



Libertad y Orden
República de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

RESOLUCIÓN N° 00170

(15 de enero de 2021)

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

EL DIRECTOR GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA

En uso de sus facultades legales establecidas mediante la Ley 99 de 1993, el Decreto Ley 3573 del 2011, el Decreto 376 de 11 de marzo de 2020 y acorde con lo regulado en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, las Resoluciones 1690 del 6 de septiembre de 2018 y 1743 del 26 de octubre de 2020, y

CONSIDERANDO:

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, mediante oficio con radicación 2017031094-2- 000 del 28 de abril de 2017, informó a la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P, la necesidad de presentar Diagnóstico Ambiental de Alternativas – DAA para el proyecto *“Segundo refuerzo de Red del Área Oriental: Línea de transmisión Nueva Esperanza – La Virginia 500 Kv UPME 07 de 2016”* (NDA1157-00).

Que la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P, mediante comunicación con radicación 2017046248-1-000 del 23 de junio de 2017, solicitó la evaluación del Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA), para el proyecto *“Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 Kv UPME 07 de 2016”*, adjuntando copia del Diagnóstico Ambiental de Alternativas – DAA correspondiente y la documentación complementaria establecida en el artículo 2.2.2.3.4.3 del Decreto 1076 de 2015. (NDA1157-00).

Que mediante Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, esta Autoridad se pronunció respecto de la solicitud de evaluación del Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA), para el proyecto *“Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016”*, en el sentido de seleccionar la alternativa 1 como la más optima, desde los componentes abiótico, biótico, y socioeconómico del Diagnóstico Ambiental de Alternativas presentado. (NDA1157-00).

Que mediante comunicación con radicación 2019043846-1-000 del 5 de abril de 2019, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P, identificada con NIT. 901.030.996-7, radicó en la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales – VITAL – de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, (VPD0085-00-2019 – VITAL 0200901030996719003), solicitud para el otorgamiento de licencia ambiental, para adelantar el proyecto *“Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”*, localizado en jurisdicción de los municipios de La Virginia y Pereira en el departamento de Risaralda; Aranzazu, Belalcázar, Manizales, Manzanares, Marulanda, Neira, Palestina, Risaralda y Salamina en el departamento de Caldas; Ambalema, Armero Guayabal, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo, Lérída y Villahermosa en el departamento del Tolima; Beltrán, Cachipay, La Mesa, Pulí, Quipile, San Antonio



El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

del Tequendama, Soacha y Tena en el departamento de Cundinamarca.

Que adjuntas a la comunicación con radicación 2019043846-1-000 del 5 de abril de 2019, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., envió copia de las solicitudes efectuadas a la Corporación Autónoma regional de Cundinamarca- CAR y al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, para la sustracción de las áreas del Distrito Regional de Manejo Integrado – DRMI Bosque seco de la vertiente oriental del río Magdalena, el Distrito de Manejo Integrado – DMI Sector Salto del Tequendama - Cerro Manjui, la Reserva Forestal Central – Ley 2da de 1959 y la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá, para la realización del proyecto *"Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500kV UPME 07 de 2016"*, así como de la solicitud de concepto a la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER, respecto del Distrito de Manejo Integrado Guásimo.

Que mediante Auto 1695 de 11 de abril de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, inició trámite administrativo de licencia ambiental para el proyecto el *"Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*, a nombre de la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P.

Que mediante oficios con radicación 2019056558-2-000, 2019056559-2-000, 2019056562-2-000 y 2019056563-2-000 del 3 de mayo de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, informó a las Corporaciones Autónomas Regionales de Cundinamarca-CAR-, Risaralda-CARDER-, Tolima-CORTOLIMA y Caldas-CORPOCALDAS-, sobre la visita de evaluación de Licencia Ambiental a realizar del 6 al 13 de mayo de 2019, del proyecto *"Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016"*.

Que mediante oficio con radicación 2019072131-2-000 del 29 de mayo de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, convocó a la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., a reunión de información adicional en el trámite administrativo de obtención de Licencia Ambiental para el proyecto *"Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*.

Que mediante oficios con radicación 2019072141-2-000, 2019072145-2-000, 2019072149-2-000 y 2019072152-2-000 del 29 de mayo de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA., convocó a las Corporaciones Autónomas Regionales de Tolima - CORTOLIMA, Cundinamarca – CAR, Risaralda – CARDER y Caldas - CORPOCALDAS a reunión de información adicional en el trámite administrativo de obtención de Licencia Ambiental. Proyecto: *"Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*.

Que en Reunión de Información Adicional celebrada el 4 de junio de 2019, como consta en Acta 45 de la misma fecha, esta Autoridad requirió a la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., para que en el término de un (1) mes presentara a esta Autoridad información adicional, con el fin de continuar con el trámite de evaluación ambiental para establecer la viabilidad o no de otorgar la Licencia Ambiental, para el proyecto *"Segundo refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*. Las decisiones adoptadas en la Reunión de Información Adicional quedaron notificadas en estrados, de conformidad con lo preceptuado por el inciso cuarto del numeral 2 del artículo 2.2.2.3.6.3. del Decreto 1076 de 2015.

Que a través de oficio con radicación 2019084159-1-000 del 19 de junio de 2019, el señor alcalde municipal de San Antonio del Tequendama, LUIS MARÍA GORDILLO SÁNCHEZ, solicitó la celebración de una Audiencia Pública Ambiental para el proyecto *"Segundo refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"* a cargo de la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA respondió a la petición de audiencia presentada por el señor alcalde municipal de San Antonio del Tequendama, informándole mediante el oficio 2019088133-2-000 del 26 de junio de 2019, que su solicitud cumple con lo establecido en el artículo 2.2.2.4.1.5. del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015, respecto a los requisitos señalados, en cuanto a ser solicitada por persona legitimada (los alcaldes), debidamente motivada, presentada con anticipación al acto que le ponga término a la actuación administrativa y la correspondiente identificación del solicitante, en consecuencia, es procedente acceder al referido mecanismo de participación ciudadana.

Que mediante Auto 4417 del 26 de junio de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, reconoció como tercero interviniente a la *"Veeduría Ciudadana para la vigilancia y control del proyecto UMPE01-2013 y otros llevados a cabo en el Municipio de San Antonio del Tequendama Cundinamarca"*, dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto *"Segundo refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*.

Que mediante comunicación con radicación 2019088640-1-000 del 27 de junio de 2019, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., solicitó prórroga para entrega de información adicional, dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto *"Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*.

Que mediante Auto 4787 del 4 de julio de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, reconoció como tercero interviniente al señor alcalde LUIS MARIA GORDILLO SANCHEZ del municipio de San Antonio del Tequendama, dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental, para el proyecto *"Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*.

Que mediante oficio con radicación 2019092623-2-000 del 4 de julio de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, emitió respuesta a la comunicación con radicación 2019088640-1-000 del 27 de junio de 2019, en el sentido de conceder una prórroga de un (1) mes adicional al plazo inicialmente establecido, contado a partir del día siguiente a la fecha del vencimiento del plazo inicialmente concedido, con el fin de que presente la información requerida dentro del trámite administrativo de evaluación para el proyecto *"Segundo refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*.

Que mediante comunicaciones con radicación 2019102464-1-000 y 2019102470-1-000 del 18 de julio de 2019, EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN S.A. E.S.P.- EPM presentó pronunciamiento respecto de la superposición del proyecto "Transmisión Nueva Esperanza línea a 230 KV y Subestación de Energía", con el proyecto "Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV, UPME 07-2016"; asimismo, solicitó participar como tercero interviniente en el proceso de licenciamiento ambiental y demás actuaciones administrativas en el marco de la evaluación de licencia ambiental para el proyecto.

Que mediante comunicación con radicación 2019107923-1-000 del 26 de julio de 2019, HOCOL SA. presentó pronunciamiento respecto de la superposición del proyecto "Oleoducto del Valle del Magdalena Tenay- Vasconia- Coveñas" con el proyecto "Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV, UPME 07-2016".

Que mediante comunicación con radicación 2019110824-1-000 del 31 de julio de 2019, INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. E.S.P. presentó pronunciamiento respecto de la superposición del proyecto "Línea de Transmisión a 500 kV, San Carlos (Antioquia) – San Marcos (Valle del Cauca)", con el proyecto "Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV, UPME 07-2016".



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Que mediante Auto 5896 del 31 de julio de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, reconoció como tercero interviniente al señor JORGE LONDOÑO DE LA CUESTA, en calidad de Gerente de la Empresas Públicas de Medellín E.S.P., dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental, para el proyecto *"Segundo refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*.

Que mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., envió respuesta a la información adicional establecida mediante Acta 45 del 4 de junio de 2019, en el marco del trámite Administrativo de solicitud de licencia ambiental para el proyecto *"Segundo refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*.

Que mediante comunicación con radicación 2019124273-1-000 del 23 de agosto de 2019, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., presentó copias de la Resolución 1616 de 17 de junio de 2019, emitida por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER, acto administrativo por el cual, entre otros, se autoriza el levantamiento temporal de la veda para los individuos de las especies Dinde (Maclura tinctoria), Mediacara (Pouteria lúcumá) y Palma Sancona (Syagrus sancona), ubicados en la vereda La Palma o Beltrán, en jurisdicción del municipio de La Virginia en el departamento de Risaralda, para el proyecto *"Segundo refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*, e igualmente, del Concepto Técnico 00905 de 8 de abril de 2019, por el cual esa misma entidad, conceptuó sobre el estudio socioambiental presentado por la sociedad para el análisis de la coexistencia del proyecto en el área del Distrito de Manejo Integrado Guásimo. Igualmente presentó copia de la Resolución 1041 del 19 de julio de 2019, emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, mediante la cual se levantó la veda de manera parcial de 567 individuos de las especies Cyathea bicrenata, Cyathea caracasana, Cyathea microdonta, Cyathea sp. Cyathea tryonorum, Dicksonia sellowiana, Dicksonia sp., Quercus humboldtii y Juglans neotrópica, al igual que de especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes, Hepáticas y Anthocerotales, para el desarrollo del proyecto en mención.

Que a través de oficio con radicación 2019132877-1-000 del 5 de septiembre de 2019, el señor personero municipal de San Antonio del Tequendama, CESAR MANUEL CORREDOR CHIPATECUA, solicitó la celebración de una Audiencia Pública Ambiental para el proyecto *"Segundo refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"* a cargo de la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA respondió a la petición de audiencia presentada por el señor alcalde municipal de San Antonio del Tequendama, informándole mediante el oficio 2019146658-2-000 del 25 de septiembre de 2019, que su solicitud cumple con lo establecido en el artículo 2.2.2.4.1.5. del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015, respecto a los requisitos señalados, en cuanto a ser solicitada por persona legitimada, debidamente motivada, presentada con anticipación al acto que le ponga término a la actuación administrativa y la correspondiente identificación del solicitante, en consecuencia, es procedente acceder al referido mecanismo de participación ciudadana.

Que la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., mediante comunicación con radicación 2019145099-1-000 del 23 de septiembre de 2019, remitió a esta Autoridad Nacional copia del recurso de reposición interpuesto contra la Resolución 1041 del 19 de julio de 2019, proferida por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, en el sentido que se revoque el parágrafo 3 del artículo primero así como también solicitó que modifique el artículo quinto y en este mismo sentido los literales a) y h) del numeral 4, del artículo 8 del citado acto administrativo, disposiciones relacionadas con las obligaciones de solicitar un nuevo levantamiento de veda, donde se reporte el censo (inventario al 100%) de los individuos que se identifiquen respecto de los helechos arborescentes y especies arbóreas y la



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

propuesta para el desarrollo de las acciones de rehabilitación ecológica.

Que esta Autoridad Nacional, mediante oficio con radicación 2019145196-2-000 del 23 de septiembre de 2019 solicitó al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, información sobre las coordenadas y/o shapes de las áreas de la Reserva Forestal Central y Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá que la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P. solicitó sustraer ante ese Ministerio, para el desarrollo del proyecto *"Segundo refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*.

Que esta Autoridad Nacional, mediante oficio con radicación 2019145193-2-000 del 23 de septiembre de 2019, solicitó a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, información sobre las coordenadas y/o shapes de las áreas de los Distritos de Manejo Integrado Bosque seco de la vertiente oriental del Magdalena y Sector Salto del Tequendama - Cerro Manjui que la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P. solicitó sustraer ante ese Ministerio, para el desarrollo del proyecto *"Segundo refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*.

Que, de igual manera, esta Autoridad, mediante oficio con radicación 2019145190-2-000 del 23 de septiembre de 2019, solicitó a la Corporación Autónoma Regional de Risaralda - CARDER, información sobre las coordenadas y/o shapes de las áreas del Distrito de Manejo Guásimo, respecto del proyecto *"Segundo refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*.

Que mediante Auto 8173 del 26 de septiembre de 2019, esta Autoridad Nacional dispuso la suspensión de los términos del trámite administrativo de evaluación de solicitud de Licencia Ambiental, para el proyecto *"Segundo refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"* hasta tanto la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P. presentara el acto administrativo expedido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible respecto del levantamiento de veda solicitado y la sustracción de las áreas de Reserva Forestal Central – Ley 2da de 1959 y la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá, debidamente ejecutoriado.

Que mediante comunicación con radicación 2019154906-1-000 del 7 de octubre de 2019, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR dio respuesta respecto a la solicitud de la ANLA con radicado 2019145193-2-000 del 23 de septiembre de 2019, en el sentido de remitir en archivo Word, las coordenadas de las áreas solicitadas a sustraer por TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P. respecto al Distrito de Manejo Integrado Cerro de Manjui – Salto del Tequendama y DRMI Bosque seco tropical, en relación al trámite administrativo de evaluación de la solicitud de licencia ambiental para el proyecto *"Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV, UPME 07-2016"*.

Que mediante comunicación con radicación 2019163709-1-000 del 21 de octubre de 2019, la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER dio respuesta respecto a la solicitud de la ANLA con radicado 2019145190-2-000 del 23 de septiembre de 2019, en el sentido de remitir los shapes de las áreas que se consideran compatibles respecto al Distrito de Manejo Integrado Guásimo, en relación al trámite administrativo de evaluación de la solicitud de licencia ambiental bajo estudio.

Que mediante comunicación con radicación 2019179039-1-000 del 15 de noviembre de 2019, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible entregó información respecto a las coordenadas y/o shapes de las áreas de reserva forestal que la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P. solicitó sustraer en el marco del proyecto *"Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV, UPME 07-2016"*.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Que el 22 de noviembre de 2019, se expidió el Decreto 2106, *"Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública"*, el cual estableció, entre otros, que para el desarrollo o ejecución de proyectos, obras o actividades que requieran licencia ambiental e impliquen intervención de especies de la flora silvestre con veda nacional o regional, no se requerirá adelantar el trámite de levantamiento parcial de veda, por lo que la autoridad ambiental competente impondrá, dentro del trámite de la licencia, las medidas a que haya lugar para garantizar la conservación de las especies vedadas.

Que mediante comunicación con radicación 2019198188-1-000 del 17 de diciembre de 2019, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., presentó copia de la Resolución 3498 del 25 de noviembre de 2019 expedida por el Ministerio de Cultura, acto administrativo que autoriza el proyecto en el Paisaje Cultural Cafetero de Colombia – PCCC, considerándolo técnicamente viable.

Que mediante comunicación con radicación 2019201311-1-000 del 20 de diciembre de 2019, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., entrega información técnica de soporte para imposición de medidas para conservación de especies de flora silvestre en veda.

Que mediante oficio con radicación 2020040619-1-000 del 13 de marzo de 2020 la Asamblea Departamental de Cundinamarca manifiesta su oposición relacionada con la aprobación de licencias ambientales para el desarrollo de proyectos UPME 01-2013, 07-2016 u otro a futuro; asimismo, la aprobación de sustracciones, levantamiento de vedas a zonas protegidas o Distritos de Manejo Integrado -DMI o permisos que incorporen el desarrollo de este tipo de proyectos en trazados con uso de suelo no permitido.

Que mediante comunicación con radicación 2020046752-1-000 del 26 de marzo de 2020, el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., presentó pronunciamiento respecto a la superposición del proyecto "Línea de transmisión Medellín - La Virginia" con Licencia Ambiental otorgada por la ANLA mediante Resolución 1455 de 2018, con el trámite administrativo de evaluación de la solicitud de licencia ambiental para el proyecto "Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV, UPME 07-2016".

Que mediante comunicación con radicación 2020048926-1-000 del 31 de marzo de 2020, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., presenta a esta Autoridad la Resolución 219 del 12 de marzo de 2020 proferida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS, mediante la cual se sustraen de manera temporal y definitiva unas áreas de la Reserva Forestal Protectora de la Cuenca Alta del Río Bogotá. Así mismo, presenta la Resolución 220 del 12 de marzo de 2020 proferida por el mismo ministerio, a través del cual se efectúa la sustracción definitiva de un área de 3,83 ha y la sustracción temporal de un área de 19,10 ha de la Reserva forestal central, establecida por la Ley 2 de 1959.

Que mediante oficio ANLA 2020052657-2-000 del 3 de abril de 2020, la ANLA informa a la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., que a través del Decreto Legislativo No. 417 de 17 de marzo de 2020, el presidente de la República declaró el Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio nacional. Por lo tanto, mediante Circular Interna No. 00007 del 16 de marzo de 2020, la ANLA adoptó medidas de gestión de personal y con la Resolución 00470 del 19 de marzo de 2020 modificada por la Resolución 00574 del 31 de marzo de 2020, se ordenó la suspensión de la prestación de los servicios presenciales y de los términos procesales asociados a los mismos, particularmente, las Audiencias Públicas Ambientales, por el término de duración del aislamiento preventivo obligatorio. En este sentido, no es viable proceder con la celebración de Audiencia Pública Ambiental reglamentada en el Decreto 330 de 2007 a su vez compilada en el Decreto 1076 de 2015, como tampoco es posible continuar adelantando el trámite de evaluación del proyecto *"Segundo refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Que mediante comunicación con radicación 2020051988-1-000 del 3 de abril de 2020, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., presentó información, dando alcance a la comunicación con radicado 2019201311-1-000 del 20 de diciembre de 2019, respecto a información técnica de soporte para imposición de medidas para conservación de especies de flora silvestre en veda.

Que mediante comunicaciones con radicaciones 2020062157-1-000 y 2020073808-1-000 del 23 de abril y 12 de mayo de 2020, respectivamente la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P solicita aclaración sobre la suspensión de los términos referidos en el Auto 8173 del 26 de septiembre de 2019 y solicitud de reunión para presentar propuesta de realización de Audiencia Pública Ambiental No Presencial.

Que mediante oficio ANLA 2020081677-2-000 del 26 de mayo de 2020, esta Autoridad Nacional da respuesta a la solicitud de aclaración sobre la suspensión del procedimiento administrativo de Licencia Ambiental, así como la suspensión de la celebración de Audiencia Pública Ambiental requerida para el presente trámite. Igualmente informó a la sociedad que una vez analizadas las condiciones bajo las cuales se garantizaría la participación ciudadana con el citado mecanismo, se convocaría a la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., a una reunión donde el peticionario pueda exponer la propuesta para la celebración del mecanismo de participación respecto del proyecto bajo estudio.

Que a través de las comunicaciones con radicación 2020131555-1-000 y 2020144241-1-000 del 13 de agosto y 1 de septiembre de 2020 la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P. presentó la propuesta metodológica para la realización de la audiencia pública ambiental solicitada en desarrollo del trámite administrativo iniciado mediante el Auto 1695 del 11 de abril de 2019, para el proyecto el *"Segundo refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*.

Que mediante comunicación con radicación 2020127198-1-000 del 5 de agosto de 2020, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., presentó el Acuerdo 07 del 21 de mayo de 2020, mediante el cual la CAR sustrae un área del DMI sector Salto del Tequendama - Cerro Manjui y el Acuerdo 08 del 21 de mayo de 2020, mediante el cual la misma Autoridad Regional sustrae de manera definitiva y temporal unas áreas del DRMI Bosque Seco de la Vertiente Oriental del Río Magdalena para el desarrollo del proyecto objeto del presente trámite.

Que mediante comunicación con radicación 2020131555-1-000 del 13 de agosto de 2020, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., presentó propuesta metodológica para realización de Audiencia Pública Ambiental de conformidad con la Resolución 642 del 13 de abril de 2020, proferida por la ANLA.

Que mediante comunicación con radicación 2020142854-1-000 del 31 de agosto de 2020, la sociedad peticionaria presentó copia de la comunicación remitida al MADS solicitando se informe si el expediente ATV-0934, expediente contentivo del trámite de veda que se surtía ante esa entidad, fue remitido a la ANLA para su seguimiento.

Que mediante comunicación con radicación 2020144241-1-000 del 1 de septiembre de 2020, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., presentó nueva propuesta de metodología para la realización de Audiencia Pública Ambiental.

Que mediante oficio ANLA 2020146821-2-000 del 3 de septiembre de 2020, esta Autoridad Nacional aclara a la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P. que los términos de evaluación del trámite iniciado mediante Auto 1695 del 11 de abril de 2019 para el proyecto *"Segundo refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*, se reiniciarán hasta que esta Autoridad apruebe la propuesta que, sobre el



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

particular tenga lugar por la sociedad para la realización de la Audiencia Pública Ambiental.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, mediante radicado 2020153803-2-000 del 11 de septiembre de 2020, informó a la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P. que está evaluando de manera integral la propuesta metodológica para la realización de la audiencia pública ambiental solicitada en desarrollo del trámite administrativo iniciado mediante el Auto 1695 del 11 de abril de 2019, para el proyecto el *"Segundo refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*, de tal manera que, la eventual aprobación se concretaría en el acto administrativo que ordene la celebración de la audiencia pública, de conformidad con el artículo 2.2.2.4.1.7. del Decreto 1076 de 2015.

Que mediante Auto 9791 del 7 de octubre de 2020, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA ordenó a petición del alcalde y personero municipal de San Antonio del Tequendama, la celebración de tres (3) reuniones informativas y una (1) audiencia pública ambiental, las cuales fueron convocadas mediante Edicto, en el marco del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental, para el proyecto *"Segundo Refuerzo de Red en el área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia-Nueva Esperanza 500 kV, UPME 07- 2016"*.

Que mediante oficio con radicación 2020177158-1-000 del 9 de octubre de 2020, el señor Cesar Manuel Corredor Chipatecua, personero municipal de San Antonio del Tequendama, presentó recurso de reposición y subsidio de apelación en contra del Auto 9791 del 7 de octubre de 2020 *"Por el cual se ordena la celebración de Audiencia Pública Ambiental para el proyecto Segundo Refuerzo de Red en el área oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500kV"*, considerando que la modalidad semipresencial limita la participación de los asistentes, refiere que el municipio no cuenta con una buena conexión a internet y que actualmente la situación de pandemia no permite aglomerar a más de 50 personas en un mismo lugar, aspirando la participación de 200 a 500 asistentes.

Que mediante comunicaciones con radicación 2020180225-2-000 del 14 de octubre de 2020 y 2020182689-1-000 del 19 de octubre, el señor Cesar Manuel Corredor Chipatecua, personero municipal de San Antonio del Tequendama, reiteró recurso de reposición y subsidio de apelación en contra del Auto 9791 del 7 de octubre de 2020 *"Por el cual se ordena la celebración de Audiencia Pública Ambiental para el proyecto Segundo Refuerzo de Red en el área oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500kV"*, considerando que la modalidad semipresencial limita la participación de los asistentes.

Que mediante comunicación con radicación 20201817000-1-000 del 16 de octubre de 2020, la alcaldía municipal de San Antonio del Tequendama presenta recurso de reposición en contra del Auto 9791 del 7 de octubre de 2020 *"Por el cual se ordena la celebración de Audiencia Pública Ambiental para el proyecto Segundo Refuerzo de Red en el área oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500kV"*, considerando que la modalidad semipresencial limita la participación de los asistentes.

Que mediante comunicación con radicación 2020182983-1-000 del 19 de octubre de 2020, el señor Héctor Fernández Olmos, concejal de San Antonio del Tequendama solicitó el aplazamiento de la Audiencia Pública Ambiental para el proyecto *"Segundo Refuerzo de Red en el área oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500kV"*, por considerar que la pandemia limita la participación de la población rural, quienes carecen de internet.

Que mediante comunicaciones con radicación 2020182681-1-000 y 2020183468-1-000 del 19 de octubre de 2020, la Veeduría ciudadana para la vigilancia y control del proyecto UPME 01-2013 y otros llevados a cabo en el municipio de San Antonio del Tequendama, interpuso recurso de reposición en contra del Auto 9791 del 7 de octubre de 2020 *"Por el cual se ordena la celebración de Audiencia Pública Ambiental para el proyecto Segundo Refuerzo de Red en el área oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500kV"*, considerando que la modalidad semipresencial



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

limita la participación de los asistentes al no contar con capacidad tecnológica y de conectividad en la zona, los mecanismos virtuales no permiten el diálogo y el intercambio entre los participantes, limita la presencia directa por la pandemia del COVID-19, no permite tener claridad sobre la información que se entrega y se levanta en este tipo de audiencias, ni cómo se realizarán los ajustes requeridos por ANLA y los solicitados por los ciudadanos en el EIA y consideran que esta modalidad puede propagar la pandemia.

Que mediante oficio con radicación 2020187731-2-000 del 23 de octubre de 2020, la ANLA da respuesta a la petición del Personero municipal de San Antonio del Tequendama, Cundinamarca, interpuestas mediante comunicaciones 2020177158-1-000 y 2020180225-1-000 del 9 y 14 de octubre de 2020 respectivamente, relacionadas con el recurso de reposición y en subsidio de apelación en virtud del trámite de convocatoria y celebración de la Audiencia Pública Ambiental ordenada mediante el Auto 9791 del 7 de octubre de 2020, del proyecto *"Segundo Refuerzo de Red en el área oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500kV"*, donde se informa que la ANLA ha sido rigurosa en buscar todos aquellos mecanismos que faciliten el acceso a la información y participación ciudadana, (espacios presenciales, a través de la línea gratuita nacional y transmisión en vivo a través de 4 canales habilitados), por tanto, la metodología propuesta garantiza la participación ambiental de la comunidad bajo las condiciones sanitarias que actualmente afronta el país.

Que mediante oficio con radicación 2020190284-2-000 del 28 de octubre de 2020, la ANLA da respuesta a la petición de la Veeduría Ciudadana para la Vigilancia y Control del proyecto UPME01-2013 y otros proyectos, interpuestas mediante comunicaciones 2020182681-1-000 y 2020183468-1-000 del 19 de octubre de 2020, relacionadas con el recurso de reposición y en subsidio de apelación en virtud del trámite de convocatoria y celebración de la Audiencia Pública Ambiental ordenada mediante el Auto 9791 del 7 de octubre de 2020, del proyecto *"Segundo Refuerzo de Red en el área oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500kV"*, donde se informa que la ANLA ha sido rigurosa en buscar todos aquellos mecanismos que faciliten el acceso a la información y participación ciudadana, (espacios presenciales, a través de la línea gratuita nacional y transmisión en vivo a través de 4 canales habilitados), por tanto, la metodología propuesta garantiza la participación ambiental de la comunidad bajo las condiciones sanitarias que actualmente afronta el país.

Que mediante oficio con radicación 2020190968-2-000 del 29 de octubre de 2020, esta Autoridad Nacional da respuesta a la petición del Sr. José Flaminio Vanegas, alcalde municipal de San Antonio del Tequendama, interpuesta mediante comunicación 2020181700-1-000 del 16 de octubre de 2020, relacionada con el recurso de reposición en virtud del trámite de convocatoria y celebración de la Audiencia Pública Ambiental ordenada mediante el Auto 9791 del 7 de octubre de 2020, del proyecto *"Segundo Refuerzo de Red en el área oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500kV"*, donde se informa que la ANLA ha sido rigurosa en buscar todos aquellos mecanismos que faciliten el acceso a la información y participación ciudadana, (espacios presenciales, a través de la línea gratuita nacional y transmisión en vivo a través de 4 canales habilitados), por tanto, la metodología propuesta garantiza la participación ambiental de la comunidad bajo las condiciones sanitarias que actualmente afronta el país.

Que mediante oficio ANLA 2020206173-2-000 del 24 de noviembre de 2020, esta Autoridad Nacional, solicitó a la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA, precisión respecto a las especies de flora silvestre que se encuentran en veda en esa jurisdicción, específicamente lo relacionado con las especies del género *cedrela*.

Que mediante Auto 11131 del 24 de noviembre de 2020, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, reconoció como tercero interviniente al abogado Orlando Niño Acosta, identificado con la cédula de ciudadanía No 79.372.536, dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto *"Segundo refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Mediante oficio con radicación 2020216115 del 7 de diciembre de 2020, la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA dio respuesta al oficio con radicación 2020206173-2-000 del 24 de noviembre de 2020, en el sentido de señalar que el Acuerdo 010 del 11 de marzo de 1983, respecto a las especies de flora silvestre en veda en esa jurisdicción, se encuentra vigente, no obstante, se está realizando la proyección de una petición formal al Consejo Directivo de la Corporación, para que desde su competencia se evalúe una revocatoria, nulidad o derogatoria del mencionado Acuerdo, toda vez que entre otras razones, este posee inconsistencias en la definición clara de aquellas especies que deben ser consideradas y catalogadas en veda.

Que, en virtud del trámite administrativo de Licencia Ambiental, esta Autoridad emitió Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020.

Que mediante comunicación con radicación 2020229990-1-000 del 24 de diciembre de 2020, el señor ALDO FRANCISCO ANGULO DEL CASTILLO, solicitó ser reconocido como tercero interviniente dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto *"Segundo refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*.

Que mediante el Auto 12324 del 28 de diciembre de 2020, esta Autoridad Ambiental declaró reunida la información para adoptar una decisión de fondo acerca de la solicitud de Licencia Ambiental, para el proyecto *"Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016"*, localizado en los municipios de La Virginia y Pereira en el Departamento de Risaralda; Aranzazu, Belalcázar, Manizales, Manzanares, Marulanda, Neira, Palestina, Risaralda y Salamina en el Departamento de Caldas; Ambalema, Armero Guayabal, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo, Lérida y Villahermosa en el Departamento del Tolima; Beltrán, Cachipay, La Mesa, Pulí, Quipile, San Antonio del Tequendama, Soacha y Tena en el Departamento de Cundinamarca, solicitada por la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P.

Que a través de Memorando 2021003228 de 12 de enero de 2021, se solicitó alcance al Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020, el cual tuvo respuesta mediante Memorando 2021003499 del 12 de enero de 2021.

FUNDAMENTOS LEGALES**Régimen constitucional y deberes del Estado en relación con la protección al medio ambiente.**

El régimen constitucional de protección al medio ambiente está conformado por más de 40 artículos a lo largo de la Constitución, que hacen referencia expresa al tema ambiental; de esta forma, la Constitución consagra el ambiente como un derecho de todas las personas, como un servicio público a cargo del Estado y como una riqueza de la nación¹. La Corte Constitucional se ha referido en varias oportunidades al carácter ambientalista de la Constitución de 1991, llegando incluso a afirmar la existencia de una "Constitución Ecológica". Así, en Sentencia C-596 de 1998, la Corte Constitucional se pronunció así:

"La Constitución de 1991 tiene un amplio y significativo contenido ambientalista, que refleja la preocupación del constituyente de regular, a nivel constitucional, lo relativo a la conservación y preservación de los recursos naturales renovables y no renovables en nuestro país, al menos en lo esencial. Por ello puede hablarse, con razón, de una "Constitución ecológica". En efecto, a partir de las normas constitucionales consagradas en los artículos 8º, 79, 80, 95 numeral 8, 268, 277 ordinal 4º, 333, 334, y 366, entre otras, es posible afirmar que el Constituyente tuvo una especial preocupación por la defensa y conservación del ambiente y la protección de los bienes y riquezas ecológicos y naturales

¹ GONZALEZ VILLA, Julio Enrique, *Derecho Ambiental Colombiano Parte General*, Tomo I, Universidad Externado, 2006. Pag 83



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

*necesarios para un desarrollo sostenible. Así, el ambiente sano es considerado como un derecho de rango constitucional, a la par que como un asunto de interés general."*²

Dentro de los artículos de la Constitución con un alto contenido ambiental, se resaltan los artículos 8, 58 y 79. De acuerdo con el artículo 8 de la Constitución, el Estado se encuentra obligado a garantizar el derecho a un ambiente sano y en esa medida a proteger las riquezas naturales de la Nación. La protección del ambiente es una obligación tanto del Estado como de las personas. Este artículo dispone: *"Artículo 8º.- Riquezas culturales y naturales de la Nación. Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación"*.

Por su parte, el artículo 58 de la Constitución, al consagrar el derecho a la propiedad, le atribuye una función ecológica. Como se dijo anteriormente, con el fin de proteger el derecho a un ambiente sano, la Constitución le atribuye obligaciones no sólo al Estado sino también a los particulares³. Así, en relación con la propiedad, el régimen constitucional le atribuye una función ecológica, lo cual conlleva ciertas obligaciones y se constituye en un límite al ejercicio del derecho como tal. En este sentido, la Corte Constitucional se ha pronunciado en el siguiente sentido:

"Como vemos, el cambio de paradigma que subyace a la visión ecológica sostenida por la Carta implica que la propiedad privada no puede ser comprendida como antaño. En efecto, en el Estado liberal clásico, el derecho de propiedad es pensado como una relación individual por medio de la cual una persona se apropia, por medio de su trabajo, de los objetos naturales. (...). Es la idea de la función social de la propiedad, que implica una importante reconceptualización de esta categoría del derecho privado, ya que posibilita que el ordenamiento jurídico imponga mayores restricciones y cargas a la propiedad, al decir de Duguit, como la propiedad reposa en la utilidad social, entonces no puede existir sino en la medida de esa utilidad social.

*Ahora bien, en la época actual, se ha producido una "ecologización" de la propiedad privada, lo cual tiene notables consecuencias, ya que el propietario individual no sólo debe respetar los derechos de los miembros de la sociedad de la cual hace parte (función social de la propiedad) sino que incluso sus facultades se ven limitadas por los derechos de quienes aún no han nacido, esto es, de las generaciones futuras, conforme a la función ecológica de la propiedad y a la idea del desarrollo sostenible. Por ello el ordenamiento puede imponer incluso mayores restricciones a la apropiación de los recursos naturales o a las facultades de los propietarios de los mismos, con lo cual la noción misma de propiedad privada sufre importantes cambios"*⁴.

En lo que respecta a los derechos en materia ambiental, el artículo 79 consagra el derecho a un ambiente sano: *"Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines"*. Como se puede observar, el artículo 79 de la Constitución Nacional consagra el derecho a un ambiente sano, pero a la vez establece unos deberes correlativos en cabeza del Estado como es proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, etc.

Se observa entonces como la Constitución de 1991, no se limita a consagrar principios generales en materia ambiental. Por el contrario, en la Constitución de 1991, consagra el ambiente sano, la salud, y el derecho a participar en las decisiones que lo afecten, entre otros, como derechos del ciudadano, con sus respectivos mecanismos para hacerlos efectivos. Igualmente, se imponen deberes tanto al ciudadano como al Estado en relación con la protección al medio ambiente. Específicamente con respecto a los deberes del Estado en materia ambiental, la jurisprudencia de la Corte Constitucional ha indicado:

² Corte Constitucional. Sentencia C-596 de 1998. M.P. Dr. Vladimiro Naranjo Mesa.

³ Corte Constitucional. Sentencia C-894 de 2003. M.P. Rodrigo Escobar Gil.

⁴ Corte Constitucional. Sentencia C-126 de 1998. M.P. Alejandro Martínez Caballero.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

*"Mientras por una parte se reconoce el medio ambiente sano como un derecho del cual son titulares todas las personas -quienes a su vez están legitimadas para participar en las decisiones que puedan afectarlo y deben colaborar en su conservación-, por la otra se le impone al Estado los deberes correlativos de: 1) proteger su diversidad e integridad, 2) salvaguardar las riquezas naturales de la Nación, 3) conservar las áreas de especial importancia ecológica, 4) fomentar la educación ambiental, 5) planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para así garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, 6) prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, 7) imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados al ambiente y 8) cooperar con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas de frontera."*⁵

En conclusión, el concepto de protección al medio ambiente irradia la Constitución en su totalidad, adoptando tres dimensiones diferentes. Por un lado, la protección al medio ambiente se constituye en un principio que atraviesa toda la Constitución, que rige la actuación del Estado en todos los campos. Adicionalmente, la noción de protección al medio ambiente se constituye en un derecho que las personas pueden hacer valer acudiendo diferentes mecanismos judiciales, igualmente consagrados en la Constitución.

Finalmente, del concepto de protección al medio ambiente se derivan obligaciones tanto para Estado, entendiendo incluidas a todas las Autoridades, como para los particulares, imponiéndole a éste unos *"deberes calificados de protección"*⁶ y a éstos últimos ciertas obligaciones que se derivan de la función ecológica de la propiedad y de los deberes generales del ciudadano consagrados en la Constitución.⁷

DE LA LICENCIA AMBIENTAL COMO REQUISITO PREVIO PARA EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES.

El deber constitucional de la protección al medio ambiente por parte del Estado encuentra su más importante instrumento administrativo en la Licencia Ambiental, que constituye la herramienta a través de la cual el Estado ejerce sus facultades para imponer medidas de protección especiales frente a aquellas actividades económicas que puedan generar efectos en el medio ambiente.

La exigencia del requisito de Licencia Ambiental para el desarrollo de determinadas actividades que conllevan un riesgo de afectación al medio ambiente se deriva tanto de los deberes calificados de protección al medio ambiente que se encuentran en cabeza del Estado, como del principio de desarrollo sostenible que permite un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades humanas.

El artículo 80 de la Constitución, le impone la obligación al Estado de planificar el aprovechamiento de los recursos naturales, para lo cual, entre otras funciones, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

De conformidad con lo anterior es pertinente un adecuado manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para tal efecto el Estado debe contar con instrumentos que le permitan prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental. A su vez, en relación con estos instrumentos la Corte Constitucional ha señalado:

"Uno de tales mecanismos lo constituye la facultad del Estado para limitar los derechos económicos, exigiendo licencias ambientales a quienes pretendan explotarlos, o llevar a

5 Corte Constitucional. Sentencia C-431 de 2000. M.P. Vladimiro Naranjo Mesa.

6 "En síntesis, la Constitución de 1991, impone para el Estado la necesidad de asegurar las condiciones que permitan a las personas gozar del derecho a un medio ambiente sano y promover la participación de los habitantes a través del establecimiento de deberes (artículo 95-8), acciones públicas (artículo 88) y un cierto número de garantías individuales (artículos 11, 49 incisos 1 y 2, 67 inciso 2 y 330 numeral 5). Corte Constitucional Sentencia C-431 de 2000. M.P. Vladimiro Naranjo Mesa y Corte Constitucional Sentencia C-339 de 2002. M.P. Jaime Araujo Rentería.

7 Corte Constitucional. Sentencia C-126 de 1998. M.P. Alejandro Martínez Caballero.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

cabo proyectos o inversiones que puedan tener una incidencia negativa sobre el medio ambiente. De tal modo, esta Corporación ha sostenido en oportunidades anteriores, que las licencias ambientales cumplen un papel preventivo de protección medioambiental, y en esa medida, constituyen un instrumento de desarrollo del artículo 80 constitucional. (...) Por lo tanto, la exigencia de licencias ambientales constituye un típico mecanismo de intervención del Estado en la economía, y una limitación de la libre iniciativa privada, justificada con el propósito de garantizar que la propiedad cumpla con la función ecológica que le es inherente (C.N. art. 58)".⁸

El artículo 50 de la Ley 99 de 1993, define la Licencia Ambiental así:

"Se entiende por Licencia Ambiental la autorización que otorga la Autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada".

Por su parte, el artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, sobre la Licencia Ambiental precisa:

"La autorización que otorga la Autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada. La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad. La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental".

Por su parte, la jurisprudencia constitucional ha definido el concepto de Licencia Ambiental como "(...) la autorización que la Autoridad ambiental concede para la ejecución de una obra o actividad que potencialmente puede afectar los recursos naturales renovables o el ambiente"⁹. De todas estas definiciones, se resalta no solo la facultad administrativa sino el deber de las Autoridades ambientales competentes de imponer obligaciones en cabeza del beneficiario de la Licencia, en relación con la prevención, corrección, mitigación y compensación de los daños ambientales que se produzcan como consecuencia de la ejecución de una obra o actividad.

Ahora bien, con respecto a la obligatoriedad de la Licencia Ambiental, el artículo 49 de la Ley 99 de 1993 establece:

"ART. 49. —De la obligatoriedad de la licencia ambiental. La ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que, de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental".

De otra parte, la doctrina especializada en la materia, ha establecido que el propósito principal de haber concebido la Licencia Ambiental como un instrumento de planificación y gestión ambiental, fue *"simplificar trámites y estudiar, bajo un solo documento, en forma holística, sistemáticamente, todos los impactos ambientales que podía producir un proyecto, de manera que en un solo trámite se*

⁸ Corte Constitucional. Sentencia C-894 de 2003. M.P. Rodrigo Escobar Gil

⁹ Corte Constitucional. Sentencia C-035 de 1999. M.P. Antonio Barrera Carbonell



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

decidiera sobre las condiciones de uso de todos los recursos naturales renovables para adelantar el proyecto"¹⁰.

En consecuencia, mediante la consagración de la exigencia de Licencia Ambiental para determinada clase de proyectos, se logró simplificar procedimientos y trámites que anteriormente se encontraban dispersos. Adicionalmente, como instrumento de planificación y gestión ambiental, la Licencia Ambiental conlleva la imposición de obligaciones y deberes en cabeza del beneficiario de la Licencia en relación con la ejecución de medidas para prevenir, corregir, mitigar o en dado caso compensar los posibles daños ambientales que se puedan producir como consecuencia de la ejecución del proyecto que pretende desarrollar. De este modo, la Licencia Ambiental también se concibe como un instrumento que permite armonizar el desarrollo económico con la necesidad de preservar y respetar el derecho al medio ambiente sano.

En este sentido, cabe resaltar la importancia de la Licencia Ambiental como instrumento para prevenir, corregir, mitigar o compensar los efectos o impactos ambientales que se producen como consecuencia de la ejecución de una obra o la realización de una actividad determinada. A este respecto, la Corte Constitucional ha manifestado:

"La licencia habilita a su titular para obrar con libertad, dentro de ciertos límites, en la ejecución de la respectiva obra o actividad; pero el ámbito de las acciones u omisiones que aquél puede desarrollar aparece reglado por la Autoridad ambiental, según las necesidades y conveniencias que ésta discrecional pero razonablemente aprecie, en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos o impactos ambientales que la obra o actividad produzca o sea susceptible de producir.

De este modo, la licencia ambiental tiene indudablemente un fin preventivo o precautorio en la medida en que busca eliminar o por lo menos prevenir, mitigar o revertir, en cuanto sea posible, con la ayuda de la ciencia y la técnica, los efectos nocivos de una actividad en los recursos naturales y el ambiente"¹¹.

Para el caso sub-examine, es procedente transcribir apartes del pronunciamiento de la Corte Constitucional respecto de la Licencia Ambiental, contenido en Sentencia C-328 del 27 de julio de 1995 con ponencia del Magistrado Eduardo Cifuentes Muñoz en el que se determina:

"(...) al Estado corresponde cumplir una serie de deberes específicos en materia ambiental, que ninguna ley, por importante que parezca, puede desconocer. El deber de prevención y control del deterioro ambiental se ejerce, entre otras formas, a través del otorgamiento, denegación o cancelación de licencias ambientales por parte del Estado. Solamente el permiso previo de las Autoridades competentes hace jurídicamente viable la ejecución de obras o actividades que puedan tener efectos potenciales sobre el ecosistema.

Uno de los mecanismos técnicos de que dispone el Estado para el cumplimiento de su deber de prevenir y controlar el deterioro ambiental (C.P. art. 80), es el establecimiento de estudios ambientales previos que permitan a la Autoridad a (sic) conceder o no la correspondiente licencia y sólo así, la administración estará en capacidad de evaluar si la persona o entidad, pública o privada, ha tenido en cuenta todas las consecuencias de la intervención en el ambiente y ha elaborado los planes adecuados, necesarios y suficientes para controlar sus resultados."

Así mismo, en la sentencia C-346/12 la jurisprudencia constitucional manifestó:

"Con fundamento en la jurisprudencia constitucional, se concluye que la licencia ambiental: (i) es una autorización que otorga el Estado para la ejecución de obras o la

¹⁰ GONZALEZ VILLA, Julio Enrique, Derecho Ambiental Colombiano Parte General, Tomo I, Universidad Externado, 2006, Pag 370.
¹¹ Corte Constitucional. Sentencia C-035 de 1999. M.P. Antonio Barrera Carbonell.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

realización de proyectos o actividades que puedan ocasionar un deterioro grave al ambiente o a los recursos naturales o introducir una alteración significativa al paisaje (Ley 99/93 art. 49); (ii) tiene como propósitos prevenir, mitigar, manejar, corregir y compensar los efectos ambientales que produzcan tales actividades; (iii) es de carácter obligatoria y previa, por lo que debe ser obtenida antes de la ejecución o realización de dichas obras, actividades o proyectos; (iv) opera como instrumento coordinador, planificador, preventivo, cautelar y de gestión, mediante el cual el Estado cumple diversos mandatos constitucionales, entre ellos proteger los recursos naturales y el medio ambiente, conservar áreas de especial importancia ecológica, prevenir y controlar el deterioro ambiental y realizar la función ecológica de la propiedad; (v) es el resultado de un proceso administrativo reglado y complejo que permite la participación ciudadana, la cual puede cualificarse con la aplicación del derecho a la consulta previa si en la zona de influencia de la obra, actividad o proyecto existen asentamientos indígenas o afrocolombianos; (vi) tiene simultáneamente un carácter técnico y otro participativo, en donde se evalúan varios aspectos relacionados con los estudios de impacto ambiental y, en ocasiones, con los diagnósticos ambientales de alternativas, en un escenario a su vez técnico científico y sensible a los intereses de las poblaciones afectadas (Ley 99/93 arts. 56 y ss); y, finalmente, (vii) se concreta en la expedición de un acto administrativo de carácter especial, el cual puede ser modificado unilateralmente por la administración e incluso revocado sin el consentimiento previo, expreso y escrito de su titular, cuando se advierta el incumplimiento de los términos que condicionan la autorización (Ley 99/93 art. 62). En estos casos funciona como garantía de intereses constitucionales protegidos por el principio de prevención y demás normas con carácter de orden público."

La Licencia Ambiental tiene múltiples propósitos relacionados con la prevención, el manejo y la planificación, y opera como un instrumento coordinador, previsor y cautelar, mediante el cual el Estado cumple, entre otros, con los mandatos constitucionales de protección de los recursos naturales y del ambiente, el deber de conservación de las áreas de especial importancia ecológica y la realización de la función ecológica de la propiedad (CP art. 8, 58 inc. 2º, 79 y 80).

En conclusión, como instrumento de intervención y planificación ambiental, la Licencia Ambiental debe fijar unos límites para la ejecución de obras y actividades de gran magnitud que conllevan un peligro de afectación grave a los recursos, al ambiente y a la población en general. Estos límites se traducen en diferentes obligaciones que la Autoridad ambiental, de manera discrecional, pero bajo criterios de proporcionalidad y razonabilidad, le impone al particular solicitante de la Licencia Ambiental, a fin de prevenir, mitigar, corregir o incluso compensar el impacto ambiental que la ejecución de la obra produce.

DE LA COMPETENCIA DE ESTA AUTORIDAD

El Título VIII de la Ley 99 de 1993, consagró las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de las licencias y permisos ambientales, estableciendo las competencias para el trámite de otorgamiento de licencias ambientales en el Ministerio de Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales y eventualmente en municipios y departamentos, por delegación de aquellas. Esta competencia general tiene su fundamento en el artículo 51 de la Ley 99 de 1993:

"Artículo 51. COMPETENCIA. Las Licencias Ambientales serán otorgadas por el Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales y algunos municipios y distritos, de conformidad con lo previsto en esta Ley.

En la expedición de las licencias ambientales y para el otorgamiento de los permisos, concesiones y autorizaciones se acatarán las disposiciones relativas tal medio ambiente y al control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico, expedidas por las entidades territoriales de la jurisdicción respectiva."

Por su parte, el Decreto 1076 de 2015, que compiló el Decreto 2041 de 2014, dispone:



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

"ARTÍCULO 2.2.2.3.2.2. Competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) otorgará o negará de manera privativa la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades:

4. En el sector eléctrico:

c) El tendido de las líneas de transmisión del Sistema de Transmisión Nacional (STN), compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes subestaciones que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a doscientos veinte (220) KV. (...)"

El artículo 2 de la Ley 99 de 1993, dispuso la creación del Ministerio del Medio Ambiente, como el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado entre otras cosas de definir las regulaciones a las que se sujetarán la conservación, protección, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, estableciendo en el numeral 15 del artículo 5, como una de sus funciones, evaluar los estudios ambientales y expedir, negar o suspender la licencia ambiental correspondiente, en los casos que se señalan en el Título VIII de la ley precitada, competencia expresamente indicada en el artículo 52 de la misma Ley.

A través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyo objeto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del sector Ambiente. Ahora bien, el artículo 3.1.2 de la Parte 1 del Libro 3 del citado decreto, señala que el mismo rige a partir de su publicación en el Diario Oficial, hecho acaecido el día 26 de mayo de 2015, en razón a la publicación efectuada en el Diario Oficial 49523.

Mediante el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Gobierno Nacional reglamentó el Título VIII de la Ley 99 de 1993, sobre licencias con el objetivo de fortalecer el proceso de licenciamiento ambiental, la gestión de las autoridades ambientales y promover la responsabilidad ambiental en aras de la protección del medio ambiente.

En ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas en los literales d), e) y f), del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, el Gobierno Nacional expide el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, creando la AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA, en los términos del artículo 67 de la Ley 489 de 1998, con autonomía administrativa y financiera, sin personería jurídica, la cual hará parte del sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El numeral 1 del artículo tercero del Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, le estableció a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, entre otras, la función de otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con la ley y los reglamentos.

A través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, estableciendo en su artículo 1.1.2.2.1, que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA – es la encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

El Decreto 376 del 11 de marzo de 2020 *"Por el cual se modifica la estructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA"*, modificó la estructura de la Entidad, estableciendo, entre otros, las funciones del Despacho de la Dirección General.

Respecto a la competencia para suscribir el presente acto administrativo, se tiene en cuenta la función establecida a la Dirección General, en el numeral 2 del artículo 2 del Decreto 376 del 11 de marzo de



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

2020, mediante el cual se establecen las funciones del Despacho de la Dirección General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, señalando que le corresponde a esa dependencia suscribir los actos administrativos que otorgan, niegan, modifican, ajustan o declaran la terminación de las licencias, permisos y trámites ambientales.

Que mediante la Resolución 1743 del 26 de octubre de 2020, se adoptó el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la planta de personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, entre las que se encuentran las asignadas al Director General, de las cuales se deriva la suscripción de este tipo de actos administrativos.

Que mediante Resolución 1690 del 6 de septiembre de 2018, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible *"por la que se acepta una renuncia y se hace un nombramiento ordinario"*, se nombró al Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA al Ingeniero RODRIGO SUAREZ CASTAÑO.

En consecuencia, el proceso de licenciamiento ambiental se encuentra fundamentado en la normativa ambiental y en la jurisprudencia constitucional, y su exigencia no obedece al arbitrio de la Autoridad ambiental, sino a la gestión que la Autoridad correspondiente debe cumplir en virtud de la facultad de la que se halla revestida por ministerio de la ley.

PRINCIPIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE

El concepto de *"desarrollo sostenible"* surgió en la Declaración de Estocolmo del 16 de junio de 1972, en desarrollo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Posteriormente, este concepto fue ampliado en el llamado Informe Brundtland, elaborado por una comisión independiente presidida por la señora Brundtland, primera ministra de Noruega, y a quien la Resolución 38/161 de 1983 de la Asamblea General de las Naciones Unidas confió como mandato examinar los problemas del desarrollo y del medio ambiente y formular propuestas realistas en la materia.

De allí surgió el Informe Nuestro Futuro Común, que especifica teóricamente el concepto de desarrollo sostenible y que después fue recogido por los documentos elaborados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, de Río de Janeiro de 1992, en especial por la llamada Carta de la Tierra o Declaración sobre el Desarrollo y el Medio Ambiente, el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Declaración sobre la Ordenación, la Conservación y el Desarrollo Sostenible de los Bosques de todo Tipo¹²

El principio de *"desarrollo sostenible"* está expresamente consagrado en el artículo 80 de la Constitución de 1991, reglamentado por el artículo 3 de la Ley 99 de 1993, que establece:

"Artículo 3o. Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades"

El principio de desarrollo sostenible ha sido ampliamente tratado en la jurisprudencia de la Corte Constitucional, que en Sentencia C-339 de 2002 se refirió a este concepto, manifestando:

"Es aquí donde entra el concepto del desarrollo sostenible acogido en el artículo 80 de nuestra Constitución y definido por la jurisprudencia de la Corte como un desarrollo que "satisfaga las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades."13

12 ACOSTA, Oscar David. "Derecho Ambiental. Manual Práctico sobre Licencias, y algunos permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental". Cámara de Comercio de Bogotá. Abril de 2000. Pag 19
13 Corte Constitucional. Sentencia C- 671 de 2001. M.P. Jaime Araújo Rentarías



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

El desarrollo sostenible no es solamente un marco teórico, sino que involucra un conjunto de instrumentos, entre ellos los jurídicos, que hagan factible el progreso de las próximas generaciones en consonancia con un desarrollo armónico de la naturaleza. En anteriores oportunidades esta Corte trató el concepto del desarrollo sostenible a propósito del "Convenio sobre la Diversidad Biológica" hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. En esa oportunidad destacó:

"Es aquí donde entra el concepto del desarrollo sostenible acogido en el artículo 80 de nuestra Constitución y definido por la jurisprudencia de la Corte como un desarrollo que "satisfaga las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades."

El desarrollo sostenible no es solamente un marco teórico, sino que involucra un conjunto de instrumentos, entre ellos los jurídicos, que hagan factible el progreso de las próximas generaciones en consonancia con un desarrollo armónico de la naturaleza.

En anteriores oportunidades esta Corte trató el concepto del desarrollo sostenible a propósito del "Convenio sobre la Diversidad Biológica" hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. En esa oportunidad destacó:

(...) Desde esta perspectiva el desarrollo económico y tecnológico en lugar de oponerse al mejoramiento ambiental, deben ser compatibles con la protección al medio ambiente y la preservación de los valores históricos y culturales. El concepto de desarrollo sostenible no es nuevo, los principios 4, 8, 11 y 14 de la Declaración de Estocolmo¹⁴ establecen la importancia de la dimensión económica para el desarrollo sostenible, que luego fue reproducido por el Tratado de la Cuenca del Amazonas, del cual Colombia es uno de sus miembros exclusivos, en el cual se refirió a la relación entre ecología y economía de la siguiente manera: "(...) con el fin de alcanzar un desarrollo integral de sus respectivos territorios amazónicos, es necesario mantener un equilibrio entre el crecimiento económico y la conservación del medio ambiente".¹⁵

En consecuencia, la jurisprudencia de la Corte Constitucional entiende por "desarrollo sostenible" aquél que "satisfaga las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades".

Del párrafo citado se deriva que mediante el concepto de desarrollo sostenible se logra conciliar la necesidad de desarrollo económico con la importancia de la protección al medio ambiente, tanto para las generaciones presentes como para las futuras. De esta forma, mediante la introducción del concepto de desarrollo sostenible se da solución a la referida tensión entre la necesidad de crecimiento y desarrollo económico y la preservación del medio ambiente. Así entonces, como consecuencia de la consagración constitucional del principio de desarrollo sostenible, el desarrollo económico debe siempre ir de la mano con la necesidad de preservar los recursos y en general el ambiente para no comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Ahora bien, la importancia de conciliar el desarrollo económico con la preservación del medio ambiente se traduce en el establecimiento de limitaciones a la propiedad privada y a la libertad de empresa,

¹⁴ Organización de las Naciones Unidas. Declaración del Medio Ambiente Humano. Estocolmo, 16 de junio de 1972. Principio 4: "El hombre tiene una especial responsabilidad de salvaguardar y manejar sabiamente el legado de la vida silvestre y su hábitat, los cuales se encuentran ahora en grave riesgo debido a una combinación de factores adversos. La conservación de la naturaleza, incluyendo la vida silvestre, debe, en consecuencia, ser tenida en consideración al momento de planear el desarrollo económico". Principio 8: "El desarrollo económico y social es esencial para asegurar una vida favorable y un ambiente funcional, y para crear las condiciones necesarias -en el planeta- para el mejoramiento de la calidad de vida". Principio 11: "las políticas ambientales de todos los Estados deberían mejorar y no afectar adversamente el potencial del desarrollo presente y futuro de los países en vías de desarrollo, así como tampoco deberían ellos estorbar la consecución de mejores condiciones de vida para todos, y los Estados y organizaciones internacionales deberían dar pasos apropiados con miras a lograr acuerdos para acceder a las posibles consecuencias económicas nacionales e internacionales que resulten de la aplicación de las medidas ambientales". Principio 14: "La planeación racional constituye una herramienta esencial para reconciliar cualquier conflicto entre las necesidades de desarrollo y la necesidad de mejorar el medio ambiente"

¹⁵ Corte Constitucional. Sentencia C-339 de 2002. M.P. Jaime Araujo Rentarí



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

como consecuencia de su función social y ecológica. Así, el aprovechamiento de los recursos naturales, a la luz del principio de desarrollo sostenible, implica naturalmente una concepción restrictiva de la libertad de actividad económica, cuyo alcance, de conformidad con lo previsto en el artículo 333 de la Constitución, se podrá delimitar cuando así lo exija el interés social y el medio ambiente.

En relación con las limitaciones a la libertad económica, que atienden a consideraciones ambientales, la Corte Constitucional ha dicho:

*"Las normas ambientales, contenidas en diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica que desarrollan los particulares, pero le imponen una serie de limitaciones y condicionamientos a su ejercicio que tienden a hacer compatibles el desarrollo económico sostenido con la necesidad de preservar y mantener un ambiente sano. Dichos estatutos subordinaban el interés privado que representa la actividad económica al interés público o social que exige la preservación del ambiente, de tal suerte que el particular debe realizar su respectiva actividad económica dentro de los precisos marcos que le señala la ley ambiental, los reglamentos y las autorizaciones que debe obtener de la entidad responsable del manejo del recurso o de su conservación. El particular al realizar su actividad económica tiene que adecuar su conducta al marco normativo que la orienta, la controla y la verifica, con el fin de que no cause deterioro al ambiente, o lo reduzca a sus más mínimas consecuencias y dentro de los niveles permitidos por la Autoridad ambiental"*¹⁶.

Así entonces, siguiendo la jurisprudencia de la Corte Constitucional citada, el desarrollo sostenible implica que la satisfacción de las necesidades presentes se debe llevar a cabo dentro de un marco de planificación económica y con miras a la preservación del medio ambiente, para así garantizar los derechos de las generaciones futuras y asegurar los medios para la satisfacción de sus necesidades.

DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

El principio de la evaluación previa del impacto ambiental está consagrado en el artículo 17 de la Declaración de Río de Janeiro de 1992, en los siguientes términos:

"Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una Autoridad nacional competente".

Siguiendo la Declaración de Río de Janeiro, la Ley 99 de 1993, dentro de los Principios Generales Ambientales, menciona los siguientes:

"Artículo 1º.- Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales:

(...)

1. Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza. (...)

11. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial. (...)

¹⁶ Corte Constitucional. Sentencia T-254 de 1993. M.P. Antonio Barrera Carbonell.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

14. Las instituciones ambientales del Estado se estructurarán teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física".

Concretamente, en relación con el principio 11, el artículo 57 de la Ley 99 de 1993, establece:

"Artículo 57º.- Del Estudio de Impacto Ambiental. Se entiende por Estudio de Impacto Ambiental el conjunto de la información que deberá presentar ante la Autoridad ambiental competente el peticionario de una Licencia Ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia, y la evaluación de los impactos que puedan producirse.

Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad".

De esta forma, el estudio de impacto ambiental y la posterior evaluación que del mismo realiza esta Autoridad Ambiental, se constituye en un instrumento esencial para la determinación de las medidas necesarias para el manejo adecuado del impacto real del proyecto sobre el ambiente. Es precisamente con base en los resultados de la evaluación del impacto ambiental, que la ANLA determina y especifica las medidas que deberá adoptar el solicitante de la Licencia para contrarrestar o resarcir la alteración real que se producirá sobre el ambiente, la salud y el bienestar humano como consecuencia de la implementación de un proyecto determinado.

En este sentido, es importante recalcar que el Estudio de Impacto Ambiental que presenta el solicitante de la licencia, debe necesariamente incluir un plan de manejo ambiental, con las medidas de prevención, mitigación, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto. No obstante, lo anterior, es importante resaltar que esta Autoridad en el evento de otorgar Licencia a un proyecto, no se encuentra limitado por las medidas de manejo planteadas en el Plan de Manejo Ambiental. Por el contrario, la ANLA, en ejercicio de sus funciones de protección al ambiente y en cumplimiento de su deber de proteger el derecho a un ambiente sano, puede determinar medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación por el impacto ambiental que produzca un proyecto determinado, que vayan más allá de las determinadas en el Plan de Manejo Ambiental, siempre y cuando se refieran y tiendan a contrarrestar el impacto ambiental que realmente se producirá.

La Corte Constitucional se ha referido a la importancia del estudio y evaluación de impacto ambiental dentro del proceso de identificación precisa de los riesgos y peligros para el ambiente, el hombre y los recursos naturales que conlleva la ejecución de un proyecto de gran infraestructura. En este sentido, manifestó:

"El estudio de impacto ambiental comprende el conjunto de actividades dirigidas a analizar sistemáticamente y conocer los riesgos o peligros presumibles que se pueden generar para los recursos naturales y el ambiente del desarrollo de una obra o actividad, y a diseñar los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de los efectos o impactos que genera dicha obra y de su manejo ambiental. "Sirve para registrar y valorar de manera sistemática y global todos los efectos potenciales de un proyecto con el objeto de evitar desventajas para el medio ambiente."17

Según el inciso 2º del artículo 57 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 223 de la Ley 1450 de 2011 y el artículo 178 de la Ley 1753 de 2015, "el estudio de impacto ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto, y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan

17 "El estudio de impacto en los Estados miembros de la Comunidad Europea", pág. 11, en "Jornadas de Sevilla, 1988", citado Ramón Martín Mateo en su tratado de Derecho Ambiental Tomo I, pag. 302, Editorial Trivium S.A., Madrid, Primera Edición, mayo de 1991. Citado en: Corte Constitucional. Sentencia C-035 de 1999. M.P. Antonio Barrera Carbonell.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

*sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia y evaluación de los impactos que puedan producirse. Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad"*¹⁸.

La evaluación del impacto ambiental puede ser definida como el proceso a cargo de la Autoridad ambiental, dirigido a determinar, estimar y valorar sistemáticamente los efectos o consecuencias negativas que, para el hombre, los recursos naturales renovables y el ambiente se pueden derivar de las acciones destinadas a la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que requiere de la aprobación de aquélla."¹⁹

De todo lo anterior, se concluye que la evaluación del impacto ambiental se constituye en un instrumento esencial para la determinación de las medidas necesarias y efectivas que se adopten para prevenir, mitigar, corregir y en dado caso compensar las alteraciones al ambiente y a la comunidad producto de la ejecución de un proyecto como el que en esta oportunidad se somete a consideración de esta Autoridad.

Ahora bien, teniendo en cuenta que el derecho ambiental encuentra muchos de sus fundamentos en las reglas propias del derecho administrativo, incorporando, en esa medida, los principios y reglas que gobiernan las actuaciones administrativas, es obligación de esta Entidad, como Autoridad Ambiental competente para otorgar o negar licencia ambiental, imponer las medidas y condiciones necesarias con estricta sujeción al principio de proporcionalidad, de tal forma que las medidas previstas se adecuen a los fines que se busca proteger a través de la exigencia de Licencia Ambiental.

Así las cosas, en estricto cumplimiento del principio de evaluación del impacto ambiental, esta Autoridad impondrá las medidas necesarias y suficientes, bajo criterios de proporcionalidad y razonabilidad, para prevenir, mitigar, corregir o en dado caso, compensar el impacto ambiental producido con motivo de la ejecución del proyecto *"Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016"*, localizado en los municipios de La Virginia y Pereira en el Departamento de Risaralda; Aranzazu, Belalcázar, Manizales, Manzanares, Marulanda, Neira, Palestina, Risaralda y Salamina en el Departamento de Caldas; Ambalema, Armero Guayabal, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo, Lérída y Villahermosa en el Departamento del Tolima; Beltrán, Cachipay, La Mesa, Pulí, Quipile, San Antonio del Tequendama, Soacha y Tena en el Departamento de Cundinamarca. Estas medidas, deberán atender al real impacto sobre cada uno de los medios (biótico, físico y socioeconómico), cumpliendo así con finalidades distintas y específicas según sea el medio afectado.

PRINCIPIO DE PROTECCIÓN A LA BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOLÓGICA.

Con respecto a la importancia de proteger la diversidad biológica, la Constitución de 1991 consagra varias disposiciones a fin de asegurar su conservación. Así, el artículo 8º establece que es una obligación del Estado y de las personas "proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación". En este mismo orden, el artículo 79, previamente analizado, consagra el deber del Estado de *"proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de esos fines"*.

Se encuentran también relacionados con este tema, los artículos 81, sobre la necesidad de regular el ingreso y la salida del país de recursos genéticos y su utilización; y los artículos 65 y 71 que *"obligan al Estado a promover la investigación y transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario y a crear incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología y las demás manifestaciones culturales"*. Asimismo,

¹⁸ El artículo 336 de la Ley 1955 de 2019, establece que aquellas normas no derogadas expresamente por esta preceptiva, continuarán vigentes, hasta su derogación o modificación por norma posterior.

¹⁹ *ibid.* Sentencia C-035 de 1999



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

el numeral 2 del artículo 1 de la Ley 99 de 1993, establece como uno de los principios generales ambientales que debe seguir la política ambiental colombiana, el principio de protección a la biodiversidad:

"Artículo 1º.- Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales: (...) 2. La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible."

En relación con el concepto de Biodiversidad, la Corte Constitucional en Sentencia C-519 de 1994, al ejercer el control constitucional sobre el Convenio sobre Diversidad Biológica, aprobado mediante Ley 165 del 30 de agosto de 1994, manifestó:

"Biodiversidad significa, en principio, variedad de vida. Sin embargo, numerosas posiciones doctrinarias en materia ecológica le han dado alcances diferentes. Así, por ejemplo, algunos consideran que ella abarca la totalidad de genes, especies y ecosistemas de una región; otros, con planteamientos quizás más radicales, señalan que el concepto de biodiversidad "debería ser una expresión de vida que incluyese la variabilidad de todas las formas de vida, su organización y sus interrelaciones, desde el nivel molecular hasta el de la biosfera, incluyendo asimismo la diversidad cultural"²⁰.

El Convenio sobre Diversidad Biológica, que en esta oportunidad le corresponde revisar a esta Corporación, prevé lo siguiente sobre el tema:

"Por 'diversidad biológica' se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas". De este modo, el concepto de biodiversidad incluye tanto la diversidad en los organismos vivos que componen un ecosistema, y la diversidad de ecosistemas y hábitats, como la diversidad humana y cultural.

De esta forma, tanto la diversidad biológica como la diversidad humana cultural están subsumidas en el concepto de biodiversidad, y, por tanto, merecen protección por parte del Estado mediante la determinación de medidas que compensen realmente el impacto producido. En desarrollo del deber constitucional de proteger la biodiversidad, la Corte Constitucional ha manifestado lo siguiente: "Al respecto, debe destacarse que el deber de procurar la conservación de la biodiversidad, no solamente se manifiesta en la preservación de la variedad que se encuentra en aquellas zonas que, por su fragilidad, son objeto de protección, sino que dicha obligación debe ser reflejada mediante las actuaciones del Estado en todos los niveles del desarrollo, esto es, en los planos político, económico, social y administrativo".²¹

De conformidad con lo anteriormente expuesto se concluye que, por virtud de las disposiciones constitucionales mencionadas y en cumplimiento del Convenio sobre Diversidad Biológica, declarado exequible por la Corte Constitucional en Sentencia C-519 de 1994, el Estado tiene la obligación de identificar los componentes de diversidad biológica que revistan alguna importancia, con el fin de velar por su conservación y su utilización sostenible. Para ello, se deberá elaborar planes y programas nacionales en los que se determinen las estrategias y objetivos a seguir, así como se buscará la cooperación de todos los estamentos de la sociedad.

En consecuencia, en atención al deber de protección a la biodiversidad, esta Autoridad impondrá medidas de prevención, corrección, mitigación y compensación del impacto que sean adecuadas y

²⁰ Corte Constitucional. Sentencia C-071 de 2003. M.P. Álvaro Tafur Galvis.

²¹ Corte Constitucional. Sentencia C-071 de 2003 MP. Humberto Sierra Porto



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

suficientes en relación con la afectación sobre la biodiversidad, entendiendo ésta conforme a los criterios anteriormente descritos.

PRINCIPIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

El Estado se encuentra obligado, por expreso mandato constitucional, a garantizar el derecho colectivo a un ambiente sano, y como componente de tal protección, tiene el deber constitucional de garantizar la participación de la comunidad en las decisiones que puedan llegar a afectarlo. Este principio de participación ciudadana en temas ambientales está consagrado en el artículo 79 de la Constitución Política que señala lo siguiente:

"Art. 79. Derecho a un ambiente sano. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines."

La Corte Constitucional, respecto al principio de la participación ciudadana ha señalado lo siguiente:

*"La Constitución promueve, facilita y efectiviza la participación ciudadana, como se infiere del conjunto normativo integrado, por el preámbulo y, entre otras, por las siguientes disposiciones: arts. 1, 2, 3, 40, 78, 79, 103, 104, 152-d, 270, 318, 342, 369. Dicha participación, no se reduce a la simple intervención política en la conformación del poder político, sino que se extiende al ejercicio mismo de éste, cuando el ciudadano lo vigila, o participa en la toma de decisiones en los diferentes niveles de Autoridad, en aquellos asuntos que pueden afectarlo en sus intereses individuales o colectivos, e igualmente, cuando participa en el control del poder, a través, entre otros mecanismos, del ejercicio de las diferentes acciones públicas o de la intervención en los procesos públicos, que consagran la Constitución y la ley."*²²

En lo relativo al manejo, preservación y restauración del ambiente el legislador en el Título X de la Ley 99 de 1993, determinó los modos y procedimientos de participación ciudadana, cuando reconoció: el derecho de los administrados a intervenir en los procedimientos administrativos ambientales (arts. 69 y 70); el derecho de éstos a conocer las decisiones sobre el ambiente, con el fin de que puedan impugnarlas administrativamente o por la vía jurisdiccional (arts. 71 y 73); el derecho a intervenir en las audiencias públicas administrativas sobre decisiones ambientales en trámite (art. 72); el derecho de petición de informaciones en relación con los elementos susceptibles de producir contaminación y los peligros que dichos elementos puedan ocasionar en la salud humana (art. 74). Igualmente, en desarrollo del derecho de participación, se prevé el ejercicio de las acciones de cumplimiento y populares (arts. 87 y 88 C.P., Ley 393/97, 75 de la ley 99/93, 8 de la ley 9/89 y 118 del decreto 2303/89). Como puede observarse constitucional y legalmente aparece regulado el derecho a la participación ciudadana en lo relativo a las decisiones que pueden afectar al ambiente. (...) "²³

Cabe resaltar que el principio de participación ciudadana se encuentra consagrado en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, en la que se consolidaron los principios ambientales que deben orientar las políticas de los Estados sobre la materia. A respecto el principio 10 de la Declaración de Río dispone lo siguiente:

"PRINCIPIO 10 El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente

²³ Corte Constitucional, Sentencia C- 649 de 1997. M.P.: Antonio Barrera Carbonell



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

de que dispongan las Autoridades, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes.”

En este sentido, la importancia de la participación ciudadana en los temas ambientales ha sido reconocida por la comunidad internacional, que, a través de la Declaración de Principios de Río de Janeiro, consolidó el principio de participación ciudadana como uno de los principios ambientales que deben orientar el derecho y la política ambiental de todos los Estados.

Por su parte, la Ley 99 de 1993, contempla diversos mecanismos encaminados a asegurar la participación de la comunidad en los trámites en los que se adopten decisiones en materia ambiental. Por ejemplo, el artículo 74 de la Ley 99 de 1993, consagra el derecho de los particulares de solicitar información en materia ambiental:

“Artículo 74. Del Derecho de Petición de Informaciones. Toda persona natural o jurídica tiene derecho a formular directamente petición de información en relación con los elementos susceptibles de producir contaminación y los peligros que el uso de dichos elementos pueda ocasionar a la salud humana de conformidad con el artículo 16 de la Ley 23 de 1973. Dicha petición debe ser respondida en 10 días hábiles. Además, toda persona podrá invocar su derecho a ser informada sobre el monto y utilización de los recursos financieros, que están destinados a la preservación del medio ambiente.”

Igualmente, la norma en cita refiere la participación de las comunidades indígenas y negras en los siguientes términos:

“Artículo 76. De las comunidades indígenas y negras. La explotación de los recursos naturales deberá hacerse sin desmedro de la integridad cultural, social y económica de las comunidades indígenas y de las negras tradicionales de acuerdo con la Ley 70 de 1993 y el artículo 330 de la Constitución Nacional, y las decisiones sobre la materia se tomarán, previa consulta a los representantes de tales comunidades.”

Por otro lado, el artículo 71 de la ley 99 de 1993, obliga a la Autoridad Ambiental a que toda decisión que profiera, que ponga término a un trámite ambiental, deba ser notificada a cualquier persona que lo solicite por escrito:

“Artículo 71. De la Publicidad de las Decisiones sobre el Medio Ambiente. Las decisiones que pongan término a una actuación administrativa ambiental para la expedición, modificación o cancelación de una licencia o permiso que afecte o pueda afectar el medio ambiente y que sea requerida legalmente, se notificará a cualquier persona que lo solicite por escrito, incluido el directamente interesado en los términos del artículo 44 del Código Contencioso Administrativo y se le dará también la publicidad en los términos del artículo 45 del Código Contencioso Administrativo, para lo cual se utilizará el Boletín a que se refiere el artículo anterior.”

Esta Autoridad reitera, que la participación ciudadana no debe agotarse en la etapa previa de evaluación de los impactos y determinación de compensaciones, sino que debe garantizarse que a lo largo de la ejecución del proyecto se desarrollen estrategias que involucren a los diferentes actores sociales en las decisiones que puedan llegar a afectarlos.

DE LOS PRINCIPIOS DE PREVENCIÓN Y PRECAUCIÓN

Como se mencionó precedentemente, el artículo 80 de la Constitución Política, encarga al Estado de planificar *“el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo*



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

sostenible, su conservación, restauración o sustitución", le asigna el deber de "prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados" y le impone cooperar "con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas".

Para el efecto, los principios de prevención y precaución orientan el derecho ambiental, con el fin de dotar a las Autoridades ambientales de instrumentos ante la afectación, el daño, el riesgo o el peligro a los recursos naturales renovables y al medio ambiente.

Así, tratándose de daños o de riesgos, en los que es posible conocer las consecuencias derivadas del desarrollo de determinado proyecto, obra o actividad, de modo que la Autoridad competente pueda adoptar decisiones antes de que el riesgo o el daño se produzcan, con el fin de reducir sus repercusiones o de evitarlas, opera el principio de prevención que se materializa en mecanismos jurídicos tales como la evaluación del impacto ambiental o el trámite y expedición de autorizaciones previas, cuyo presupuesto es la posibilidad de conocer con antelación el daño ambiental y de obrar, de conformidad con ese conocimiento anticipado a favor del medio ambiente; en tanto, que el principio de precaución o tutela se aplica en los casos en que ese previo conocimiento no está presente, pues tratándose de éste, el riesgo o la magnitud del daño producido o que puede sobrevenir no son conocidos con anticipación, porque no hay manera de establecer, a mediano o largo plazo, los efectos de una acción, lo cual tiene su causa en los límites del conocimiento científico que no permiten adquirir la certeza acerca de las precisas consecuencias de alguna situación o actividad, aunque se sepa que los efectos son nocivos.

La Corte Constitucional, frente a los principios de precaución y prevención, puntualizó:

"(...) En materia ambiental la acción preventiva tiene distintas manifestaciones y su puesta en práctica suele apoyarse en variados principios, dentro de los que se destacan los de prevención y precaución. Aunque son invocados y utilizados con frecuencia, el contenido y alcance los mencionados principios no es asunto claramente definido en la doctrina y tampoco en la jurisprudencia producida en distintos países o en el ámbito del derecho comunitario europeo. Ciertamente, cuando se habla de prevención o de precaución como principios del derecho ambiental, no se hace alusión a la simple observancia de una actitud prudente o al hecho de conducirse con el cuidado elemental que exige la vida en sociedad o el desarrollo de las relaciones sociales, puesto que su contenido y alcance adquieren rasgos específicos, a tono con la importancia del bien jurídico que se busca proteger y con los daños y amenazas que ese bien jurídico soporta en las sociedades contemporáneas. La afectación, el daño, el riesgo o el peligro que enfrenta el medio ambiente constituyen el punto de partida de la formulación de los principios que guían el derecho ambiental y que persiguen, como propósito último, dotar a las respectivas Autoridades de instrumentos para actuar ante esas situaciones que comprometen gravemente el ambiente y también los derechos con él relacionados.

Tratándose de daños o de riesgos se afirma que en algunos casos es posible conocer las consecuencias que tendrá sobre el ambiente el desarrollo de determinado proyecto, obra o actividad, de modo que la Autoridad competente puede adoptar decisiones antes de que el riesgo o el daño se produzcan, con la finalidad de reducir sus repercusiones o de evitarlas y cuando tal hipótesis se presenta opera el principio de prevención que se materializa en mecanismos jurídicos tales como la evaluación del impacto ambiental o el trámite y expedición de autorizaciones previas, cuyo presupuesto es la posibilidad de conocer con antelación el daño ambiental y de obrar, de conformidad con ese conocimiento anticipado, a favor del medio ambiente.

El previo conocimiento que caracteriza al principio de prevención no está presente en el caso del principio de precaución o de cautela, pues tratándose de éste el riesgo o la magnitud del daño producido o que puede sobrevenir no son conocidos con anticipación, porque no hay manera de establecer, a mediano o largo plazo, los efectos de una acción, lo cual por ejemplo, tiene su causa en los límites del conocimiento científico que no



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

permiten adquirir la certeza acerca de las precisas consecuencias de alguna situación o actividad, aunque se sepa que los efectos son nocivos". (...)24

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y PLAN DE CONTINGENCIAS

La Ley 1523 del 24 de abril de 2012, adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, así:

"Artículo 1° De la gestión del riesgo de desastres. La gestión del riesgo de desastres, en adelante la gestión del riesgo, es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

Parágrafo 1°. La gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

Parágrafo 2°. Para todos los efectos legales, la gestión del riesgo incorpora lo que hasta ahora se ha denominado en normas anteriores prevención, atención y recuperación de desastres, manejo de emergencias y reducción de riesgos".

A partir de lo anterior, mediante el Decreto 2157 del 20 de diciembre del 2017, "por el cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012", se establece que el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas busca garantizar en el área de influencia afectada por la entidad, la protección de las personas y sus bienes, salud, medios de vida y bienes de producción, así como los activos culturales y ambientales, además de conocer, reducir y manejar la capacidad de la entidad pública y privada para soportar su operación relacionada con la continuidad de negocio.

En tal sentido, como lo advierte el Artículo 2.3.1.5.1.1.2 del Decreto 2157 de 2017 el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres "incluirá, entre otros aspectos, el análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia de posible afectación por la entidad, así como de su operación que puedan generar una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad. Con base en ello realizará el diseño e implementación de medidas para reducir las condiciones de riesgo actual y futuro, además de la formulación del plan de emergencia y contingencia, con el fin de proteger la población, mejorar la seguridad, el bienestar y sostenibilidad de las entidades".

Considerando que a partir del análisis y estructuración del Plan de Gestión del Riesgo, caracterizado por ser un documento preventivo, predictivo y reactivo, se formula el plan de contingencias basado en una estructura estratégica y operativa que permite ayudar a controlar una situación de emergencia y a minimizar sus consecuencias o efectos negativos, dicho lo anterior, este sólo entrará en operación, cuando en la ejecución del proyecto se genera un evento contingente, al tenor de lo cual, en consonancia con lo preceptuado en los artículos 2.2.2.3.9.1 y 2.2.2.3.9.3. del Decreto 1076 de 2015, esta Autoridad Nacional, en desarrollo de sus funciones de control y seguimiento verificará los hechos y las medidas ambientales implementadas para corregir las contingencias ambientales ocurridas y podrá imponer medidas ambientales adicionales en caso de ser necesario.

24 Corte Constitucional. Sentencia C-703/10 M.P. Gabriel Eduardo Mendoza Martelo



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

DE LAS ESPECIES EN VEDA Y LOS ECOSISTEMAS SENSIBLES Y ÁREAS PROTEGIDAS DE ORDEN NACIONAL, REGIONAL Y LOCAL

Es de resaltar que la preservación y el manejo de los recursos naturales renovables son de utilidad pública e interés social, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1 del Decreto Ley 2811 de 1974 – Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

El artículo 196 ibidem, establece que se deberán tomar las medidas necesarias para conservar o evitar la desaparición de especies o individuos de la flora que, por razones de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural deban perdurar. En relación con la fauna silvestre, el mismo Código señala en su artículo 258 literal b), que son facultades de la administración, entre otras, la de clasificar las especies que requieran un tipo especial de manejo y velar por la adecuada conservación, fomento y restauración de la fauna silvestre.

El Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 del 2015, determina que las áreas protegidas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, pueden ser de carácter público o privado, tales como: Parques Nacionales y/o regionales, Reservas Forestales Protectoras, Reservas de la Sociedad Civil, Distritos de conservación de suelos, áreas de recreación y Distritos de Manejo Integrado, así como las áreas prioritarias para la conservación o de importancia ecológica que no hacen parte del sistema pero que cuentan con especial manejo como las Reservas de La Ley 2ª de 1959, Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS) y Reservas de la Biosfera; Ecosistemas estratégicos como: Humedales de Importancia Internacional (sitios RAMSAR), ecosistemas de Páramo, Nacimientos de agua y zonas de recarga de acuíferos y Bosques secos; adicionalmente se encuentra las áreas correspondientes a suelos de protección rurales y/o municipales, sean todas estas áreas de carácter nacional o regional o en proceso de declaración.

Por su parte, el extinto Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA -, a través de la Resolución 213 de 1977, estableció que todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares, se les establece veda en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, transporte y comercialización de las mismas. Así mismo, la Corporaciones Autónomas Regionales están facultadas por el ordenamiento jurídico para determinar las especies que puedan ser elevadas a categoría de vedas.

Ahora bien, es de anotar que para el proyecto "*Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016*", localizado en los municipios de La Virginia y Pereira en el Departamento de Risaralda; Aranzazu, Belalcázar, Manizales, Manzanares, Marulanda, Neira, Palestina, Risaralda y Salamina en el Departamento de Caldas; Ambalema, Armero Guayabal, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo, Lérída y Villahermosa en el Departamento del Tolima; Beltrán, Cachipay, La Mesa, Pulí, Quipile, San Antonio del Tequendama, Soacha y Tena en el Departamento de Cundinamarca, se registraron especies florísticas en veda nacional y/o regional, razón por la cual, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., remite copia de la Resolución 1616 del 17 de junio de 2019 proferida por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER, mediante la cual se levanta temporalmente la veda para los individuos de las especies *Maclura tinctoria* (2 individuos), *Pouteria lucuma* (2 individuos) y *Syagrus sancona* (1 individuo), localizadas en la vereda La Palma o Beltrán, en jurisdicción del municipio de La Virginia, departamento de Risaralda.

Así mismo, remite la Resolución 1041 del 19 de julio de 2019 confirmada por la Resolución 1526 del 3 de octubre de 2019 proferida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre para el desarrollo del proyecto.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Igualmente, vale la pena mencionar que teniendo en cuenta las disposiciones contenidas en el Decreto Decreto 2106 del 22 de noviembre de 2019 y numeral 2 de la Circular 820122378 del 2 de diciembre de 2019 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo sostenible - MADS, esta Autoridad mediante oficio con radicado 2019195874-2-000 del 12 de diciembre de 2019, solicitó a TCE información relacionada con el levantamiento de veda de especies de flora silvestre, respecto al trámite que motiva el presente acto administrativo. En ese sentido, la sociedad presentó mediante comunicación con radicado 2019201311-1-000 del 20 de diciembre de 2019 y comunicación con radicado 2020051988-1-000 del 3 de abril de 2020, información técnica de soporte de referencia para la imposición de medidas para la conservación de especies de flora silvestre (especies arbóreas y helechos arborescentes) sujetas a veda.

De otro lado, mediante Acuerdo 30 de 1976 la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente -INDERENA, aprobado mediante la Resolución ejecutiva 76 de 1997 del Ministerio de Agricultura, señaló en el artículo 2 lo siguiente: *"Declarar como Área de Reserva Forestal Protectora – productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, aguas arriba de la cota 2.650 y tengan una pendiente inferior al 100%, y de las definidas por el artículo 1 de este Acuerdo y por el perímetro urbano y sanitario de la ciudad de Bogotá"*.

Posteriormente, a través de la Resolución 138 del 31 de enero de 2014, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realinderó la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá y adoptó otras determinaciones con respecto al manejo de la mencionada reserva.

En tal sentido, la sociedad presentó copia de la Resolución 219 del 12 de marzo de 2020 proferida por el MADS, mediante la cual se sustraen de manera temporal y definitiva unas áreas de la Reserva forestal protectora de la cuenca alta del río Bogotá.

Igualmente, el solicitante de la presente Licencia Ambiental remite a esta Autoridad Resolución 220 del 12 de marzo de 2020 por medio de la cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS-, autoriza Sustracción del área de la Reserva Forestal del Río Magdalena – Ley 2ª de 1959.

Adicionalmente, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., entrega a esta Autoridad acuerdos de sustracción expedido por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda -CARDER y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR, de los Distritos de Manejo Integrado DRMI que se interceptan con el proyecto a saber:

1. DRMI Distrito de Manejo Integrado Guásimo: CARDER expide Concepto Técnico 00905 del 8 de abril de 2019 de coexistencia o compatibilidad
2. DMI Salto del Tequendama – Cerro de Manjui: Acuerdo 07 del 21 de mayo de 2020, proferido por la CAR.
3. DRMI Bosque Seco de la Vertiente Oriental del Río Magdalena: Acuerdo 08 del 21 de mayo de 2020, proferido por la CAR.

Dicho lo anterior, se da por cumplido el requisito legal establecido en el parágrafo 5° del artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015, disposición que a continuación se menciona:

"Parágrafo 5°. Cuando el proyecto, obra o actividad requiera la sustracción de un área de reserva forestal o el levantamiento de una veda, la autoridad ambiental no podrá dar aplicación al numeral 5° del presente artículo, hasta tanto el solicitante allegue copia los actos administrativos, a través de los cuales se concede la sustracción o el levantamiento de la veda."



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

PERMISOS, AUTORIZACIONES Y/O CONCESIONES POR USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES

De conformidad con el artículo 42 del Decreto Ley 2811 de 1974, *"...Pertenecen a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentren dentro del territorio Nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos..."*

El artículo 9° del Decreto Ley 2811 de 1974, establece en relación con el uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables:

"...Artículo 9.- El uso de elementos ambientales y de recursos naturales renovables, debe hacerse de acuerdo con los siguientes principios:

a) Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados en forma eficiente, para lograr su máximo aprovechamiento con arreglo al interés general de la comunidad y de acuerdo con los principios y objetos que orientan este Código;

b) Los recursos naturales y demás elementos ambientales son interdependientes. Su utilización se hará de manera que, en cuanto sea posible, no interfieran entre si

c) La utilización de los elementos ambientales o de los recursos naturales renovables debe hacerse sin que lesione el interés general de la comunidad, o el derecho de terceros;

d) Los diversos usos que pueda tener un recurso natural estarán sujetos a las prioridades que se determinen y deben ser realizados coordinadamente, para que se puedan cumplir los principios enunciados en los ordinales precedentes;

e) Los recursos naturales renovables no se podrán utilizar por encima de los límites permisibles, que, al alterar las calidades físicas, químicas o biológicas naturales, produzcan el agotamiento o el deterioro grave de esos recursos o se perturbe el derecho a ulterior utilización en cuanto ésta convenga al interés público;

f) La planeación del manejo de los recursos naturales renovables y de los elementos ambientales debe hacerse en forma integral, de tal modo que contribuya al desarrollo equilibrado urbano y rural. Para bienestar de la comunidad, se establecerán y conservarán, en los centros urbanos y sus alrededores, espacios cubiertos de vegetación.

De acuerdo con el literal h) del artículo 45 del Decreto Ley 2811 de 1974, la Administración *"velará por que los recursos naturales renovables se exploten en forma eficiente, compatible con su conservación y acorde con los intereses colectivos..."*

En lo referente al uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales, durante el desarrollo de proyectos, obras y actividades sujetos a licencia ambiental, el inciso segundo del artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, concordante con el artículo 132 del Decreto 2150 de 1995, dispone:

"...La Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad..."

En relación con las Licencias Ambientales de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.3.6.2 del Decreto 1076 de 2015, ha establecido como una de las obligaciones del interesado, la radicación del Estudio de Impacto Ambiental ante la Autoridad Ambiental con jurisdicción en el área de desarrollo del proyecto, obra o actividad, a fin de que esta emita el respectivo concepto técnico. Al respecto la norma establece lo siguiente:



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

"...Parágrafo 2°. Cuando se trate de proyectos, obras o actividades de competencia de la ANLA, el solicitante deberá igualmente radicar una copia del Estudio de Impacto Ambiental ante las respectivas Autoridades ambientales regionales. De la anterior radicación se deberá allegar constancia a la ANLA en el momento de la solicitud de licencia ambiental."

Lo anterior en atención a la importancia de contar con el pronunciamiento de la Autoridad Ambiental Regional directamente encargada de la administración, control y vigilancia de los recursos naturales que puedan ser utilizados, aprovechados o afectados por un determinado proyecto. Así las cosas, es de anotar que mediante escrito con radicación 2019043846-1-000 del 5 de abril de 2019, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., adjunto a la solicitud de Licencia Ambiental, constancia de radicación donde se evidencia la entrega del Estudio de Impacto Ambiental ante la Corporación Autónoma Regional del Cundinamarca – CAR, a la Corporación Autónoma regional de Tolima - CORTOLIMA, a la Corporación Autónoma Regional de Risaralda - CARDER, y Corporación Autónoma Regional de Caldas – CORPOCALDAS para su respectivo pronunciamiento.

A su vez, mediante escrito con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., presenta constancia de entrega de la información adicional requerida por esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional del 4 de junio de 2019, de la cual se levantó Acta 45 de la misma fecha.

Ahora bien, considerando lo establecido en el Parágrafo 2 del Artículo 2.2.2.3.6.3. del Decreto 1076 de 2015, cuya disposición indica:

"PARÁGRAFO 2°. Cuando se trate de proyectos, obras o actividades de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), la autoridad o autoridades ambientales con jurisdicción en el área del proyecto en donde se pretenda hacer uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables tendrán un término máximo de quince (15) días hábiles, contados a partir de la radicación del estudio de impacto ambiental por parte del solicitante, para emitir el respectivo concepto sobre los mismos y enviarlo a la ANLA.

Así mismo, y en el evento en que la ANLA requiera información adicional relacionada con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, la autoridad o autoridades ambientales con jurisdicción en el área del proyecto deberán emitir el correspondiente concepto técnico sobre los mismos en un término máximo de quince (15) días hábiles contados a partir de la radicación de la información adicional por parte del solicitante.

Cuando las autoridades ambientales de las que trata el presente parágrafo no se hayan pronunciado una vez vencido el término antes indicado, la ANLA procederá a pronunciarse en la licencia ambiental sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables. (...)"

Es importante señalar que la Corporación Autónoma Regional del Cundinamarca – CAR, la Corporación Autónoma regional de Tolima - CORTOLIMA, la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER, y la Corporación Autónoma Regional de Caldas – CORPOCALDAS remiten a esta Autoridad Nacional, en el marco de la evaluación adelantada bajo el presente expediente, los Informes y Concepto Técnico sobre uso y aprovechamiento de recursos naturales dando cumplimiento con ello a lo establecido en el parágrafo 2° del artículo 2.2.2.3.6.3. del Decreto 1076 de 2015. Dicho lo anterior, se relacionan los referidos documentos a continuación:



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
CARDER	2019073323-1-000	30 de mayo de 2019	Informe técnico de EIA
CORTOLIMA	2019072486-1-000	29 de mayo de 2019	Informe técnico de EIA
CORPOCALDAS	2019076003-0-000	6 de junio de 2019	Concepto técnico biótico de EIA
CAR	2019109451-1-000	29 de julio de 2019	Informe técnico de EIA
CARDER	2019113219-1-000	2 de agosto de 2019	Concepto de compatibilidad DMI Guásimo

CONSIDERACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA

El Grupo Técnico de la Subdirección de Evaluación de Licencias Ambientales de esta Autoridad, emitió el emite Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020, a través del cual se evaluó de manera íntegra toda la información que reposa en el expediente LAV0017-00-2019, con el fin de determinar la viabilidad ambiental del proyecto “Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016”, localizado en los municipios de La Virginia y Pereira en el Departamento de Risaralda; Aranzazu, Belalcázar, Manizales, Manzanares, Marulanda, Neira, Palestina, Risaralda y Salamina en el Departamento de Caldas; Ambalema, Armero Guayabal, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo, Lérida y Villahermosa en el Departamento del Tolima; Beltrán, Cachipay, La Mesa, Pulí, Quipile, San Antonio del Tequendama, Soacha y Tena en el Departamento de Cundinamarca, este concepto fue objeto de alcance mediante mediante Memorando 2021003499 del 12 de enero de 2021. Dichos documentos establecieron lo siguiente:

“(…)

ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Objetivo del proyecto

El proyecto Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016 tiene como objetivo adelantar el diseño, adquisición de los suministros, construcción, pruebas, puesta en servicio, operación y mantenimiento de las obras asociadas, con el fin de garantizar el servicio de energía en el país.

Localización

El proyecto Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016 se encuentra ubicado en los municipios de Pereira y La Virginia (departamento de Risaralda), Aranzazu, Belalcázar, Risaralda, Palestina, Manizales, Manzanares, Marulanda, Neira, Palestina, Risaralda y Salamina (departamento de Caldas), Ambalema, Armero Guayabal, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo, Lérida y Villahermosa (departamento de Tolima), Beltrán, Pulí, Cachipay, Quipile, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha (departamento de Cundinamarca). La localización se muestra en la Figura 1.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Figura 1 Localización del proyecto Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016



Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 02/07/2019

El proyecto Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016 tiene una longitud aproximada de 235,41 km, entre las abscisas que se indican a continuación (tabla 1):

Tabla 1 Coordenadas del proyecto Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016

ID del tramo o sección	ABSCISADOS		Long del vano (m)	COORDENADAS			
	INICIAL	FINAL		Datum magna sirgas – Origen. Bogotá			
				INICIAL		FINAL	
				Este	Norte	Este	Norte
Pórtico La Virginia-ST 1	0.00	45.14	45,14	802945,59	1028573,28	802907,50	1028597,50
ST 1- ST 2	45.14	346.06	300,92	802907,50	1028597,50	802781,57	1028870,81
ST 2- ST 3	346.06	807.51	461,45	802781,57	1028870,81	802847,35	1029327,54
ST 3- ST 4	807.51	1169.68	362,17	802847,35	1029327,54	802898,99	1029686,01
ST 4- ST 5	1169.68	1545.00	375,32	802898,99	1029686,01	802952,50	1030057,50
ST 5- ST 6NN	1545.00	1990.41	445,41	802952,50	1030057,50	803126,51	1030467,51
ST 6NN- ST 6ANN	1990.41	3117.27	1126,86	803126,51	1030467,51	803520,65	1031523,19
ST 6ANN- ST 7N	3117.27	3559.07	441,8	803520,65	1031523,19	803607,56	1031956,36
ST 7N- ST 8NN	3559.07	4008.18	449,11	803607,56	1031956,36	803805,51	1032359,49
ST 8NN- ST 9N	4008.18	4413.37	405,19	803805,51	1032359,49	803983,49	1032723,50
ST 9N- ST 10NN	4413.37	4663.21	249,84	803983,49	1032723,50	804093,66	1032947,74
ST 10NN- ST 12N	4663.21	5232.79	569,58	804093,66	1032947,74	804344,77	1033458,98
ST 12N- ST 13NN	5232.79	5719.75	486,96	804344,77	1033458,98	804534,47	1033907,46
ST 13NN- ST 14N	5719.75	6079.53	359,78	804534,47	1033907,46	804717,61	1034217,14
ST 14N- ST 15	6079.53	6467.68	388,15	804717,61	1034217,14	804846,69	1034583,20
ST 15- ST 16	6467.68	6849.88	382,2	804846,69	1034583,20	804975,54	1034943,04
ST 16- ST 17N	6849.88	7074.50	224,62	804975,54	1034943,04	805051,26	1035154,51
ST 17N- ST 18	7074.50	7656.57	582,07	805051,26	1035154,51	805247,52	1035702,49
ST 18- ST 19	7656.57	7914.42	257,85	805247,52	1035702,49	805306,44	1035953,52
ST 19- ST 20N	7914.42	8347.76	433,34	805306,44	1035953,52	805418,10	1036372,22
ST 20N- ST 21N	8347.76	8519.51	171,75	805418,10	1036372,22	805525,95	1036505,90

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID del tramo o sección	ABSCISADOS		Long del vano (m)	COORDENADAS			
	INICIAL	FINAL		Datum magna sirgas – Origen. Bogotá			
				INICIAL		FINAL	
				Este	Norte	Este	Norte
ST 21N-ST 22NN	8519.51	8934.20	414,69	805525,95	1036505,90	805786,50	1036828,50
ST 22N- ST 23N	8934.20	9207.99	273,79	805786,50	1036828,50	805958,19	1037041,78
ST 23N- ST 24N	9207.99	9588.01	380,02	805958,19	1037041,78	806196,80	1037337,55
ST 24N- ST 25N	9588.01	10096.30	508,29	806196,80	1037337,55	806515,95	1037733,14
ST 25N- ST 26N	10096.30	10464.65	368,35	806515,95	1037733,14	806670,12	1038067,68
ST 26N- ST 27N	10464.65	10859.25	394,6	806670,12	1038067,68	806835,24	1038426,07
ST 27N- ST 28	10859.25	11128.72	269,47	806835,24	1038426,07	806948,02	1038670,80
ST 28- ST 29	11128.72	11606.10	477,38	806948,02	1038670,80	807147,80	1039104,37
ST 29- ST 30	11606.10	12374.78	768,68	807147,80	1039104,37	807469,51	1039802,49
ST 30- ST 31N	12374.78	12663.46	288,68	807469,51	1039802,49	807558,14	1040077,23
ST 31N- ST 32N	12663.46	13362.66	699,2	807558,14	1040077,23	807874,29	1040700,88
ST 32N- ST 33	13362.66	13718.20	355,54	807874,29	1040700,88	807998,12	1041034,15
ST 33- ST 34N	13718.20	14097.11	378,91	807998,12	1041034,15	808131,70	1041388,73
ST 34N- ST 35	14097.11	15157.33	1060,22	808131,70	1041388,73	808562,50	1042357,49
ST 35- ST 36	15157.33	15433.59	276,26	808562,50	1042357,49	808671,11	1042611,50
ST 36- ST 37	15433.59	15963.46	529,87	808671,11	1042611,50	808879,47	1043098,69
ST 37- ST 38N	15963.46	16818.20	854,74	808879,47	1043098,69	809215,56	1043884,58
ST 38N- ST 39N	16818.20	17253.65	435,45	809215,56	1043884,58	809385,50	1044285,50
ST 39N- ST 40N	17253.65	17707.08	453,43	809385,50	1044285,50	809565,07	1044701,85
ST 40N- ST 41	17707.08	18022.00	314,92	809565,07	1044701,85	809779,49	1044932,50
ST 41- ST 42N	18022.00	18268.85	246,85	809779,49	1044932,50	809913,81	1045139,61
ST 42N- ST 43	18268.85	18832.48	563,63	809913,81	1045139,61	810220,53	1045612,48
ST 43- ST 44N	18832.48	19436.06	603,58	810220,53	1045612,48	810548,95	1046118,89
ST 44N- ST 45	19436.06	19911.18	475,12	810548,95	1046118,89	810807,50	1046517,50
ST 45- ST 46	19911.18	20356.86	445,68	810807,50	1046517,50	811075,48	1046873,61
ST 46- ST 47	20356.86	21180.19	823,33	811075,48	1046873,61	811570,52	1047531,48
ST 47- ST 48N	21180.19	21911.54	731,35	811570,52	1047531,48	812010,26	1048115,87
ST 48N- ST 49	21911.54	22414.20	502,66	812010,26	1048115,87	812312,50	1048517,51
ST 49- ST 50N	22414.20	22979.14	564,94	812312,50	1048517,51	812709,72	1048919,24
ST 50N- ST 51	22979.14	23802.85	823,71	812709,72	1048919,24	813288,87	1049504,96
ST 51- ST 52	23802.85	24333.86	531,01	813288,87	1049504,96	813662,21	1049882,57
ST 52- ST 53	24333.86	24978.13	644,27	813662,21	1049882,57	814115,19	1050340,70
ST 53- ST 54N	24978.13	24413.33	564,8	814115,19	1050340,70	814421,18	1050650,18
ST 54N – ST 55	24413.33	25818.26	1404,93	814421,18	1050650,18	814722,13	1050921,10
ST 55- ST 56	25818.26	26401.14	582,88	814722,13	1050921,10	815159,59	1051306,30
ST 56- ST 57	26401.14	26810.43	409,29	815159,59	1051306,30	815466,76	1051576,78
ST 57- ST 58	26810.43	27424.33	613,9	815466,76	1051576,78	815927,49	1051982,51
ST 58- ST 59N	27424.33	27986.61	562,28	815927,49	1051982,51	816168,50	1052490,51
ST 59N- ST 60	27986.61	28348.08	361,47	816168,50	1052490,51	816377,77	1052785,24
ST 60- ST 61	28348.08	28683.57	335,49	816377,77	1052785,24	816542,51	1053077,50
ST 61- ST 62	28683.57	28995.60	312,03	816542,51	1053077,50	816670,11	1053362,24
ST 62- ST 63N	28995.60	29633.52	637,92	816670,11	1053362,24	816930,99	1053944,39
ST 63N- ST 64	29633.52	29837.01	203,49	816930,99	1053944,39	817014,21	1054130,08
ST 64- ST 65N	29837.01	30332.41	495,4	817014,21	1054130,08	817216,78	1054582,16
ST 65N- ST 66	30332.41	30599.57	267,16	817216,78	1054582,16	817356,05	1054810,16
ST 66- ST 67NN	30599.57	30914.69	315,12	817356,05	1054810,16	817618,94	1054983,91
ST 67NN- ST 68	30914.69	31194.49	279,8	817618,94	1054983,91	817852,35	1055138,20
ST 68- ST 69	31194.49	31657.49	463	817852,35	1055138,20	818303,50	1055242,27
ST 69- ST 70	31657.49	32100.50	443,01	818303,50	1055242,27	818735,18	1055341,84
ST 70- ST 71	32100.50	32256.36	155,86	818735,18	1055341,84	818887,06	1055376,87
ST 71- ST 72	32256.36	32636.33	379,97	818887,06	1055376,87	819257,30	1055462,26
ST 72- ST 73N	32636.33	33052.18	415,85	819257,30	1055462,26	819672,51	1055485,50
ST 73N- ST 74	33052.18	34281.51	1229,33	819672,51	1055485,50	820901,47	1055455,67
ST 74- ST 75	34281.51	34463.49	181,98	820901,47	1055455,67	821079,94	1055491,26
ST 75- ST 76	34463.49	34955.55	492,06	821079,94	1055491,26	821562,50	1055587,50
ST 76- ST 77	34955.55	35571.38	615,83	821562,50	1055587,50	822081,65	1055918,76
ST 77- ST 78	35571.38	36556.75	985,37	822081,65	1055918,76	822912,32	1056448,79
ST 78- ST 79	36556.75	37046.47	489,72	822912,32	1056448,79	823399,74	1056496,13

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID del tramo o sección	ABSCISADOS		Long del vano (m)	COORDENADAS			
	INICIAL	FINAL		Datum magna sirgas – Origen. Bogotá			
				INICIAL		FINAL	
				Este	Norte	Este	Norte
ST 79- ST 80	37046.47	37707.13	660,66	823399,74	1056496,13	823945,41	1056868,59
ST 80- ST 80A	37707.13	38257.10	549,97	823945,41	1056868,59	824399,65	1057178,63
ST 80A- ST 81N	38257.10	38618.78	361,68	824399,65	1057178,63	824698,38	1057382,53
ST 81N- ST 82	38618.78	39162.48	543,7	824698,38	1057382,53	825147,43	1057689,07
ST 82- ST 83	39162.48	39660.66	498,18	825147,43	1057689,07	825558,90	1057969,92
ST 83- ST 84	39660.66	40325.66	665	825558,90	1057969,92	826108,15	1058344,82
ST 84- ST 85	40325.66	41179.79	854,13	826108,15	1058344,82	826813,60	1058826,36
ST 85-ST 86N	41179.79	41601.89	422,1	826813,60	1058826,36	827162,23	1059064,32
ST 86N-ST 87	41601.89	42261.50	659,61	827162,23	1059064,32	827707,03	1059436,17
ST 87-ST 88	42261.50	42827.45	565,95	827707,03	1059436,17	828174,47	1059755,24
ST 88- ST 89	42827.45	43462.49	635,04	828174,47	1059755,24	828698,97	1060113,25
ST89- ST 90	43462.49	43860.25	397,76	828698,97	1060113,25	829027,48	1060337,50
ST 90- ST 91	43860.25	44218.49	358,24	829027,48	1060337,50	829349,57	1060494,33
ST 91- ST 92	44218.49	44718.48	499,99	829349,57	1060494,33	829799,10	1060713,22
ST 92- ST 93	44718.48	45759.37	1040,89	829799,10	1060713,22	830734,95	1061168,91
ST 93- ST 94N	45759.37	46376.24	616,87	830734,95	1061168,91	831289,56	1061438,97
ST 94N- ST 95	46376.24	47313.49	937,25	831289,56	1061438,97	832132,22	1061849,30
ST 95- ST 96N	47313.49	48241.09	927,6	832132,22	1061849,30	832976,51	1062233,51
ST 96N- ST 97N	48241.09	48571.33	330,24	832976,51	1062233,51	833280,51	1062362,51
ST 97N - ST 98	48571.33	48771.74	200,41	833280,51	1062362,51	833410,84	1062514,74
ST 98-ST 99	48771.74	49920.35	1148,61	833410,84	1062514,74	834352,48	1063172,50
ST 99- ST 100	49920.35	50659.86	739,51	834352,48	1063172,50	834817,47	1063747,53
ST 100- ST 101N	50659.86	51102.73	442,87	834817,47	1063747,53	835095,92	1064091,90
ST 101N- ST 102	51102.73	51566.47	463,74	835095,92	1064091,90	835387,51	1064452,51
ST 102- ST 103	51566.47	52089.27	522,8	835387,51	1064452,51	835897,50	1064567,50
ST 103- ST 104	52089.27	52766.78	677,51	835897,50	1064567,50	836529,24	1064812,29
ST 104- ST 105	52766.78	53376.21	609,43	836529,24	1064812,29	837097,50	1065032,50
ST 105- ST 107	53376.21	54154.50	778,29	837097,50	1065032,50	837732,49	1065482,51
ST 107- ST 108	54154.50	54478.59	324,09	837732,49	1065482,51	837969,74	1065703,30
ST 108- ST 109	54478.59	54765.13	286,54	837969,74	1065703,30	838179,51	1065898,50
ST 109- ST 110N	54765.13	55288.44	523,31	838179,51	1065898,50	838651,50	1066124,50
ST 110N- ST 112	55288.44	56258.04	969,6	838651,50	1066124,50	839112,50	1066977,50
ST 112- ST 113N	56258.04	56859.12	601,08	839112,50	1066977,50	839458,33	1067469,14
ST 113N- ST 115	56859.12	57159.51	300,39	839458,33	1067469,14	839631,17	1067714,81
ST 115- ST 116	57159.51	57639.65	480,14	839631,17	1067714,81	839972,49	1068052,51
ST 116- ST 117N	57639.65	57846.97	207,32	839972,49	1068052,51	840096,97	1068218,29
ST 117N- ST 118	57846.97	58312.46	465,49	840096,97	1068218,29	840376,44	1068590,55
ST 118- ST 119NN	58312.46	58679.03	366,57	840376,44	1068590,55	840609,50	1068873,50
ST 119NN- ST 120	58679.03	58992.29	313,26	840609,50	1068873,50	840831,90	1069094,11
ST 120- ST 121N	58992.29	59272.32	280,03	840831,90	1069094,11	841059,47	1069257,30
ST 121N- ST 122N	59272.32	60548.82	1276,5	841059,47	1069257,30	842096,81	1070001,18
ST 122N- ST 123N	60548.82	60849.64	300,82	842096,81	1070001,18	842341,28	1070176,49
ST 123N- ST 124N	60849.64	61317.57	467,93	842341,28	1070176,49	842721,54	1070449,18
ST 124N- ST 125N	61317.57	61725.97	408,4	842721,54	1070449,18	843054,57	1070685,57
ST 125N- ST 126N	61725.97	62742.90	1016,93	843054,57	1070685,57	843846,52	1071323,50
ST 126N- ST 127NN	62742.90	63994.99	1252,09	843846,52	1071323,50	845017,04	1071768,03
ST 127NN- ST 129N	63994.99	64903.53	908,54	845017,04	1071768,03	845559,01	1072497,22
ST 129N- ST 130N	64903.53	65420.24	516,71	845559,01	1072497,22	845979,51	1072797,50
ST 130N- ST 131NN	65420.24	65747.15	326,91	845979,51	1072797,50	846192,50	1073045,51
ST131NN-ST 132N3	65747.15	67048.29	1301,14	846192,50	1073045,51	846687,91	1074248,64
ST 132N3-ST 134NN	67048.29	67933.73	885,44	846687,91	1074248,64	847425,50	1074738,50
ST 134NN- ST 135	67933.73	68430.20	496,47	847425,50	1074738,50	847764,13	1075101,56
ST 135- ST 136N	68430.20	68783.85	353,65	847764,13	1075101,56	848042,39	1075319,82
ST 136N- ST 137N	68783.85	69424.34	640,49	848042,39	1075319,82	848546,35	1075715,12
ST 137N- ST 138N	69424.34	70518.73	1094,39	848546,35	1075715,12	849358,48	1076448,69
ST 138N- ST 139N	70518.73	70984.46	465,73	849358,48	1076448,69	849740,97	1076714,41
ST 139N-ST 140N	70984.46	71829.10	844,64	849740,97	1076714,41	850434,65	1077196,30
ST 140N- ST 141N	71829.10	72347.40	518,3	850434,65	1077196,30	850842,46	1077516,18

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID del tramo o sección	ABSCISADOS		Long del vano (m)	COORDENADAS			
	INICIAL	FINAL		Datum magna sirgas – Origen. Bogotá			
				INICIAL		FINAL	
				Este	Norte	Este	Norte
ST 141N- ST 142N	72347.40	72875.09	527,69	850842,46	1077516,18	851257,66	1077841,85
ST 142N- ST 143	72875.09	73242.34	367,25	851257,66	1077841,85	851546,63	1078068,51
ST 143- ST 144	73242.34	73901.67	659,33	851546,63	1078068,51	852065,41	1078475,44
ST 144-ST 145N	73901.67	74296.66	394,99	852065,41	1078475,44	852355,51	1078743,49
ST 145N—ST 146	74296.66	75274.14	977,48	852355,51	1078743,49	853144,49	1079320,55
ST 146- ST 147N	75274.14	75566.83	292,69	853144,49	1079320,55	853424,58	1079405,49
ST 147N- ST 148	75566.83	76770.50	1203,67	853424,58	1079405,49	854576,45	1079754,79
ST 148- ST 149NN	76770.50	77250.11	479,61	854576,45	1079754,79	855054,50	1079793,50
ST 149NN-ST 150NN	77250.11	77676.68	426,57	855054,50	1079793,50	855473,50	1079855,50
ST 150NN- ST 151N	77676.68	78133.13	456,45	855473,50	1079855,50	855927,06	1079928,89
ST 151N- ST 152	78133.13	79180.44	1047,31	855927,06	1079928,89	856971,50	1079851,48
ST 152-ST 153	79180.44	79685.66	505,22	856971,50	1079851,48	857366,51	1079536,50
ST 153- ST 154N	79685.66	80280.83	595,17	857366,51	1079536,50	857767,60	1079096,78
ST 154N-ST 155N3	80280.83	80757.89	477,06	857767,60	1079096,78	858117,50	1078772,50
ST 155N3- ST 156	80757.89	81260.23	502,34	858117,50	1078772,50	858408,11	1078362,76
ST 156- ST 157	81260.23	81658.09	397,86	858408,11	1078362,76	858662,22	1078056,61
ST 157- ST 158	81658.09	82245.64	587,55	858662,22	1078056,61	859037,47	1077604,51
ST 158- ST 159N	82245.64	82781.36	535,72	859037,47	1077604,51	859545,97	1077435,90
ST 159N- ST 160NN	82781.36	83049.52	268,16	859545,97	1077435,90	859800,50	1077351,50
ST 160NN- ST 161	83049.52	83724.86	675,34	859800,50	1077351,50	860441,52	1077138,96
ST 161- ST 162	83724.86	84011.90	287,04	860441,52	1077138,96	860713,97	1077048,62
ST 162- ST 163N	84011.90	84553.10	541,2	860713,97	1077048,62	861227,67	1076878,29
ST163N- ST 164	84553.10	84872.43	319,33	861227,67	1076878,29	861503,22	1076716,91
ST 164- ST 165	84872.43	85495.25	622,82	861503,22	1076716,91	862040,67	1076402,18
ST 165- ST 166	85495.25	86490.88	995,63	862040,67	1076402,18	862899,82	1075899,06
ST 166- ST 167N	86490.88	86933.27	442,39	862899,82	1075899,06	863281,57	1075675,50
ST 167N- ST 168	86933.27	87803.19	869,92	863281,57	1075675,50	864032,24	1075235,89
ST 168- ST 169N	87803.19	88723.69	920,5	864032,24	1075235,89	864826,56	1074770,72
ST 169N- ST 170N	88723.69	89517.22	793,53	864826,56	1074770,72	865565,50	1074481,50
ST 170N- ST171N	89517.22	89952.18	434,96	865565,50	1074481,50	865902,50	1074206,50
ST 171N- ST 172NN	89952.18	90807.81	855,63	865902,50	1074206,50	866613,50	1073730,50
ST 172NN- ST 173	90807.81	91016.93	209,12	866613,50	1073730,50	866791,19	1073620,25
ST 173- ST 174	91016.93	91701.22	684,29	866791,19	1073620,25	867381,68	1073274,45
ST 174- ST 175	91701.22	91964.06	262,84	867381,68	1073274,45	867608,49	1073141,63
ST 175- ST 176N	91964.06	92169.25	205,19	867608,49	1073141,63	867791,73	1073049,27
ST 176N- ST 177NN	92169.25	92572.87	403,62	867791,73	1073049,27	868156,50	1072876,50
ST 177NN- ST 178	92572.87	93207.86	634,99	868156,50	1072876,50	868719,05	1072581,98
ST 178- ST 179	93207.86	93960.10	752,24	868719,05	1072581,98	869390,79	1072243,40
ST 179- ST 180	93960.10	94202.70	242,6	869390,79	1072243,40	869607,43	1072134,22
ST 180- ST 181	94202.70	94535.38	332,68	869607,43	1072134,22	869904,53	1071984,53
ST 181- ST 182	94535.38	94793.09	257,71	869904,53	1071984,53	870088,04	1071803,58
ST 182- ST183	94793.09	95321.01	527,92	870088,04	1071803,58	870464,05	1071433,03
ST 183- ST 184	95321.01	96391.57	1070,56	870464,05	1071433,03	871226,48	1070681,50
ST 184- ST 185NN	96391.57	96829.47	437,9	871226,48	1070681,50	871514,92	1070352,01
ST 185NN- ST 186	96829.47	97355.83	526,36	871514,92	1070352,01	871926,66	1070024,11
ST 186- ST 187	97355.83	97625.55	269,72	871926,66	1070024,11	872123,30	1069839,49
ST 187- ST 188	97625.55	98016.36	390,81	872123,30	1069839,49	872408,20	1069571,97
ST 188- ST 189	98016.36	98461.16	444,8	872408,20	1069571,97	872732,47	1069267,51
ST 189- ST 190	98461.16	99031.41	570,25	872732,47	1069267,51	873103,38	1068834,37
ST 190- ST 191NN	99031.41	99601.48	570,07	873103,38	1068834,37	873474,19	1068401,38
ST 191NN- ST 192N	99601.48	101041.70	1440,22	873474,19	1068401,38	874586,49	1067486,51
ST 192N- ST 193N	101041.70	101354.97	313,27	874586,49	1067486,51	874792,49	1067250,49
ST 193N- ST 196N	101354.97	102284.86	929,89	874792,49	1067250,49	875302,03	1066472,63
ST 196N- ST 197N	102284.86	102852.90	568,04	875302,03	1066472,63	875605,37	1065992,36
ST 197N- ST 198	102852.90	103375.93	523,03	875605,37	1065992,36	875980,49	1065627,89
ST 198- ST 199	103375.93	103555.88	179,95	875980,49	1065627,89	876109,58	1065502,52
ST 199- ST 200	103555.88	103856.03	300,15	876109,58	1065502,52	876324,90	1065293,40
ST 200- ST 201	103856.03	104180.31	324,28	876324,90	1065293,40	876557,55	1065067,51

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID del tramo o sección	ABSCISADOS		Long del vano (m)	COORDENADAS			
	INICIAL	FINAL		Datum magna sirgas – Origen. Bogotá			
				INICIAL		FINAL	
				Este	Norte	Este	Norte
ST 201- ST 202	104180.31	104968.86	788,55	876557,55	1065067,51	877072,09	1064469,95
ST 202- ST 203N	104968.86	105896.93	928,07	877072,09	1064469,95	877729,28	1063814,65
ST 203N- ST 204N	105896.93	106313.35	416,42	877729,28	1063814,65	878092,08	1063610,26
ST 204N- ST 206N	106313.35	107231.66	918,31	878092,08	1063610,26	878869,53	1063121,51
ST 206N- ST 207	107231.66	107624.73	393,07	878869,53	1063121,51	879167,33	1062864,97
ST 207- ST 208	107624.73	108217.90	593,17	879167,33	1062864,97	879615,05	1062475,87
ST 208- ST 209N	108217.90	108391.39	173,49	879615,05	1062475,87	879747,21	1062363,49
ST 209N- ST 210N	108391.39	109455.04	1063,65	879747,21	1062363,49	880653,25	1061806,30
ST 210N- ST 212	109455.04	110729.12	1274,08	880653,25	1061806,30	881760,66	1061176,29
ST 212- ST 213	110729.12	111220.43	491,31	881760,66	1061176,29	881971,60	1060732,56
ST 213- ST 214	111220.43	112305.60	1085,17	881971,60	1060732,56	882437,50	1059752,50
ST 214- ST 215	112305.60	112658.51	352,91	882437,50	1059752,50	882648,78	1059469,69
ST 215- ST 216	112658.51	113845.85	1187,34	882648,78	1059469,69	883127,73	1058828,61
ST 216- ST 217	113845.85	113909.58	63,73	883127,73	1058828,61	883397,49	1058467,51
ST 217- ST 218	113909.58	114962.35	1052,77	883397,49	1058467,51	883694,50	1057457,51
ST 218- ST 219	114962.35	115249.81	287,46	883694,50	1057457,51	883869,32	1057229,33
ST 219- ST 220N	115249.81	115536.85	287,04	883869,32	1057229,33	884046,51	1057003,50
ST 220N- ST 221	115536.85	115752.04	215,19	884046,51	1057003,50	884124,10	1056802,78
ST 221- ST 222N	115752.04	116367.32	615,28	884124,10	1056802,78	884464,47	1056290,22
ST 222N- ST 223	116367.32	117531.06	1163,74	884464,47	1056290,22	885277,45	1055457,56
ST 223- ST 224	117531.06	117978.04	446,98	885277,45	1055457,56	885549,99	1055103,27
ST 224- ST 225	117978.04	118269.18	291,14	885549,99	1055103,27	885727,50	1054872,51
ST 225- ST 226N	118269.18	118366.20	97,02	885727,50	1054872,51	885798,95	1054806,88
ST 226N- ST 227	118366.20	118975.24	609,04	885798,95	1054806,88	886246,74	1054395,53
ST 227- ST 228	118975.24	119145.78	170,54	886246,74	1054395,53	886277,61	1054226,79
ST 228- ST 229	119145.78	119509.23	363,45	886277,61	1054226,79	886506,21	1053944,23
ST 229- ST 230N	119509.23	120354.00	844,77	886506,21	1053944,23	887037,50	1053287,45
ST 230N- ST 231	120354.00	120932.74	578,74	887037,50	1053287,45	887401,49	1052837,50
ST 231- ST 232	120932.74	121273.57	340,83	887401,49	1052837,50	887637,78	1052591,89
ST 232- ST 233	121273.57	121879.40	605,83	887637,78	1052591,89	888057,75	1052155,23
ST 233- ST 234N	121879.40	122464.97	585,57	888057,75	1052155,23	888463,77	1051733,29
ST 234N- ST 235	122464.97	123111.30	646,33	888463,77	1051733,29	888911,76	1051267,41
ST 235- ST 236	123111.30	123408.68	297,38	888911,76	1051267,41	889142,17	1051079,39
ST 236- ST 237N	123408.68	123689.36	280,68	889142,17	1051079,39	889359,57	1050901,87
ST 237N- ST 238	123689.36	124113.31	423,95	889359,57	1050901,87	889687,95	1050633,72
ST 238- ST 239	124113.31	124467.96	354,65	889687,95	1050633,72	889962,64	1050409,41
ST 239- ST 240	124467.96	124954.19	486,23	889962,64	1050409,41	890339,27	1050101,88
ST 240- ST 241	124954.19	125265.91	311,72	890339,27	1050101,88	890580,72	1049904,71
ST 241- ST 242N	125265.91	125664.99	399,08	890580,72	1049904,71	890852,34	1049612,34
ST 242N- ST 243	125664.99	126086.65	421,66	890852,34	1049612,34	891210,76	1049390,23
ST 243- ST 244	126086.65	126572.61	485,96	891210,76	1049390,23	891587,17	1049082,86
ST 244- ST 245	126572.61	127161.93	589,32	891587,17	1049082,86	892043,64	1048710,13
ST 245- ST 246	127161.93	127515.49	353,56	892043,64	1048710,13	892317,49	1048486,50
ST 246- ST 247	127515.49	128299.18	783,69	892317,49	1048486,50	892963,92	1048043,43
ST 247- ST 248	128299.18	129202.83	903,65	892963,92	1048043,43	893709,28	1047532,53
ST 248- ST 250	129202.83	130083.31	880,48	893709,28	1047532,53	894436,11	1047035,58
ST 250- ST 251	130083.31	131015.17	931,86	894436,11	1047035,58	895295,69	1046675,73
ST 251- ST 253	131015.17	131899.04	883,87	895295,69	1046675,73	896142,50	1046422,49
ST 253- ST 254	131899.04	132384.81	485,77	896142,50	1046422,49	896429,51	1046030,58
ST 254- ST 255N	132384.81	132931.36	546,55	896429,51	1046030,58	896934,49	1045821,50
ST 255 N- ST 256	132931.36	133921.98	990,62	896934,49	1045821,50	897817,50	1045372,48
ST 256- ST 257	133921.98	134819.42	897,44	897817,50	1045372,48	898567,51	1044879,64
ST 257- ST 258	134819.42	135342.28	522,86	898567,51	1044879,64	899004,45	1044592,47
ST 258- ST 259N	135342.28	136028.98	686,7	899004,45	1044592,47	899578,35	1044215,38
ST 259N- ST 260N	136028.98	136340.82	311,84	899578,35	1044215,38	899834,49	1044037,52
ST 260N- 261N	136340.82	136902.54	561,72	899834,49	1044037,52	900394,49	1043993,53
ST 261N- ST 262	136902.54	137498.87	596,33	900394,49	1043993,53	900990,79	1043998,28
ST 262- ST 263	137498.87	137885.29	386,42	900990,79	1043998,28	901360,85	1043887,01

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID del tramo o sección	ABSCISADOS		Long del vano (m)	COORDENADAS			
	INICIAL	FINAL		Datum magna sirgas – Origen. Bogotá			
				INICIAL		FINAL	
				Este	Norte	Este	Norte
ST 263- ST 264	137885.29	138175.22	289,93	901360,85	1043887,01	901638,47	1043803,44
ST 264- ST 265N	138175.22	138708.84	533,62	901638,47	1043803,44	902129,50	1043594,53
ST 265N- ST 266	138708.84	139054.40	345,56	902129,50	1043594,53	902472,49	1043552,50
ST 266- ST 267	139054.40	139412.79	358,39	902472,49	1043552,50	902645,46	1043238,60
ST 267- ST 268N	139412.79	139772.62	359,83	902645,46	1043238,60	902819,06	1042923,43
ST 268N-ST 269	139772.62	140340.98	568,36	902819,06	1042923,43	903093,39	1042425,65
ST 269—ST 270	140340.98	141078.33	737,35	903093,39	1042425,65	903449,26	1041779,87
ST 270- ST 271	141078.33	141389.03	310,7	903449,26	1041779,87	903600,35	1041508,38
ST 271- ST 272N	141389.03	141705.32	316,29	903600,35	1041508,38	903671,98	1041200,30
ST 272N- ST 273	141705.32	142094.52	389,2	903671,98	1041200,30	903760,12	1040821,22
ST 273- ST 274	142094.52	143255.90	1161,38	903760,12	1040821,22	904023,11	1039690,00
ST 274- ST 275	143255.90	143826.06	570,16	904023,11	1039690,00	904349,37	1039222,42
ST 275- ST 276	143826.06	144588.77	762,71	904349,37	1039222,42	904785,79	1038596,91
ST 276- ST 277N	144588.77	144912.76	323,99	904785,79	1038596,91	904971,21	1038331,22
ST 277N- ST 278	144912.76	145481.72	568,96	904971,21	1038331,22	905296,75	1037864,59
ST 278- ST 279N	145481.72	145968.39	486,67	905296,75	1037864,59	905575,29	1037465,52
ST 279N- ST 280N	145968.39	146404.78	436,39	905575,29	1037465,52	905824,97	1037107,62
ST 280N-ST 281N	146404.78	146870.92	466,14	905824,97	1037107,62	906090,51	1036724,50
ST 281N- ST 282	146870.92	147584.71	713,79	906090,51	1036724,50	906521,32	1036155,38
ST 282- ST 283	147584.71	148339.78	755,07	906521,32	1036155,38	906974,58	1035551,49
ST 283- ST 284N	148339.78	148831.12	491,34	906974,58	1035551,49	907269,50	1035158,50
ST 284N- ST 285N	148831.12	149212.52	381,4	907269,50	1035158,50	907498,50	1034853,50
ST 285N- ST 285A	149212.52	149523.92	311,4	907498,50	1034853,50	907685,50	1034604,50
ST 285A- ST 286NN	149523.92	150027.93	504,01	907685,50	1034604,50	907985,50	1034199,50
ST 286NN- ST 287N	150027.93	150537.34	509,41	907985,50	1034199,50	908322,50	1033817,50
ST 287N-ST 288N	150537.34	150902.25	364,91	908322,50	1033817,50	908584,50	1033563,50
ST 288N- ST 288A	150902.25	151219.74	317,49	908584,50	1033563,50	908823,50	1033354,50
ST 288A- ST 289	151219.74	151624.32	404,58	908823,50	1033354,50	909130,99	1033091,56
ST 289- ST 290N	151624.32	152085.63	461,31	909130,99	1033091,56	909490,50	1032802,50
ST 290N- ST 291	152085.63	152597.26	511,63	909490,50	1032802,50	909886,85	1032478,96
ST 291- ST 292	152597.26	153023.54	426,28	909886,85	1032478,96	910218,03	1032210,57
ST 292- ST 293	153023.54	153673.03	649,49	910218,03	1032210,57	910722,59	1031801,61
ST 293- ST 294	153673.03	154245.26	572,23	910722,59	1031801,61	911167,15	1031441,31
ST 294- ST 295	154245.26	154840.97	595,71	911167,15	1031441,31	911629,95	1031066,24
ST 295- ST 295A	154840.97	155269.68	428,71	911629,95	1031066,24	911934,50	1030764,50
ST 295A- ST 296	155269.68	155618.68	349	911934,50	1030764,50	912230,44	1030579,51
ST 296- ST 297	155618.68	156195.58	576,9	912230,44	1030579,51	912678,59	1030216,23
ST 297- ST 298N	156195.58	156798.54	602,96	912678,59	1030216,23	913143,17	1029839,77
ST 298N- ST 299	156798.54	157216.27	417,73	913143,17	1029839,77	913471,56	1029573,57
ST 299- ST 300	157216.27	157589.97	373,7	913471,56	1029573,57	913681,54	1029264,44
ST 300- ST 301N	157589.97	158128.57	538,6	913681,54	1029264,44	913984,15	1028818,89
ST 301N- ST 302	158128.57	158635.96	507,39	913984,15	1028818,89	914269,20	1028399,14
ST 302-ST 303	158635.96	159208.68	572,72	914269,20	1028399,14	914590,95	1027925,34
ST 303- ST 304N	159208.68	159598.23	389,55	914590,95	1027925,34	914784,85	1027587,48
ST 304N- ST 305	159598.23	160186.19	587,96	914784,85	1027587,48	915077,48	1027077,52
ST 305- ST 306N	160186.19	160625.71	439,52	915077,48	1027077,52	915320,17	1026711,07
ST 306N- ST 307N	160625.71	161204.17	578,46	915320,17	1026711,07	915639,60	1026228,81
ST 307N- ST 308N	161204.17	161864.11	659,94	915639,60	1026228,81	916004,04	1025678,61
ST 308N- ST 309	161864.11	162215.39	351,28	916004,04	1025678,61	916197,99	1025385,74
ST 309- ST 310	162215.39	162675.76	460,37	916197,99	1025385,74	916452,24	1025001,94
ST 310- ST 311	162675.76	163049.32	373,56	916452,24	1025001,94	916658,50	1024690,49
ST 311- ST 312N	163049.32	163384.82	335,5	916658,50	1024690,49	916881,54	1024439,85
ST 312N- ST 313	163384.82	163829.98	445,16	916881,54	1024439,85	917177,44	1024107,28
ST 313- ST 314N	163829.98	164297.83	467,85	917177,44	1024107,28	917488,47	1023757,79
ST 314N- ST 315	164297.83	164786.42	488,59	917488,47	1023757,79	917813,28	1023392,79
ST 315- ST 316N	164786.42	165159.39	372,97	917813,28	1023392,79	918061,18	1023114,13
ST 316N- ST 317N	165159.39	165573.01	413,62	918061,18	1023114,13	918336,16	1022805,16
ST 317N- ST 318N	165573.01	166009.80	436,79	918336,16	1022805,16	918626,52	1022478,85

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID del tramo o sección	ABSCISADOS		Long del vano (m)	COORDENADAS			
	INICIAL	FINAL		Datum magna sirgas – Origen. Bogotá			
				INICIAL		FINAL	
				Este	Norte	Este	Norte
ST 318N- ST 319N	166009.80	166443.51	433,71	918626,52	1022478,85	918914,85	1022154,86
ST 319N-ST 320N	166443.51	166801.38	357,87	918914,85	1022154,86	919152,74	1021887,50
ST 320N- ST 321N	166801.38	167304.92	503,54	919152,74	1021887,50	919487,48	1021511,33
ST 321N- ST 322	167304.92	167866.03	561,11	919487,48	1021511,33	919860,49	1021092,15
ST 322- ST 323N	167866.03	168526.29	660,26	919860,49	1021092,15	920299,40	1020598,91
ST 323N- ST 324N	168526.29	168881.13	354,84	920299,40	1020598,91	920535,29	1020333,82
ST 324N- ST 325	168881.13	169339.62	458,49	920535,29	1020333,82	920840,07	1019991,30
ST 325- ST 326N	169339.62	169802.18	462,56	920840,07	1019991,30	921141,38	1019640,34
ST 326N- ST 327N	169802.18	170060.29	258,11	921141,38	1019640,34	921309,51	1019444,50
ST 327N- ST 328N	170060.29	170745.16	684,87	921309,51	1019444,50	921948,84	1019198,93
ST 328N- ST 329	170745.16	171259.74	514,58	921948,84	1019198,93	922429,24	1019014,51
ST 329- ST 330	171259.74	171879.16	619,42	922429,24	1019014,51	923007,51	1018792,51
ST 330- ST 331	171879.16	172268.54	389,38	923007,51	1018792,51	923347,07	1018601,94
ST 331- ST 332N	172268.54	172718.81	450,27	923347,07	1018601,94	923739,72	1018381,57
ST 332N- ST 333	172718.81	173232.22	513,41	923739,72	1018381,57	924187,44	1018130,30
ST 333- ST 334N	173232.22	173818.04	585,82	924187,44	1018130,30	924698,30	1017843,58
ST 334N- ST 335	173818.04	174715.02	896,98	924698,30	1017843,58	925480,52	1017404,58
ST 335- ST 336N	174715.02	174904.17	189,15	925480,52	1017404,58	925645,46	1017312,01
ST 336N- ST 337N	174904.17	175559.18	655,01	925645,46	1017312,01	926216,67	1016991,43
ST 337N- ST 339	175559.18	176105.46	546,28	926216,67	1016991,43	926698,71	1016734,43
ST 339- ST 340N	176105.46	176785.51	680,05	926698,71	1016734,43	927304,71	1016425,82
ST 340N- ST 341	176785.51	177377.31	591,8	927304,71	1016425,82	927832,06	1016157,26
ST 341- ST 342N	177377.31	177579.12	201,81	927832,06	1016157,26	928011,90	1016065,68
ST 342N- ST 343	177579.12	178127.91	548,79	928011,90	1016065,68	928500,93	1015816,65
ST 343- ST 344N	178127.91	179327.75	1199,84	928500,93	1015816,65	929586,24	1015305,09
ST 344N- ST 345N	179327.75	179595.18	267,43	929586,24	1015305,09	929818,02	1015171,67
ST 345N- ST 346	179595.18	180044.54	449,36	929818,02	1015171,67	930207,46	1014947,49
ST 346- ST 347	180044.54	180558.90	514,36	930207,46	1014947,49	930709,88	1014837,27
ST 347- ST 348N	180558.90	181081.35	522,45	930709,88	1014837,27	931220,19	1014725,32
ST 348N- ST 349N	181081.35	181689.43	608,08	931220,19	1014725,32	931820,47	1014628,22
ST 349N-ST 350	181689.43	182439.15	749,72	931820,47	1014628,22	932560,57	1014508,50
ST 350- ST 351N	182439.15	183145.16	706,01	932560,57	1014508,50	933257,52	1014395,77
ST 351N- ST 352	183145.16	183809.42	664,26	933257,52	1014395,77	933913,25	1014289,70
ST 352- ST 353	183809.42	184055.02	245,6	933913,25	1014289,70	934155,71	1014250,48
ST 353- ST 354	184055.02	184633.43	578,41	934155,71	1014250,48	934726,69	1014158,12
ST 354- ST 355N	184633.43	185021.70	388,27	934726,69	1014158,12	935109,98	1014096,12
ST 355N- ST 356	185021.70	185494.37	472,67	935109,98	1014096,12	935576,58	1014020,65
ST 356- ST 357N	185494.37	186139.96	645,59	935576,58	1014020,65	936213,89	1013917,56
ST 357N- ST 358	186139.96	186557.85	417,89	936213,89	1013917,56	936626,42	1013850,83
ST 358- ST 359N	186557.85	187636.43	1078,58	936626,42	1013850,83	937691,16	1013678,60
ST 359N- ST 360	187636.43	187948.50	312,07	937691,16	1013678,60	937999,23	1013628,77
ST 360- ST 361N	187948.50	188358.94	410,44	937999,23	1013628,77	938404,40	1013563,23
ST 361N- ST 362	188358.94	188746.42	387,48	938404,40	1013563,23	938786,91	1013501,36
ST 362- ST 363N	188746.42	189096.67	350,25	938786,91	1013501,36	939132,67	1013445,43
ST 363N-ST 364	189096.67	189637.18	540,51	939132,67	1013445,43	939666,24	1013359,12
ST 364- ST 365N	189637.18	190322.85	685,67	939666,24	1013359,12	940334,49	1013205,51
ST 365N-ST 367	190322.85	190895.20	572,35	940334,49	1013205,51	940864,48	1012989,43
ST 367- ST 368	190895.20	191357.96	462,76	940864,48	1012989,43	941286,47	1012799,51
ST 368- ST 369N	191357.96	191955.82	597,86	941286,47	1012799,51	941834,48	1012560,52
ST 369N- ST 370	191955.82	192691.95	736,13	941834,48	1012560,52	942515,22	1012280,37
ST 370- ST 371N	192691.95	193485.73	793,78	942515,22	1012280,37	943271,14	1012038,14
ST 371N- ST 372NN	193485.73	193855.84	370,11	943271,14	1012038,14	943623,32	1011924,33
ST 372NN- ST 373NN	193855.84	194440.29	584,45	943623,32	1011924,33	944186,93	1011769,66
ST 373N- ST 374N	194440.29	195226.84	786,55	944186,93	1011769,66	944928,50	1011507,50
ST 374N- ST 375	195226.84	195635.42	408,58	944928,50	1011507,50	945317,49	1011382,50
ST 375- ST 376	195635.42	195893.56	258,14	945317,49	1011382,50	945560,48	1011469,64
ST 376- ST 377	195893.56	196295.55	401,99	945560,48	1011469,64	945938,86	1011605,35
ST 377- ST 378	196295.55	196894.34	598,79	945938,86	1011605,35	946502,50	1011807,50

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID del tramo o sección	ABSCISADOS		Long del vano (m)	COORDENADAS			
	INICIAL	FINAL		Datum magna sirgas – Origen. Bogotá			
				INICIAL		FINAL	
				Este	Norte	Este	Norte
ST 378- ST 379	196894.34	197874.83	980,49	946502,50	1011807,50	947412,52	1012172,50
ST 379- ST 380N	197874.83	198667.14	792,31	947412,52	1012172,50	948194,84	1012047,09
ST 380N- ST 381	198667.14	199479.08	811,94	948194,84	1012047,09	948996,54	1011918,55
ST 381- ST 382	199479.08	199981.52	502,44	948996,54	1011918,55	949492,65	1011839,03
ST 382- ST 383	199981.52	200161.65	180,13	949492,65	1011839,03	949670,51	1011810,52
ST 383- ST 384	200161.65	200476.05	314,4	949670,51	1011810,52	949950,42	1011667,34
ST 384- ST 385N	200476.05	201409.66	933,61	949950,42	1011667,34	950781,60	1011242,18
ST 385N- ST 387	201409.66	202067.76	658,1	950781,60	1011242,18	951367,50	1010942,48
ST 387- ST 388	202067.76	202430.57	362,81	951367,50	1010942,48	951682,50	1010762,49
ST 388- ST 389	202430.57	202746.93	316,36	951682,50	1010762,49	951993,72	1010705,61
ST 389- ST 390N	202746.93	203849.59	1102,66	951993,72	1010705,61	952964,98	1010183,60
ST 390N-ST 391	203849.59	204147.63	298,04	952964,98	1010183,60	953227,50	1010042,50
ST 391- ST 392	204147.63	204664.22	516,59	953227,50	1010042,50	953692,52	1009817,49
ST 392- ST 393N	204664.22	204962.54	298,32	953692,52	1009817,49	953974,08	1009718,90
ST 393N-ST 394	204962.54	205580.64	618,1	953974,08	1009718,90	954557,45	1009514,63
ST 394- ST 395N	205580.64	206459.18	878,54	954557,45	1009514,63	955432,47	1009436,16
ST 395N- ST 396	206459.18	207406.28	947,1	955432,47	1009436,16	956370,52	1009305,51
ST 396- ST 397	207406.28	207681.88	275,6	956370,52	1009305,51	956643,48	1009267,50
ST 397- ST 398N	207681.88	208080.98	399,1	956643,48	1009267,50	956984,34	1009059,90
ST 398N- ST 399	208080.98	208311.08	230,1	956984,34	1009059,90	957180,87	1008940,21
ST 399- ST 400NN	208311.08	208615.45	304,37	957180,87	1008940,21	957391,50	1008720,50
ST 400NN- ST 401	208615.45	209367.10	751,65	957391,50	1008720,50	958097,49	1008462,51
ST 401- ST 402N	209367.10	210192.54	825,44	958097,49	1008462,51	958712,91	1007912,41
ST 402N- ST 403	210192.54	211022.75	830,21	958712,91	1007912,41	959349,50	1007379,49
ST 403- ST 404N	211022.75	211567.11	544,36	959349,50	1007379,49	959823,66	1007112,10
ST 404N- ST 405	211567.11	212144.38	577,27	959823,66	1007112,10	960326,48	1006828,54
ST 405- ST 406	212144.38	212542.81	398,43	960326,48	1006828,54	960631,03	1006571,64
ST 406- ST 407N	212542.81	212744.71	201,9	960631,03	1006571,64	960800,24	1006461,48
ST 407N- ST 408N	212744.71	213157.89	413,18	960800,24	1006461,48	960871,52	1006054,49
ST 408N- ST 409	213157.89	213369.41	211,52	960871,52	1006054,49	961007,51	1005892,49
ST 409- ST 410	213369.41	213816.31	446,9	961007,51	1005892,49	961326,50	1005579,50
ST 410- ST 411	213816.31	214364.36	548,05	961326,50	1005579,50	961847,98	1005410,93
ST 411- ST 412	214364.36	214684.39	320,03	961847,98	1005410,93	962152,50	1005312,50
ST 412- ST 413N	214684.39	215008.09	323,7	962152,50	1005312,50	962476,01	1005301,23
ST 413N-ST 414N	215008.09	215672.45	664,36	962476,01	1005301,23	963137,89	1005243,87
ST 414N- ST 415N	215672.45	216271.49	599,04	963137,89	1005243,87	963735,50	1005202,50
ST 415N-ST 416	216271.49	216489.01	217,52	963735,50	1005202,50	963952,50	1005187,50
ST 416- ST 417	216489.01	217315.12	826,11	963952,50	1005187,50	964767,50	1005052,50
ST 417- ST 418	217315.12	217675.96	360,84	964767,50	1005052,50	965045,38	1004822,31
ST 418- ST 419	217675.96	218755.41	1079,45	965045,38	1004822,31	965999,64	1004317,73
ST 419- ST 420	218755.41	219112.16	356,75	965999,64	1004317,73	966342,79	1004220,15
ST 420- ST 421	219112.16	219761.64	649,48	966342,79	1004220,15	966967,50	1004042,50
ST 421- ST 422	219761.64	220708.33	946,69	966967,50	1004042,50	967899,51	1003876,46
ST 422- ST 423	220708.33	221043.86	335,53	967899,51	1003876,46	968219,50	1003775,50
ST 423- ST 424	221043.86	221564.45	520,59	968219,50	1003775,50	968682,50	1003537,50
ST 424- ST 425N	221564.45	222115.14	550,69	968682,50	1003537,50	969154,39	1003253,63
ST 425N- ST 426N	222115.14	222377.30	262,16	969154,39	1003253,63	969368,96	1003103,01
ST 426N- ST 427	222377.30	223114.16	736,86	969368,96	1003103,01	970043,02	1002805,34
ST 427- ST 428	223114.16	223427.27	313,11	970043,02	1002805,34	970343,91	1002718,72
ST 428- ST 429	223427.27	223920.06	492,79	970343,91	1002718,72	970817,50	1002582,50
ST 429- ST 430	223920.06	224156.30	236,24	970817,50	1002582,50	970889,50	1002357,50
ST 430- ST 431N	224156.30	224549.07	392,77	970889,50	1002357,50	971009,21	1001983,42
ST 431N- ST 432	224549.07	224970.02	420,95	971009,21	1001983,42	971137,50	1001582,50
ST 432- ST 433	224970.02	225548.52	578,5	971137,50	1001582,50	971285,08	1001023,14
ST 433- ST 434	225548.52	226487.45	938,93	971285,08	1001023,14	971724,41	1000193,33
ST 434- ST 435	226487.45	226974.93	487,48	971724,41	1000193,33	971952,50	999762,50
ST 435- ST 436	226974.93	227380.32	405,39	971952,50	999762,50	972336,37	999632,20
ST 436- ST 437	227380.32	227755.63	375,31	972336,37	999632,20	972691,77	999511,57

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID del tramo o sección	ABSCISADOS		Long del vano (m)	COORDENADAS			
	INICIAL	FINAL		Datum magna sirgas – Origen. Bogotá			
				INICIAL		FINAL	
				Este	Norte	Este	Norte
ST 437-ST 438N	227755.63	228384.78	629,15	972691,77	999511,57	973315,13	999596,73
ST 438N- ST 439NN	228384.78	229026.05	641,27	973315,13	999596,73	973948,27	999698,50
ST 439NN- ST 440NN	229026.05	229364.44	338,39	973948,27	999698,50	974281,48	999757,51
ST 440NN-ST 441NN	229364.44	229821.76	457,32	974281,48	999757,51	974713,50	999907,50
ST 441- ST 442NN	229821.76	230185.37	363,61	974713,50	999907,50	975049,50	1000046,50
ST 442NN- ST 444	230185.37	230603.12	417,75	975049,50	1000046,50	975435,68	1000205,79
ST 444- ST 445	230603.12	230959.78	356,66	975435,68	1000205,79	975782,25	1000121,53
ST 445- ST 446	230959.78	231276.61	316,83	975782,25	1000121,53	976090,11	1000046,69
ST 446- ST 447	231276.61	232109.68	833,07	976090,11	1000046,69	976918,68	999960,20
ST 447- ST 448N	232109.68	232554.28	444,6	976918,68	999960,20	977271,02	999689,04
ST 448N- ST 450	232554.28	233368.55	814,27	977271,02	999689,04	977587,99	998938,99
ST 450- ST 450AN	233368.55	233646.40	277,85	977587,99	998938,99	977542,84	998664,83
ST 450AN- ST 451N	233646.40	234018.22	371,82	977542,84	998664,83	977458,04	998302,81
ST 451N- ST 452	234018.22	234331.49	313,27	977458,04	998302,81	977395,34	997995,88
ST 452. ST 453	234331.49	234844.62	513,13	977395,34	997995,88	977517,50	997497,50
ST 453. ST 454	234844.62	235107.55	262,93	977517,50	997497,50	977395,05	997264,83
ST 454- ST 455	235107.55	235277.60	170,05	977395,05	997264,83	977235,18	997206,88
ST 455- Pórtico Nueva Esperanza	235277.60	235415.34	137,74	977235,18	997206,88	977208,46	997342,01

Fuente: Grupo Evaluador de la ANLA a partir de la información adicional presentado por TCE bajo la radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

De otra parte, la sociedad realiza la siguiente claridad:

“De acuerdo con lo señalado en los documentos de selección del inversionista de la UPME, para el Proyecto UPME 07 2016, es importante señalar que el Proyecto prevé en el alcance técnico de la obra el establecimiento de torres para doble circuito, sin embargo, el Proyecto sólo instalará un circuito, el cual corresponde al carril derecho en el sentido La Virginia – Nueva Esperanza”

Adicional a lo anterior el proyecto Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016, contempla:

1.
2.
3.
- Construcción de una (1) bahía de línea a 500 kV, en configuración interruptor y medio, en la Subestación Nueva Esperanza 500 kV.
- Construcción de una (1) bahía de línea a 500 kV, en configuración Interruptor y medio, en la Subestación La Virginia 500 kV.
- Instalación de reactores inductivos de 84 MVar, en cada extremo de la Línea La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV, con sus respectivos equipos de control y maniobra.

A continuación, se relacionan las coordenadas planas de la infraestructura relacionada anteriormente:

Localización de la bahía de conexión en la subestación La Virginia, localizada en el municipio de Pereira, con un área de 1,77 ha (ver tabla 2).

Tabla 2 Coordenadas bahía de conexión en la Subestación La Virginia 500 kV

ID	ESTE	NORTE
V1	802895,85	1028582,15
V2	802919,69	1028602,44
V3	802908,97	1028676,76
V4	803119,86	1028856,20
V5	803123,10	1028852,39
V6	802914,31	1028674,74
V7	802924,19	1028606,27
V8	802951,38	1028629,53

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID	ESTE	NORTE
V9	803092,71	1028463,42
V10	803037,12	1028416,12

Fuente: Tablas 3-4 del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

En la siguiente tabla se presenta la localización de la bahía de conexión en la Subestación Nueva Esperanza (Tipo GIS), ubicada en el municipio de Soacha, con área de 0,70 ha.

Tabla 3 Coordenadas bahía de conexión en la Subestación Nueva Esperanza 500 kV

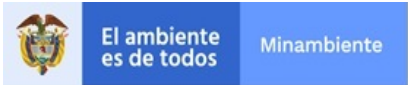
ID	ESTE	NORTE
V1	977262,06	997360,54
V2	977277,90	997296,95
V3	977325,38	997285,14
V4	977343,61	997289,68
V5	977335,99	997320,25
V6	977337,00	997320,47
V7	977344,82	997288,95
V8	977327,45	997284,62
V9	977333,56	997283,10
V10	977323,21	997280,52
V11	977317,10	997282,05
V12	977283,69	997273,72
V13	977285,50	997266,45
V14	977269,54	997262,47
V15	977166,90	997326,06
V16	977106,56	997311,03
V17	977098,34	997344,02
V18	977101,06	997344,70
V19	977108,60	997314,42
V20	977166,22	997328,78
V21	977164,37	997336,20

Fuente: Tablas 3-5 del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

La localización de las 46 plazas de tendido en la línea de transmisión propuestas por la empresa, se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 4 Localización plazas de tendido

Plaza de Tendido	Coordenadas		Plaza de Tendido	Coordenadas		Plaza de Tendido	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
PT-1ª	802783	1029095	PT-10A	835348	1064453	PT-43	930126	1015001
	802836	1029091		835364	1064464		930196	1014962
	802827	1029010		835373	1064473		930180	1014925
	802777	1029012		835386	1064479		930109	1014965
	802783	1029095		835434	1064491		930126	1015001
PT-1B	803205	1030521	PT-13T	835447	1064450	PT-45T	939780	1013366
	803163	1030533		835400	1064434		939858	1013348
	803177	1030582		835389	1064421		939847	1013298
	803222	1030567		835348	1064453		939769	1013317
	803205	1030521		837218	1065078		939780	1013366
PT-2T	805658	1036616	PT-16	837196	1065115	PT-46	944004	1011786
	805630	1036582		837192	1065122		944016	1011826
	805608	1036600		837237	1065147		944072	1011808
	805636	1036636		837257	1065143		944060	1011770
	805658	1036616		837276	1065119		944004	1011786
PT-3	806419	1037629		837218	1065078	PT-46A	946479	1011764
	806469	1037692		849403	1076478		946401	1011736
	806501	1037664		849387	1076467		946400	1011736



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Plaza de Tendido	Coordenadas		Plaza de Tendido	Coordenadas		Plaza de Tendido	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
PT-4ª	806453	1037603		849368	1076492		946382	1011745
	806419	1037629		849367	1076493		946372	1011748
	809867	1045006		849374	1076498		946363	1011751
	809845	1044971		849433	1076539		946362	1011751
	809801	1044996		849453	1076512		946370	1011780
	809840	1045052		849452	1076511		946371	1011787
	809845	1045047		849408	1076481		946376	1011790
	809848	1045042		849403	1076478		946407	1011800
	809853	1045034	PT-20	858966	1077701	PT-47T	946446	1011813
	809853	1045028		859013	1077640		946461	1011814
	809854	1045020		858987	1077615		946466	1011800
	809858	1045012		858938	1077675		946468	1011793
	809863	1045008	PT-25T	858966	1077701		946479	1011764
	809867	1045006		880578	1061795		951437	1010922
	809878	1045022		880629	1061795		951415	1010878
	809871	1045021		880629	1061768		951292	1010945
PT-4B	809867	1045023		880578	1061768		951315	1010989
	809863	1045026		880578	1061795	PT-48T	951437	1010922
	809862	1045030	PT-27T	884063	1056989		953824	1009751
	809859	1045038		884061	1056988		953842	1009799
	809856	1045048		884057	1056981		953918	1009773
	809854	1045051		884050	1056973		953901	1009725
	809853	1045055		884045	1056969	PT-49	953824	1009751
	809854	1045059		884038	1056968		956720	1009181
	809855	1045064		884032	1056969		956652	1009223
	809857	1045067		884026	1056972		956667	1009260
	809861	1045069		884024	1056976	PT-50	956739	1009216
	809866	1045072		884024	1056983		956720	1009181
	809869	1045075	PT-29A	884026	1057009		959586	1007251
	809872	1045077		884081	1057006		959588	1007254
PT-4T	809874	1045081		884063	1056989		959588	1007255
	809876	1045085		890934	1049653		959650	1007220
	809908	1045068		890933	1049658		959653	1007218
	809878	1045022		890934	1049665		959657	1007215
	808617	1042449		890937	1049670		959638	1007180
	808601	1042402		890944	1049675		959636	1007181
	808586	1042422		890950	1049678		959627	1007187
	808573	1042435		890959	1049680		959584	1007211
	808580	1042465		890967	1049680		959579	1007213
	808617	1042449		890974	1049677		959575	1007216
PT-5	810940	1046639		890975	1049673		959575	1007216
	810939	1046638		890974	1049667		959572	1007226
	810907	1046662		890969	1049661	PT-50A	959586	1007251
	810918	1046677		890961	1049656		961483	1005418
	810920	1046680		890951	1049652		961483	1005422
	810955	1046726		890939	1049648		961484	1005431
	810955	1046726		890934	1049653		961495	1005460
	810957	1046725	PT-31T	897823	1045337		961511	1005464
	810987	1046702		897819	1045335		961530	1005470
	810983	1046697		897795	1045348		961540	1005472
	810981	1046694		897757	1045368		961550	1005472
PT-6	810942	1046641		897789	1045416		961562	1005466
	810940	1046639		897872	1045366		961563	1005463
	815300	1051386		897860	1045355		961565	1005454
	815273	1051416		897853	1045349		961565	1005442
	815333	1051469	PT-32A	897836	1045340		961570	1005420
PT-6ª	815360	1051439		897823	1045337		961571	1005418
	815300	1051386		902476	1043531		961557	1005380
	816212	1052494		902473	1043519		961510	1005398
	816171	1052522		902473	1043507		961503	1005400
	816220	1052586		902462	1043500		961497	1005404
PT-6B	816259	1052559		902450	1043497		961491	1005410
	816212	1052494		902437	1043498		961486	1005414
	817860	1055105		902419	1043505		961483	1005418

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Plaza de Tendido	Coordenadas		Plaza de Tendido	Coordenadas		Plaza de Tendido	Coordenadas		
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte	
	817793	1055060		902409	1043508	PT-50B	964717	1005028	
	817767	1055103		902410	1043515		964642	1005040	
	817835	1055146		902417	1043535		964658	1005118	
	817860	1055105		902476	1043531		964733	1005114	
PT-7	818696	1055347	PT-32T	901938	1043598		964717	1005028	
	818698	1055338		901960	1043646		970807	1002508	
	818698	1055338		902033	1043612		970792	1002556	
	818694	1055337		902012	1043567		970781	1002559	
	818694	1055337		901938	1043598		970789	1002578	
	818693	1055337	PT-34T	906027	1036759	PT-52A	970789	1002584	
	818692	1055336		906060	1036782		970791	1002591	
	818691	1055335		906122	1036693		970792	1002596	
	818690	1055335		906089	1036673		970792	1002600	
	818690	1055335		906027	1036759		970792	1002600	
	818689	1055335	PT-35	908333	1033696		970804	1002620	
	818688	1055335		908333	1033697		970805	1002620	
	818685	1055334		908328	1033701		970817	1002617	
	818678	1055331		908350	1033732		970831	1002612	
	818675	1055331		908405	1033689		970835	1002610	
	818651	1055330		908405	1033688		970844	1002564	
	818650	1055330		908410	1033678		970853	1002528	
	818648	1055330		908408	1033674		970807	1002508	
	818629	1055327		908390	1033650		PT-52T	966289	1004207
	818626	1055326		908388	1033652			966210	1004229
	818620	1055325	908372	1033665	966222	1004267			
	818614	1055346	908370	1033667	966299	1004247			
	818614	1055347	908333	1033696	966289	1004207			
	818621	1055349	PT-36	910882	1031643	PT-54	971961	999744	
	818692	1055365		910908	1031675		971920	999755	
	818695	1055351		910970	1031624		971893	999805	
	818696	1055347		910944	1031593		971925	999882	
	818696	1055347		910882	1031643		971978	999784	
	PT-8	822880	1056390	PT-38	916201	1025322	PT-55	971961	999744
		822812	1056346		916235	1025344		976462	999975
		822786	1056380		916279	1025277		976481	999994
		822857	1056425		916246	1025255		976495	1000013
822880		1056390	916201		1025322	976549		1000008	
PT-10	828942	1060295	PT-40T	921077	1019667	PT-55A	976545	999967	
	828945	1060297		921024	1019728		976462	999975	
	828983	1060325		921061	1019762		977466	999248	
	829005	1060341		921062	1019760		977465	999256	
	829005	1060340		921085	1019727		977440	999289	
	829007	1060339		921095	1019716		977438	999295	
	829008	1060337		921100	1019703		977492	999309	
	829010	1060335		921100	1019685		977508	999261	
	829011	1060333	PT-41	921077	1019667	PT-56	977466	999248	
	829026	1060314		923261	1018614		977206	997220	
	829020	1060310		923191	1018652		977201	997239	
	828964	1060268		923207	1018681		977276	997258	
	828962	1060267		923276	1018641		977283	997240	
	828962	1060267		923261	1018614		977206	997220	
	828943	1060293							
	828942	1060295							
828942	1060295								

Fuente: Tabla 3-6 del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

La localización de zonas de uso temporal en las subestaciones durante la etapa constructiva, se presenta en la siguiente tabla:

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Tabla 5 Localización Zonas de uso temporal en las subestaciones

SUBESTACIÓN	VÉRTICE	COORDENADAS	
		ESTE	NORTE
La Virginia	V1	801920,834	1028583,868
	V2	801898,060	1028564,609
	V3	801906,930	1028554,121
	V4	801904,046	1028551,419
	V5	802053,245	1028374,528
	V6	802079,658	1028396,914
Nueva Esperanza	V1	977275,961	997305,519
	V2	977283,772	997274,368
	V3	977291,554	997276,319
	V4	977291,844	997275,169
	V5	977357,117	997291,520
	V6	977348,975	997323,810

Fuente: Tabla 3-7 del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

La sociedad indica que se requieren 15 patios de almacenamiento, sin embargo, identificaron 35 alternativas para la implementación de los mismos. En la siguiente tabla, se relaciona su localización:

Tabla 6 Localización Patios de almacenamiento

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
PA1alt1_La_Virginia	799348	1033355	PA7alt1_Padua	882346	1059783	PA1alt2_Lerida	907459	1028206	PA14alt1_La_Botica	944913	1012632
	799451	1033345		882284	1059760		907533	1028345		944912	1012631
	799451	1033386		882276	1059773		907579	1028317		944911	1012631
	799495	1033382		882264	1059793		907501	1028187		944910	1012630
	799524	1033363		882267	1059799		907459	1028206		944909	1012630
	799525	1033362		882286	1059800		907628	1028398		944908	1012630
	799552	1033327		882303	1059797		907674	1028471		944907	1012629
	799552	1033326		882321	1059794		907729	1028442		944906	1012629
	799562	1033284		882337	1059794		907730	1028433		944903	1012629
	799566	1033251		882345	1059788		907729	1028432		944903	1012629
	799525	1033206		882346	1059783		907728	1028430		944902	1012629
	799500	1033161		882263	1059735		907728	1028429		944901	1012629
	799341	1033268		882329	1059764		907728	1028429		944900	1012629
PA1alt2_La_Virginia	799348	1033355	PA7alt2_Padua	882331	1059758	PA11alt3_Lerida	907727	1028427		944899	1012629
	800025	1033594		882336	1059749		907726	1028426		944898	1012630
	800001	1033638		882338	1059743		907726	1028425		944898	1012630
	800015	1033653		882339	1059738		907725	1028425		944897	1012631
	800021	1033669		882339	1059729		907724	1028424		944896	1012631
	800035	1033684		882328	1059728		907723	1028423		944895	1012632
	800059	1033700		882308	1059731		907721	1028423		944894	1012632
	800082	1033717		882297	1059731		907721	1028422		944894	1012633
	800103	1033733		882278	1059732		907720	1028422		944893	1012633
	800201	1033795		882263	1059735		907718	1028421		944892	1012633
	800236	1033737		883897	1053452		907717	1028421		944891	1012634
	800162	1033702		883921	1053401		907716	1028420		944889	1012634
	800117	1033671		883844	1053411		907715	1028420		944888	1012634
PA1alt3_La_Virginia	800084	1033629	PA8_alt1_Casabianca	883826	1053397		907714	1028420		944887	1012634
	800051	1033581		883805	1053379		907713	1028420		944886	1012634
	800033	1033597		883844	1053342		907713	1028420		944885	1012634
	800025	1033594		883783	1053343		907712	1028420		944884	1012634
	801379	1032506		883759	1053357		907710	1028419		944883	1012634
	801376	1032553		883748	1053382		907708	1028419		944881	1012634
	801420	1032545		883739	1053406		907707	1028419		944880	1012633
	801453	1032527		883763	1053430		907706	1028418		944879	1012632
	801485	1032507		883791	1053393		907705	1028418		944877	1012632
	801506	1032492		883849	1053436		907704	1028418		944876	1012631
	801522	1032479		883822	1053470		907702	1028417		944875	1012631
	801516	1032458		883863	1053496		907700	1028416		944873	1012631

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
PA1alt4_La_Virginia	801479	1032434	PA9alt1_Frias	883897	1053452	PA14alt2_La_Botica	907700	1028416	PA14alt2_La_Botica	944871	1012630
	801422	1032375		896123	1048121		907698	1028415		944871	1012630
	801404	1032385		896117	1048125		907697	1028414		944870	1012630
	801399	1032398		896123	1048140		907696	1028414		944869	1012630
	801384	1032412		896128	1048144		907694	1028414		944826	1012619
	801379	1032423		896138	1048137		907693	1028413		944825	1012622
	801377	1032466		896144	1048127		907693	1028413		944823	1012628
	801379	1032506		896147	1048112		907691	1028412		944820	1012632
	801265	1032569	PA9alt2_Frias	896152	1048104		907689	1028412	PA14alt2_La_Botica	944820	1012632
	801272	1032575		896147	1048097		907688	1028411		944821	1012633
	801278	1032583		896133	1048113		907687	1028411		944821	1012634
	801299	1032575		896123	1048121		907685	1028410		944822	1012636
	801326	1032563		896147	1047877		907684	1028410		944822	1012637
	801355	1032553		896147	1047879		907682	1028409		944823	1012638
	801364	1032548		896146	1047881		907680	1028408		944823	1012639
	801366	1032486		896145	1047882		907680	1028408		944824	1012639
	801367	1032454		896143	1047885		907679	1028407		944824	1012640
	801362	1032445		896141	1047887		907678	1028407		944825	1012642
	801362	1032431		896137	1047888		907676	1028406		944826	1012643
	801359	1032414		896135	1047888		907675	1028405		944826	1012645
	801303	1032433		896134	1047889		907674	1028405		944827	1012646
	801295	1032403		896152	1047913		907673	1028405		944828	1012647
	801246	1032438		896162	1047906		907672	1028405		944829	1012648
	801230	1032455		896172	1047892		907671	1028405		944829	1012650
	801232	1032479		896160	1047870		907669	1028405		944830	1012650
	801238	1032506		896158	1047866		907668	1028405		944830	1012651
	801236	1032525		896147	1047877		907667	1028405		944831	1012652
	801243	1032536	PA10alt1_Padilla	901396	1039455		907664	1028404		944831	1012653
	801255	1032555		901393	1039451		907663	1028403		944832	1012654
	801265	1032569		901377	1039478		907662	1028403		944833	1012654
	840365	1062756		901374	1039503		907660	1028402		944834	1012655
	840345	1062755		901374	1039503		907658	1028401		944834	1012656
	840326	1062757		901375	1039504		907656	1028400		944835	1012657
	840309	1062763		901379	1039517		907654	1028400		944835	1012657
	840286	1062776		901382	1039516		907653	1028399		944836	1012658
	840265	1062783		901382	1039516		907652	1028399		944837	1012659
	840247	1062782		901388	1039503		907650	1028398		944838	1012659
	840226	1062774		901388	1039503		907649	1028397		944839	1012659
	840196	1062789		901395	1039497		907648	1028397		944841	1012659
	840211	1062811		901407	1039491		907647	1028396		944842	1012659
	840276	1062852		901408	1039490		907646	1028395		944843	1012658
	840322	1062800		901396	1039455		907646	1028394		944844	1012658
	840381	1062848		901369	1039496		907645	1028393		944845	1012657
	840405	1062824		901354	1039488		907645	1028392		944846	1012656
	840420	1062796		901354	1039487		907644	1028390		944847	1012656
	840430	1062793		901353	1039487		907644	1028389		944849	1012655
	840393	1062774		901353	1039487		907643	1028388		944850	1012655
	840365	1062756		901352	1039486		907642	1028386		944851	1012654
PA3alt1_Neira	840365	1062756	PA10alt2_Padilla	901352	1039485		907642	1028386		944852	1012654
	840350	1062713		901352	1039485		907641	1028385		944853	1012654
	840322	1062725		901351	1039485		907640	1028384		944854	1012653
	840226	1062774		901351	1039484		907639	1028382		944855	1012653
	840247	1062782		901350	1039483		907639	1028381		944856	1012653
	840265	1062783		901350	1039483		907638	1028380		944858	1012653
	840286	1062776		901350	1039482		907637	1028380		944859	1012653
	840309	1062763		901349	1039481		907635	1028380		944860	1012653
	840326	1062757		901349	1039481		907634	1028380		944862	1012653
	840345	1062755		901348	1039480		907633	1028380		944862	1012653
	840365	1062756		901348	1039480		907632	1028380		944863	1012653
	840358	1063165		901348	1039480		907631	1028381		944864	1012653
PA3alt2_Neira	840358	1063144	PA10alt2_Padilla	901347	1039479	PA14alt2_La_Botica	907631	1028382	PA14alt2_La_Botica	944865	1012653

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
t3_Nei	840344	1063150		901346	1039479		907631	1028383		944866	1012654
	840291	1063169		901346	1039479		907632	1028384		944867	1012655
	840301	1063179		901345	1039479		907633	1028385		944868	1012655
	840319	1063186		901344	1039479		907633	1028385		944869	1012655
	840338	1063200		901343	1039479		907634	1028386		944870	1012656
	840346	1063204		901343	1039479		907635	1028387		944870	1012656
	840358	1063179		901342	1039479		907635	1028388		944872	1012656
	840358	1063165		901342	1039479		907635	1028390		944873	1012656
PA3alt4_Neira	840381	1063136		901341	1039479		907635	1028391		944874	1012657
	840374	1063137		901339	1039479		907635	1028392		944875	1012657
	840373	1063150		901338	1039479		907635	1028394		944876	1012657
	840372	1063165		901338	1039479		907634	1028395		944877	1012657
	840370	1063176		901337	1039479		907634	1028396		944877	1012657
	840371	1063190		901337	1039479		907633	1028396		944878	1012658
	840369	1063198		901336	1039480		907632	1028397		944880	1012658
	840371	1063205		901336	1039480		907632	1028398		944880	1012658
	840375	1063210		901336	1039480		907628	1028398		944882	1012658
	840376	1063210		901335	1039481	PA11alt4_Lerida	908819	1031457		944883	1012658
	840388	1063214		901334	1039481		908835	1031493		944884	1012658
	840389	1063214		901334	1039481		908849	1031529		944884	1012658
	840391	1063215		901333	1039481		908857	1031566		944891	1012655
	840394	1063215		901332	1039482		908867	1031612		944861	1012626
	840395	1063216		901332	1039482		908903	1031613		944860	1012626
	840410	1063220		901331	1039482		908934	1031618		944859	1012626
	840411	1063220		901330	1039482		908972	1031668		944859	1012626
	840428	1063228		901330	1039482		908979	1031707		944857	1012625
	840429	1063228		901328	1039482		908985	1031744		944857	1012625
	840430	1063228		901328	1039482		908984	1031779		944854	1012625
	840431	1063228		901327	1039482		908995	1031801		944854	1012625
	840440	1063232		901326	1039482		909005	1031839		944852	1012625
	840449	1063239		901325	1039482		909010	1031836		944851	1012625
	840450	1063241		901325	1039482		909084	1031778		944849	1012625
	840458	1063245		901324	1039481		909091	1031787		944848	1012624
	840459	1063246		901323	1039481		909116	1031770		944846	1012624
	840460	1063246		901323	1039481		908994	1031542		944845	1012623
	840465	1063251		901322	1039480		908877	1031470		944845	1012623
	840468	1063258		901322	1039480		908819	1031457		944844	1012623
	840475	1063255		901322	1039480		908669	1031345		944843	1012622
	840477	1063250		901321	1039479		908701	1031342		944842	1012622
	840454	1063223		901320	1039479		908765	1031337		944841	1012622
	840431	1063193		901320	1039479		908817	1031346		944840	1012622
	840420	1063169		901319	1039478		908916	1031366		944839	1012622
	840411	1063146		901319	1039478		908967	1031355		944838	1012622
	840404	1063135		901318	1039477		908974	1031402		944837	1012622
	840381	1063136		901318	1039477		909003	1031422		944835	1012621
PA6alt1_Manzanares	880062	1072177		901317	1039477	PA11alt5_Lerida	909027	1031403	PA15alt1_San_Javier	944834	1012621
	880046	1072245		901317	1039476		909036	1031370		944833	1012621
	880047	1072245		901316	1039477		909037	1031369		944831	1012620
	880048	1072245		901315	1039477		909045	1031347		944830	1012620
	880050	1072245		901315	1039477		909035	1031308		944829	1012620
	880051	1072245		901314	1039477		909001	1031305		944829	1012620
	880052	1072245		901313	1039477		908866	1031289		944828	1012620
	880053	1072245		901312	1039477		908782	1031281		944826	1012619
	880055	1072245		901312	1039477		908707	1031282		957494	1006866
	880056	1072245		901311	1039477		908657	1031287		957431	1006869
	880057	1072245		901310	1039476		908647	1031302		957352	1006869
	880058	1072245		901310	1039476		908669	1031345		957331	1006927
	880059	1072245		901309	1039476	PA12alt1_Ambale	923901	1021160		957481	1006979
	880061	1072246		901309	1039475		923866	1021219		957484	1006966
	880062	1072246		901308	1039475		923869	1021226		957485	1006946
	880062	1072246		901308	1039474		923912	1021262		957489	1006910

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
	880064	1072246		901308	1039473		923957	1021305		957491	1006888
	880065	1072247		901308	1039472		923980	1021309		957494	1006866
	880066	1072247		901308	1039472		924004	1021278		957091	1005512
	880067	1072247		901308	1039471		924020	1021248		957101	1005430
	880068	1072248		901308	1039470		924033	1021224		957097	1005422
	880068	1072248		901308	1039470		924026	1021192		957085	1005409
	880070	1072248		901308	1039469		923991	1021118		957061	1005393
	880071	1072248		901307	1039469		923901	1021160		957034	1005366
	880072	1072249		901306	1039469		923981	1021485		957034	1005351
	880074	1072250		901305	1039470		923982	1021435		957016	1005354
	880075	1072250		901305	1039470		924002	1021436		957007	1005373
	880075	1072250		901304	1039471		924002	1021382		957003	1005390
	880077	1072251		901304	1039472		923995	1021336		957034	1005441
	880078	1072251		901304	1039472		923922	1021324		957028	1005499
	880079	1072251		901304	1039473		923820	1021307		957020	1005536
	880081	1072252		901304	1039474		923819	1021335		957013	1005555
	880082	1072252		901305	1039475		923910	1021345		956996	1005558
	880083	1072252		901305	1039475		923913	1021431		956976	1005567
	880085	1072253		901305	1039476		923910	1021445		956981	1005576
	880086	1072252		901305	1039477		923950	1021448		956982	1005610
	880087	1072252		901305	1039477		923950	1021484		957051	1005599
	880088	1072252		901305	1039478		923981	1021485		957053	1005558
	880089	1072251		901305	1039479		923169	1020865		957058	1005540
	880090	1072251		901305	1039479		923168	1020899		957073	1005518
	880091	1072250		901305	1039480		923227	1020912		957091	1005512
	880093	1072250		901305	1039481		923225	1020859		962470	1006151
	880093	1072249		901305	1039481		923169	1020865		962490	1006112
	880095	1072248		901305	1039482		929512	1009656		962489	1006112
	880096	1072247		901305	1039483		929509	1009650		962470	1006100
	880097	1072246		901305	1039483		929495	1009643		962452	1006084
	880097	1072245		901305	1039484		929474	1009636		962439	1006076
	880098	1072244		901304	1039485		929463	1009638		962428	1006062
	880098	1072244		901304	1039486		929437	1009637		962424	1006051
	880099	1072242		901305	1039486		929441	1009626		962415	1006059
	880099	1072241		901305	1039487		929451	1009618		962414	1006060
	880100	1072240		901305	1039487		929448	1009610		962401	1006068
	880100	1072239		901305	1039489		929429	1009634		962393	1006074
	880100	1072237		901305	1039489		929415	1009650		962393	1006074
	880101	1072237		901305	1039490		929420	1009656		962390	1006081
	880101	1072235		901305	1039490		929431	1009661		962390	1006081
	880101	1072234		901305	1039491		929445	1009661		962392	1006082
	880102	1072232		901305	1039492		929452	1009659		962399	1006091
	880102	1072231		901305	1039493		929462	1009660		962401	1006091
	880102	1072229		901306	1039493		929473	1009666		962417	1006095
	880103	1072228		901306	1039494		929480	1009665		962432	1006105
	880103	1072227		901307	1039495		929487	1009662		962444	1006115
	880103	1072226		901307	1039496		929494	1009654		962451	1006132
	880102	1072224		901307	1039496		929500	1009655		962454	1006145
	880102	1072223		901307	1039497		929512	1009656		962451	1006153
	880102	1072222		901308	1039498		929251	1009411		962457	1006159
	880102	1072221		901308	1039498		929254	1009412		962470	1006151
	880102	1072219		901308	1039499		929309	1009398		962475	1006088
	880102	1072218		901308	1039500		929307	1009390		962470	1006093
	880102	1072216		901309	1039501		929298	1009390		962497	1006107
	880102	1072215		901309	1039501		929291	1009393		962521	1006070
	880102	1072214		901309	1039502		929282	1009399		962512	1006065
	880103	1072213		901310	1039502		929274	1009395		962511	1006064
	880103	1072211		901311	1039503		929272	1009389		962510	1006058
	880104	1072210		901312	1039504		929265	1009394		962503	1006055
	880104	1072209		901312	1039504		929260	1009392		962502	1006055
	880105	1072208		901312	1039504		929255	1009393		962496	1006062

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
PA11alt1_Lerid	880106	1072207	PA14alt1_La Botica	901313	1039505	PA17alt1_Tena	929255	1009399	PA18alt1_Santandercito	962494	1006069
	880106	1072206		901313	1039505		929251	1009411		962489	1006076
	880106	1072205		901314	1039506		944869	1012630		962475	1006088
	880107	1072204		901314	1039506		944905	1012664		965928	1006680
	880108	1072203		901315	1039507		944906	1012664		965927	1006668
	880109	1072203		901315	1039507		944907	1012664		965918	1006662
	880109	1072202		901315	1039508		944908	1012663		965910	1006659
	880109	1072201		901316	1039509		944909	1012663		965902	1006662
	880109	1072200		901316	1039509		944910	1012662		965887	1006673
	880109	1072198		901317	1039510		944911	1012662		965915	1006703
	880109	1072197		901317	1039510		944912	1012661		965924	1006721
	880109	1072196		901318	1039511		944912	1012661		965929	1006717
	880108	1072195		901318	1039512		944913	1012660		965928	1006680
	880108	1072194		901319	1039513		944914	1012660		965144	1006837
	880107	1072193		901319	1039513		944915	1012659		965153	1006826
	880106	1072192		901320	1039514		944916	1012658		965145	1006783
	880105	1072192		901321	1039514		944917	1012658		965140	1006763
	880104	1072192		901322	1039514		944917	1012657		965118	1006731
	880102	1072191		901322	1039514		944917	1012656		965099	1006745
	880101	1072190		901323	1039514		944917	1012655		965144	1006837
	880099	1072190		901323	1039514		944917	1012654		970679	999945
	880098	1072189		901324	1039514		944918	1012653		970672	999954
	880097	1072188		901325	1039514		944918	1012652		970649	999964
	880096	1072188		901326	1039514		944919	1012652		970657	999977
	880095	1072188		901327	1039514		944919	1012651		970662	999988
	880094	1072187		901327	1039513		944919	1012650		970665	999994
	880093	1072186		901329	1039513		944920	1012649		970671	999995
	880092	1072186		901329	1039513		944921	1012649		970678	999993
	880090	1072187		901330	1039512		944921	1012648		970683	999994
	880089	1072187		901330	1039511		944922	1012647		970691	999982
	880088	1072187		901330	1039511		944923	1012646		970689	999973
	880087	1072187		901330	1039510		944924	1012644		970695	999965
	880085	1072187		901331	1039510		944924	1012644		970702	999963
	880085	1072188		901331	1039509		944924	1012643		970706	999956
	880083	1072188		901331	1039508		944925	1012642		970706	999953
	880082	1072188		901331	1039508		944925	1012641		970703	999948
	880081	1072188		901331	1039507		944926	1012640		970703	999947
	880080	1072188		901332	1039506		944926	1012640		970702	999947
	880078	1072188		901332	1039506		944926	1012639		970702	999946
	880076	1072187		901333	1039506		944926	1012638		970701	999946
	880076	1072187		901334	1039506		944927	1012637		970691	999943
	880075	1072186		901335	1039506		944927	1012636		970679	999945
	880074	1072185		901348	1039507		944927	1012635			
	880073	1072184		901359	1039509		944927	1012634			
	880071	1072183		901366	1039508		944926	1012633			
	880070	1072183		901366	1039513		944925	1012633			
	880069	1072182		901372	1039516		944924	1012632			
	880068	1072181		901373	1039514		944922	1012632			
	880067	1072181		901369	1039496		944920	1012632			
	880066	1072180		907546	1028203		944918	1012632			
	880065	1072179		907587	1028275		944917	1012632			
	880064	1072179		907643	1028246		944916	1012632			
	880063	1072178		907604	1028174		944915	1012632			
	880062	1072178		907546	1028203		944914	1012632			
880062	1072177										

Fuente: Tabla 3-8 del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Infraestructura, obras y actividades

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades propuestas para el proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”:

Tabla 7 Infraestructura y/u Obras que hace parte del proyecto.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
1	Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV		x		235.415,34	

DESCRIPCIÓN: De acuerdo con lo expuesto en el capítulo 3. Descripción del proyecto de la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la línea de transmisión se conformará por 444 torres con una longitud aproximada de 235,41 km con las siguientes características: *Estructuras metálicas (Torres), Cable Conductor, cable de guarda, herrajes, accesorios y aisladores.*

La cimentación para la construcción de las torres corresponde a tipo parrilla, tipo zapatas, tipo pila y micropilotes.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
2	Bahía de conexión en la Subestación La Virginia		x	1,77		

DESCRIPCIÓN: De acuerdo con lo expuesto en el capítulo 3. Descripción del proyecto de la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, en la subestación la Virginia se mantendrá la configuración existente de interruptor y medio. Entre los equipos se tiene instalación de reactores de potencia a 500 KV, interruptores de potencia, seccionadores tipo pantógrafo con/sin chuchilla de puesta a tierra, transformadores de instrumentación, descargadores de sobretensión y aisladores. En la Figura 3-35 del Capítulo 3. Descripción del proyecto del documento EIA se incluye la figura con la disposición física de los equipos en la Subestación La Virginia.

3	Bahía de conexión en la Subestación Nueva Esperanza		x	0,70		

DESCRIPCIÓN: De acuerdo con lo expuesto en el capítulo 3. Descripción del proyecto de la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la subestación Nueva Esperanza será ubicada en el municipio de Soacha tipo GIS (Gas Insulated Substations, subestación aislada en gas SF6) y la bahía mantendrá la configuración existente que es interruptor y Medio, rectores de potencia a 500kV y de neutro; las estructuras de soporte de equipos, carriles, vigas transversales y longitudinales serán de acero galvanizado por inmersión en caliente. En la Figura 3-36 del Capítulo 3. Descripción del proyecto del documento EIA se presenta la Disposición Física de Equipos en la Subestación Nueva Esperanza.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
4	Plazas de Tendido		x	15,93		

DESCRIPCIÓN: De acuerdo con lo expuesto en el capítulo 3. Descripción del proyecto de la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, corresponden a áreas de uso temporal durante la etapa constructiva de la línea de transmisión para el tendido del cable y conductores.

Se proyecta la construcción de 46 plazas de tendido, ubicadas a lo largo de la línea.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
5	Zona de uso temporal subestación La Virginia		x	0,83		
DESCRIPCIÓN: De acuerdo con lo expuesto en el capítulo 3. Descripción del proyecto de la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, las zonas de uso temporal en las subestaciones son destinadas para la instalación de oficinas, almacenamiento de herramientas tipo container, acopios de material de excavación y escombros, puntos de acopio de residuos, sustancias químicas y combustible.						
6	Zona de uso temporal subestación Nueva Esperanza		x	0,25		
DESCRIPCIÓN: De acuerdo con lo expuesto en el capítulo 3. Descripción del proyecto de la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, las zonas de uso temporal en las subestaciones son destinadas para la instalación de oficinas, almacenamiento de herramientas tipo container, acopios de material de excavación y escombros, puntos de acopio de residuos, sustancias químicas y combustible.						
No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
7	Patios de almacenamiento		x	29,65		
DESCRIPCIÓN: De acuerdo con lo expuesto en el capítulo 3. Descripción del proyecto de la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, los patios de almacenamiento corresponden a instalaciones provisionales, tipo bodega o espacios al aire libre para el almacenamiento de la infraestructura de las torres, materiales de construcción y adecuación de oficinas y contenedores, entre otros. Se proyectan dos tipos de patios de almacenamiento, los cuales se relacionan a continuación: Patios de Almacenamiento Principales: Corresponden a zonas para almacenamiento de mayor volumen de materiales de construcción para posteriormente ser transportados a patios secundarios y de esta forma facilitar la distribución durante la construcción del proyecto; así mismo contarán con un área para enfermería, taller y carpintería entre 1,5 a 3,8 ha. Patios de Almacenamiento Secundario o de Apoyo: Corresponden a zonas de apoyo para los patios principales, donde se distribuirán los materiales a sitios de torres y plazas de tendido con el objeto de reducir las distancias para la disposición de los mismos, mitigando las necesidades de movilización. De otra parte, la sociedad señala que para el desarrollo del proyecto se requieren 15 patios de almacenamiento, sin embargo, se presentan 35 alternativas y se hace la aclaración que en caso de no acceder a servicios públicos el abastecimiento de agua se realizará por medio de compra a terceros autorizados, para el suministro de energía a través de plantas Diesel y para vertimientos de residuos domésticos a través de baños portátiles. Así mismo la sociedad precisa frente a los patios de almacenamiento que no se conformarán campamentos para alojamiento de personal ni tampoco se prepararán alimentos ni se realizará aprovechamiento forestal teniendo en cuenta que las coberturas están asociadas a pastos limpios o algunas con árboles aislados.						

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

8	Obras de geotecnia complementarias		x			

DESCRIPCIÓN: A continuación, se relacionan los sitios de torre identificados por la sociedad para la construcción de obras complementarias como filtros, canales y revegetalización, para garantizar la estabilidad de las mismas.

Tabla 8 Sitios de torre que requieren obras complementarias

SITIOS DE TORRE			
6NN	84	179	298N
9N	107	180	306N
10NN	108	184	340N
12N	109	185NN	341
13NN	117N	190	352
15	118	198	360
16	127NN	199N	361N
17N	148	210N	369N
20N	151N	213	383
29	152	226N	384
31N	153	241	396
33	157	246	400NN
34N	165	248	401
35	166	250	402N
36	167	259N	415
49	168	265N	420
51	172N	274	425N
55	174	278	446
65N	175	293	450A

Fuente: Tabla 3-35 del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	
5	Adecuación y de Mantenimiento Accesos	X				PUNTO

DESCRIPCIÓN: De acuerdo con lo expuesto en el capítulo 3. Descripción del proyecto de la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 se plantea la adecuación y mantenimiento de las vías terciarias, caminos y/o senderos existentes utilizadas por el proyecto para el acceso a las subestaciones, patios de almacenamiento, sitios de torre y plazas de tendido. Consiste en la reparación de baches o pasos en malas condiciones que puedan llegar a dificultar o limitar el tránsito de los vehículos del proyecto; dicha adecuación de estos puntos o tramos críticos se realizará mediante nivelación y compactación de materiales granulares de tal manera que permitan un óptimo tránsito de vehículos y/o animales usados para el cargue y transporte de elementos propios de las torres, maquinaria, equipos y personal para la etapa de construcción del proyecto.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

10	Conformación de Accesos		X			
DESCRIPCIÓN: De acuerdo con lo expuesto en el capítulo 3. Descripción del proyecto de la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la sociedad indica que la movilización de personal y equipos se realizará por vías terciarias existentes, las cuales se relacionan de forma general en la tabla 3-13 del documento con radicación citado anteriormente; así mismo, en la tabla 3-25 se desglosa de forma más detallada la vía de acceso a cada sitio de torre, identificación del acceso, tipo, coordenada de inicio y coordenada final. Sin embargo, la sociedad informa que para acceder algunos sitios de torres no se cuenta con carreteable, camino o sendero, por lo que es necesario la conformación de 465 accesos nuevos para el desarrollo del proyecto, los cuales se encuentran clasificados de acuerdo a sus especificaciones técnicas y método constructivo en: Tipo 4. Accesos nuevos tipo sendero: contempla la construcción de: Trinchos (barreras transversales construidas en madera proveniente de los aprovechamientos forestales del proyecto, 15 cm de diámetro y largo variable); Escalones (en tierra con altura máxima de 20 cm por ancho de 25 cm, con utilización de estacas de 25 cm para su protección y tablas de 20 cm de largo por largo entre 1 y 1,5 metros); Barandas (se proyectan a adecuar en lugares de altas pendientes con la madera proveniente de los aprovechamientos forestales con las siguientes dimensiones: postes de madera rolliza de 10 cm de diámetro x 120 cm de largo); Rocería (actividades manuales para el retiro de rastrojos y maleza para permitir el tránsito de personal). En la Tabla 9 se relaciona los accesos tipo sendero, con su coordenada inicial y final. Tipo 5. Accesos por Brecha de Riega: tendrán un ancho de 2 metros en área de reserva forestal y 6 metros en las demás áreas, con el fin de facilitar el tránsito de personal y semovientes movilizand o equipos y materiales requeridos en las actividades asociadas al proyecto. Con estos accesos no se cruzarán cuerpos de agua. En la Tabla 10 se relacionan los accesos definidos por brecha de riega. Tipo 6. Accesos nuevos por Teleférico en Brecha: en zonas de difícil acceso por pendientes fuertes o presencia de bosques a lo largo de la brecha, se contempla la construcción de soportes temporales para la instalación de cables y luego la instalación de los teleféricos, en los cuales se transportarán equipos, materiales y herramientas para la construcción y montaje de la línea de transmisión. En la Tabla 11 se relaciona los accesos asociados a teleférico por brecha. Tipo 7. Acceso por teleférico (otro): de acuerdo con lo expuesto por la empresa se implementará en áreas diferentes a las brechas, en zonas de alta pendiente, con el objeto de mitigar aprovechamiento forestal y la afectación a cuerpos de agua. Se componen de motores, poleas y cables que se emplazan sobre el terreno natural. En cada extremo del teleférico existe un operador con radio de comunicación, por medio del cual se coordina la operación de éste. En la Tabla 12 se relacionan los accesos asociados a accesos por teleférico.						

Tabla 9 Localización accesos nuevos tipo sendero (Tipo 4)

ACCESO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN		LONG. (m)	VEREDA	MUNICIPIO	DPTO
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE				
ST2	802729	1028898	802767	1028878	42,6	La Paz	Pereira	Risaralda
ST3	802879	1029302	802857	1029319	27,6			
ST4	802886	1029801	802895	1029698	106,4			
ST5	802947	1030030	802950	1030045	15,5			
PT1B	803118	1030475	803171	1030560	208,7			
PT2T	805547	1036634	805619	1036614	77,8	La Palma	La Virginia	
ST12N	804063	1033505	804340	1033474	382,0			
ST13NN	804531	1033921	804538	1034180	284,4			
ST14N	804782	1034232	804735	1034240	66,3			
ST15	804785	1034625	804859	1034585	434,3			
ST16	805035	1034883	804986	1034940	163,7			
ST17N	805063	1035156	805349	1035228	340,0			
ST20N	805483	1036400	805454	1036402	28,6			
ST21N	805506	1036527	805518	1036514	18,4			
ST22NN	805810	1036718	805777	1036822	115,3			
ST23N	805972	1037045	806072	1037169	281,6			
ST64NN	803495	1031495	803505	1031520	31,6	El Aguacate		
ST7N	802959	1031453	803595	1031961	1267,4			
ST8NN	804045	1032344	804117	1032374	325,0			
ST9N	803991	1032714	804151	1032668	184,5			
ST60	816373	1052773	816373	1052775	1,8	Montecristo	Risaralda	Caldas

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST65N	817184	1054634	817204	1054585	59,5	Alto de Arauca	
ST70	818620	1055323	818655	1055339	126,5		
ST63N	816966	1053929	816941	1053940	117,5		
ST64	817060	1054149	817031	1054147	28,2		
ST-64	816966	1053929	817053	1054069	188,8		
ST96N	833032	1062253	832989	1062238	45,6	El Yunque	Neira
ST97N	833281	1062378	833368	1062505	162,4	El Higuerón	
ST101N	835240	1064141	835108	1064097	148,2	Ceylán	
ST105	837127	1064982	837110	1065063	202,8		
ST107	837725	1065496	837717	1065543	48,5		
ST108	837968	1065790	837979	1065709	102,5	La Felicia	
ST112	839075	1067016	839100	1066984	40,4		
ST116	839844	1068012	839972	1068053	137,3	El Cardal	
ST117N	840048	1068153	840097	1068218	215,6		
ST118	840454	1068537	840376	1068591	720,6		
ST119NN	840376	1068591	840608	1068737	473,2	Cristalina	
ST123N	842161	1070062	842334	1070185	246,7		
ST124N	842725	1070438	842629	1070064	477,8		
ST-125N	843059	1070702	843184	1071085	588,6	Palmichal	
ST129N	845517	1072612	845563	1072514	124,1		
ST131NN	846192	1073033	846192	1073046	12,6	La Guaira	Aránzazu
ST134NN	847437	1074928	847419	1074751	228,0		
ST135	847506	1075228	847756	1075112	349,9		
ST136N	848048	1075330	848173	1075489	209,3		
ST137N	848544	1075650	848548	1075700	57,2		
ST139N	849837	1076503	849740	1076700	250,9	Corozal	Salamina
ST141N	850945	1077457	850841	1077504	135,0		
ST142N	851214	1078049	851369	1077918	224,3	Cabuyal	
ST144	851547	1078069	852065	1078475	908,5		
ST145N	852065	1078475	852361	1078734	421,4		
ST146	852895	1079351	853144	1079321	519,7	Brujas	
ST148	855097	1079791	854582	1079744	980,3		
ST150NN	855805	1079730	855404	1079844	695,0		
ST152	857011	1079949	857433	1079592	893,0	La Aguadita	
ST153	858331	1079542	857980	1079656	1093,1		
ST154N	858228	1079043	857775	1079105	675,0		
ST155N3	858072	1078736	858111	1078763	57,8		
ST156	858454	1078453	858418	1078356	110,2	El Toro	Manzanares
ST184	871256	1070696	871238	1070678	51,8		
ST185NN	871536	1070368	871526	1070345	35,5		
ST186	871944	1070151	871929	1070040	135,5		
ST188	872132	1069857	872123	1069839	261,0		
ST189	872794	1069401	872738	1069278	139,3		
ST191NN	873564	1068502	873466	1068411	233,2		
ST193N	874736	1067257	874792	1067250	59,1	La Gallera	
ST201	876561	1065071	876558	1065068	4,6		
ST202	877087	1064414	877072	1064470	64,5	El Páramo	Marulanda
ST157	858666	1078069	858858	1078226	309,8		
ST158	859136	1077968	859037	1077605	459,5		
ST161	860411	1077200	860436	1077152	231,7		
ST162	861367	1077539	860878	1077173	884,7		
ST164	861385	1076573	861504	1076704	196,9	Mollejones	
ST165	862237	1076346	862210	1076292	60,4		
ST166	862852	1076036	862898	1075913	133,3		
ST167N	863118	1075614	863286	1075662	190,8		
ST168	864069	1075253	864040	1075244	39,7		
ST170N	865578	1074496	865573	1074492	5,8		
ST171N	865917	1074243	865907	1074217	28,8		
ST172NN	866569	1073910	866610	1073746	258,0		
ST173	866980	1073690	866806	1073624	209,9		
ST174	867331	1073276	867371	1073278	40,9	Rincón santo	
ST175	867623	1073146	867637	1073148	14,6		

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST176N	867783	1073029	867786	1073040	11,3						
ST177NN	868183	1072915	868167	1072884	42,1						
ST178	868736	1072587	868911	1072891	583,8						
ST179	869389	1072256	869509	1072392	295,0						
ST180	869527	1072115	869603	1072122	129,6						
ST183	870611	1071187	870459	1071422	377,1						
ST203N	877727	1063808	877729	1063815	7,3						
ST204N	878061	1063576	878078	1063604	33,0	Santa Clara	Belalcázar				
PT5	811015	1046748	810973	1046713	55,7	La Turquesa					
ST24N	806477	1037498	806423	1037396	383,5	El Madroño					
ST26N	806731	1038086	806683	1038074	51,8	La Paloma					
ST30	807459	1039785	807464	1039793	9,7	El Carmen					
ST33	807998	1041046	807983	1041149	105,2	San Narciso					
ST36	808773	1042689	808682	1042619	123,0						
ST37	808864	1043140	808879	1043111	34,6						
ST39N	809380	1044300	809354	1044313	29,1	Monterredondo					
ST40N	809584	1044687	809575	1044694	10,8						
ST42N	809870	1045155	809909	1045152	45,8						
ST43	810183	1045621	810208	1045611	29,4						
ST44	810757	1045852	810743	1045883	425,7						
ST45	810946	1046580	810844	1046508	185,1	La Turquesa					
ST46	811051	1046853	811070	1046864	22,5						
ST47	811577	1047581	811573	1047543	37,9						
ST48N	811138	1048480	811454	1048510	1343,5	Buenavista					
ST49	812301	1048489	812308	1048507	19,0	Las Delicias					
ST51	813348	1049502	813298	1049498	53,0	La Romelia					
ST52	813578	1049804	813654	1049875	108,9						
ST53	814151	1050462	814111	1050352	175,5						
ST54N	814385	1050685	814418	1050662	39,7						
ST75	821057	1055687	821080	1055491	220,7	Santagueda	Palestina				
ST77	822012	1055965	822068	1055923	70,3						
ST78	823083	1056253	822880	1056390	281,2						
ST79	823325	1056405	823392	1056480	104,7						
ST81N	824708	1057398	824709	1057387	12,0	Colombia	Manizales				
ST82	825003	1057689	825135	1057688	236,4						
ST85	826757	1058917	826802	1058831	117,4						
ST87	827912	1059415	827715	1059428	213,1						
ST88	828140	1059785	828179	1059767	48,1						
ST89	828920	1060253	828809	1060177	172,4						
ST92	829768	1060702	829787	1060712	24,3						
ST94N	831389	1061253	831297	1061430	210,1	Lisboa					
ST95	832284	1061615	832133	1061838	352,0	Tarroliso	Herveo				
ST207	879136	1062824	879171	1062852	73,5	La Estrella					
ST208	879557	1062509	879621	1062485	116,6						
ST209N	879757	1062372	879768	1062359	19,8	El raizal 1	Fresno	Tolima			
PT25T	880628	1061798	880623	1061795	5,8						
ST210N	880628	1061798	880637	1061801	9,6	La Divisa					
ST213	881988	1060792	881978	1060745	68,9	Padua					
ST214	882299	1059756	882422	1059753	189,1	Caucasia					
ST215	882691	1059398	882651	1059457	72,1						
ST216	883158	1058831	883141	1058830	17,3						
ST217	883329	1058466	883384	1058475	60,6						
ST218	883704	1057443	883703	1057447	4,8	Holdown	Casabianca				
ST22N	884426	1056320	884447	1056293	39,5	La Picota					
ST221	884132	1056826	884137	1056806	26,4						
ST224	885662	1055067	885561	1055106	143,3	Zulia					
ST225	885766	1054884	885745	1054871	26,9	El Coral					
ST226N	885760	1054767	885794	1054795	49,5						
ST227	886155	1054335	886235	1054391	262,0	Palma - Peñitas					
ST240	890330	1050079	890330	1050095	19,1	La Mejora					
ST242N	890863	1049509	890846	1049601	112,5						
ST243	891203	1049438	891204	1049379	71,4						

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST244	891616	1049085	891601	1049086	15,2			
ST246	892289	1048419	892320	1048467	65,1	Santa Rosa		
ST247	893032	1048049	892978	1048045	136,2			
ST248	893682	1047409	893700	1047525	127,3	El Llano	Falan	
ST250	894425	1047061	894442	1047047	31,7			
ST253	896158	1046414	896155	1046415	3,8	Paraíso		
ST254	896444	1046035	896448	1046051	16,5			
ST256	897872	1045366	897832	1045371	696,5	Chinela		
ST257	898745	1044805	898578	1044876	242,1	Paraíso		
ST260N	899872	1044030	899849	1044041	25,4			
ST262	900969	1043967	900983	1043986	23,5	Parroquia		
ST263	901451	1043919	901439	1043867	197,4			
ST264	901711	1043639	901640	1043791	185,3			
ST265N	901970	1043584	902130	1043608	326,5	El Placer	Armero	
ST266	902488	1043520	902480	1043538	19,8		Guayabal	
ST268N	902662	1042853	902807	1042922	177,6			
ST270	903429	1041791	903438	1041786	10,0			
ST271	903591	1041522	903593	1041519	3,3	Santo Domingo		
ST272N	903779	1041225	903754	1041188	46,9			
ST274	904463	1039720	904039	1039687	472,9			
ST275	904139	1039321	904339	1039218	308,6			
ST276	904387	1038387	904778	1038589	583,4			
ST277N	905206	1038255	904983	1038333	241,0	Las Rosas		
ST278	905302	1037941	905301	1037878	63,9			
ST279N	905825	1037108	905562	1037465	1243,4			
ST280N	905975	1036865	905825	1037108	318,8			
ST281N	906147	1036787	906094	1036743	83,5			
ST282	906531	1036161	906472	1036391	315,6			
ST284N	907324	1035161	907280	1035163	44,7			
ST285A	907779	1034667	907695	1034611	101,8	Coloya		
ST287N	908302	1033856	908328	1033831	39,9			
ST289	909113	1033086	909118	1033088	477,6			
ST292	910125	1032203	910211	1032202	93,1	Bledonia	Lérida	
ST293	911009	1031649	910735	1031806	371,9			
PT36	910970	1031631	910961	1031631	9,0			
ST294	911049	1031455	911153	1031441	104,6	Área Urbana y Sub urbana de Lérida		
ST295	911041	1031213	911494	1031043	664,3			
ST295A	911966	1030723	911935	1030765	81,8			
ST296	912344	1030600	912239	1030587	111,6	La Ínsula		
ST297	912577	1030078	912682	1030203	203,9			
ST298N	913240	1029835	913146	1029826	106,6			
ST301N	913862	1028676	913976	1028812	192,5			
ST303	914400	1027946	914587	1027910	270,4	Iguacitos		
ST304N	914774	1027582	914777	1027583	2,6			
ST306N	915243	1026915	915324	1026726	245,3			
ST307N	915536	1026387	915404	1026447	419,9			
ST312N	916874	1024456	916877	1024449	7,6			
ST315	917815	1023407	917816	1023423	16,2			
ST316N	917915	1023395	918051	1023115	439,1			
ST317N	918319	1022779	918330	1022797	20,4			
ST318N	918669	1022490	918639	1022483	31,3	Mangón tajo medio	Ambalema	
ST320N	919043	1021871	919144	1021878	104,2			
ST321N	919542	1021512	919502	1021512	39,8			
ST323N	920431	1020607	920313	1020601	125,1			
ST324N	920543	1020344	920545	1020354	10,1			
ST325	920822	1019998	920826	1019994	6,4			
ST332N	923447	1018532	923432	1018497	38,6			
ST337N	926769	1016964	926694	1016972	78,0	Gramalotal	Beltrán	
ST341	927858	1016117	927840	1016150	39,5			
ST342N	927927	1016099	927997	1016062	80,8	Ocanda	Pulí	Cundinamarca
ST343	928466	1015571	928589	1015601	494,8			
ST346	930262	1014932	930225	1014951	63,2	Paramón		

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST347	930618	1014789	930697	1014831	120,1	Guayaquil			
ST348N	931181	1014579	931210	1014716	161,3				
ST350	932097	1014108	932346	1014281	845,7				
ST352	933915	1014241	933913	1014290	67,5				
ST363N	939133	1013445	939112	1013449	21,2	Cabrera			
ST364	939705	1013390	939666	1013359	60,9				
ST365N	940384	1013154	940327	1013194	92,5				
ST367	940920	1012824	940894	1012966	193,9				
ST368	941160	1012714	941273	1012797	156,5	Inspección Palestina			
ST369N	941870	1012465	941835	1012548	115,5				
ST370	942341	1012224	942520	1012265	346,4	La Arabia	Quipile		
ST373NN	944075	1011774	944173	1011760	133,6				
ST374N	945024	1011834	944988	1011479	466,1				
ST375	945362	1011336	945332	1011372	56,0				
ST376	945542	1011480	945560	1011470	54,1				El Líbano
ST378	946490	1011765	946498	1011792	28,0				
ST379	947388	1012208	947400	1012184	26,4				El Tíber
ST381	949234	1011776	949234	1011776	493,1				Oriente
ST382	949465	1011807	949489	1011829	32,8				El Diamante
ST384	949807	1011740	949950	1011667	166,8				
ST387	951436	1010919	951379	1010936	65,8	La Candelaria	La Mesa		
ST395N	955535	1009537	955447	1009448	130,5	Margarita			
ST396	956630	1009504	956376	1009316	341,7	Alto Del Frisol			
ST397	956630	1009324	956643	1009267	60,1				
ST401	958107	1008431	958103	1008444	13,8	San Lorenzo	Hospicio		
ST405	960346	1006826	960339	1006824	7,1				
ST406	960635	1006468	960625	1006562	128,6				
ST407N	960802	1006401	960788	1006453	63,5				
ST412	962173	1005463	962148	1005327	270,8	Peña Negra	Tena		
ST415N	963731	1005242	963731	1005214	28,1	Helechal			
PT50B	964749	1005046	964721	1005051	28,1	Guasimal			
ST417	964796	1005067	964784	1005061	13,6				
ST418	965044	1004757	965037	1004812	84,5	Zaragoza	San Antonio Del Tequenda ma		
PT52T	966266	1004284	966259	1004257	28,1				
ST419	965977	1004348	965991	1004331	26,5				
ST421	967014	1004089	966981	1004044	98,4				
ST422	968045	1003927	967913	1003876	184,5	Ponchos			
ST423	968231	1003774	968220	1003776	11,6				
ST424	968701	1003604	968535	1003604	346,5	Caicedo			
ST425N	969265	1003090	969180	1003224	294,2				
ST426N	969362	1003090	969362	1003092	1,6	Laguna Grande			
ST427	970094	1002797	970074	1002787	24,9				
ST428	970315	1002682	970336	1002709	34,3				
ST431N	971034	1001866	971009	1001835	41,8				
ST432	971188	1001595	971148	1001586	41,4	Cusio			
ST437	972733	999340	972680	999499	192,2				
ST433	971314	1001039	971290	1001039	31,7	Chicaque			
ST438N	973301	999608	973106	999792	464,3				
ST439NN	973983	999661	973951	999688	43,2	Cascajal	Soacha		
PT-55	976479	999996	976482	999996	2,6				
ST444	975707	1000148	975668	1000142	40,4				
ST445	975786	1000132	975788	1000150	19,1				
ST446	976077	1000049	975902	1000121	225,3				
ST447	976979	1000410	976715	999974	545,9				
PT-66A	977450	999262	977457	999266	8,3				Canoas
ST448N	977288	999690	977430	999756	165,9				
ST450AN	977802	998895	977543	998665	409,0				
ST455	977395	997265	977246	997220	157,5				

Fuente: Tabla 3-26 del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA – Información adicional del Proyecto
“Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.Tabla 10 Localización accesos nuevos por brecha de riego (Tipo 5)

ACCESO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN		LONG. (m)	VEREDA	MUNICIPIO	DPTO	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE					
ST14N	804735	1034240	804730	1034226	15,5	La Palma	La Virginia	Risaralda	
ST18	805313	1035941	805258	1035710	236,9				
ST19	805423	1036355	805318	1035962	407,1				
ST23N	806072	1037169	806162	1037286	147,0				
ST20N	805454	1036402	805435	1036377	31,2				
ST25N	806497	1037695	806515	1037718	29,1	El Madroño	Belalcázar		
ST28	806969	1038694	806961	1038677	19,2	El Carmen			
ST32N	807898	1040733	807887	1040709	25,6	San Narciso			
ST35	808593	1042406	808575	1042364	45,9	Las Delicias			
ST50N	812677	1048872	812708	1048905	45,6	Montecristo			
ST62	816654	1053304	816673	1053349	48,7	Alto de Arauca	Risaralda		
ST64	817031	1054147	817026	1054137	11,4				
ST66	817379	1054814	817370	1054809	9,5				
ST69	818333	1055240	818316	1055237	17,1				
ST71	818853	1055360	818878	1055366	25,6				
ST72	819416	1055462	819271	1055454	144,9	Santagueda	Palestina		
ST74	821080	1055491	820915	1055449	172,8				
ST76	821603	1055604	821576	1055588	31,4				
ST78	822845	1056394	822904	1056432	70,4				
ST80	823852	1056794	823941	1056855	108,1				
ST80A	824452	1057203	824414	1057178	45,8	Colombia	Manizales		
ST84	826209	1058403	826122	1058344	105,4				
ST86N	826947	1058907	827158	1059051	255,4				
ST89	828989	1060298	828920	1060253	199,2				
ST90	828991	1060302	829021	1060323	36,7				
ST91	829396	1060507	829363	1060491	36,3	Lisboa			
ST93	830765	1061174	830749	1061166	18,5				
ST98	833474	1062547	833426	1062514	57,9	El Yunque			
ST99	834378	1063190	834367	1063176	18,1	El Corozo			
ST100	834815	1063729	834817	1063733	5,1	El Crucero			
ST102	835361	1064404	835380	1064429	31,2	Ceylán	Neira		
ST103	835936	1064573	835910	1064563	27,6				
ST104	836458	1064776	836522	1064800	68,3				
ST109	838256	1065925	838196	1065897	65,7				
ST110N	838667	1066136	838664	1066130	6,6				
ST113N	839499	1067512	839472	1067473	47,2	Los Zainos			
ST115	839578	1067621	839630	1067698	93,6	La Felicia			
ST121N	842093	1069987	841074	1069256	1254,7	El Cardal			
PT16	849358	1076449	849398	1076474	51,8	Corozal			Salamina (Caldas)
ST138N	849343	1076422	849358	1076449	32,0				
ST140	850841	1077504	850611	1077323	344,7				
ST142N	851369	1077918	851272	1077842	123,8				
ST143	851376	1077940	851547	1078069	224,0				
ST147N	853144	1079321	853416	1079395	283,7	Cabuyal			
ST149NN	855404	1079844	855097	1079791	342,2	Brujas			
ST151N	855884	1079913	855918	1079918	34,8	La Aguadita			
PT20	859037	1077605	859004	1077631	44,9	El Páramo			Marulanda
ST159N	859395	1077477	859546	1077436	159,7				
ST160NN	859546	1077436	859787	1077346	260,3				
ST163N	861266	1076846	861235	1076864	35,6				
ST165	862210	1076292	862046	1076389	190,9				
ST169N	864780	1074787	864812	1074768	37,5	Mollejones			
ST186	871515	1070352	871927	1070024	532,0	El Toro			
ST56	815222	1051349	815174	1051307	64,2	Montecristo			Risaralda
ST57	815284	1051404	815464	1051563	323,1				
ST59N	816191	1052507	816184	1052496	12,8				
ST61	816567	1053139	816555	1053084	61,9				

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ACCESO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN		LONG. (m)	VEREDA	MUNICIPIO	DPTO	
PT38	916197	1025372	916221	1025335	44,3	Mangón tajo medio	Ambalema	Tolima	
ST236	888912	1051267	889142	1051079	304,0	Peñolcitos	Casabianca		
ST237N	889142	1051079	889360	1050902	287,2				
ST238	889360	1050902	889688	1050634	430,4	La Mejora	Falan		
ST255N	896912	1045820	896920	1045817	9,3	Alto del Oso			
ST259N	899590	1044195	899583	1044201	10,2	Parroquia	Armero Guayabal		
ST261	900371	1043987	900384	1043986	12,4				
ST267	902648	1043215	902643	1043225	11,4	El Placer			
PT35	908365	1033764	908325	1033803	55,7	Coloya	Lérica Ambalema		
ST286NN	908205	1033937	907985	1034186	332,4				
ST288A	909121	1033089	908824	1033355	401,9				
ST288N	908824	1033355	908585	1033564	323,4				
ST290N	909397	1032867	909477	1032803	102,5				
ST291	910077	1032312	909888	1032467	244,6	Bledonia			
ST300	913472	1029574	913682	1029264	379,1	La Ínsula			
ST302	914231	1028439	914256	1028403	43,2	Iguacitos			
ST305	915036	1027132	915064	1027082	57,4				
ST308N	915980	1025701	915990	1025683	20,3	Mangón tajo medio			
ST309	916168	1025414	916184	1025390	29,2				
ST310	916429	1025020	916439	1025006	17,2				
ST311	916722	1024604	916660	1024675	94,0				
ST313	917133	1024144	917164	1024110	46,0				
ST314N	917540	1023686	917490	1023744	76,8				
ST319N	918948	1022104	918915	1022140	48,5				
ST322	919750	1021203	919847	1021095	145,1				
ST326N	921100	1019676	921128	1019642	44,0				
ST327N	921467	1019374	921318	1019432	159,8				
ST328N	922238	1019078	921956	1019187	301,7	Sector Pajonales Tau			
ST329N	922238	1019078	922416	1019011	190,6				
PT48T	953808	1009768	953828	1009761	21,0	Peña Negra		Cachipay	Cundinamarca
PT49	956698	1009224	956984	1009060	332,8	Alto Del Frisol		La Mesa	
ST330	923272	1018634	923015	1018779	379,7	Gramalotal		Beltrán	
ST330	923347	1018602	923272	1018634	84,1				
ST331	923399	1018563	923347	1018602	68,6				
ST332N	923447	1018532	923740	1018382	339,6				
ST333	923740	1018382	924187	1018130	519,4				
ST334N	924193	1018117	924187	1018130	592,0				
ST335	924698	1017844	925467	1017402	1071,3				
PT43	930192	1014946	930190	1014948	2,8	Paramón	Pulí		
ST342N	927859	1016134	927927	1016099	76,8	Ocanda			
ST344N	929680	1015241	929593	1015290	243,0				
ST350	932343	1014535	932561	1014509	222,3	Guayaquil			
ST353	933923	1014279	933923	1014279	836,6	El Carmen			
ST354	934727	1014158	935110	1014096	394,6				
ST358	936442	1013872	936214	1013918	407,5	Cabrera			
ST367	940894	1012966	940871	1012977	25,9				
ST372NN	943572	1011931	943610	1011919	39,9	La Arabia	Quipile		
ST374N	944988	1011479	944936	1011495	54,4				
ST377	945560	1011470	945931	1011594	394,0	El Líbano			
ST381	949131	1011888	949006	1011908	126,7	Oriente			
ST383	949575	1011817	949655	1011804	81,2	El Diamante			
ST388	951817	1010728	951693	1010752	126,0	La Candelaria	Cachipay		
ST390N	952989	1010161	952971	1010171	21,0				
ST391	953137	1010081	953214	1010040	86,8				
ST392	953656	1009824	953679	1009814	25,7				
ST393N	953995	1009701	953981	1009707	15,0				
ST394	954736	1009506	954568	1009504	202,1	Margarita	La Mesa		
ST397	956661	1009245	956698	1009224	72,3	Alto Del Frisol			
ST402N	958602	1007998	958697	1007914	126,9	San Lorenzo			
ST403	959291	1007417	959334	1007380	56,3	Doima			

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ACCESO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN		LONG. (m)	VEREDA	MUNICIPIO	DPTO
ST404N	959862	1007080	959829	1007099	38,4			
ST407N	960811	1006350	960802	1006401	52,4	Hospicio		
ST408N	960857	1006089	960861	1006064	25,8	Guayabal		
ST409	960977	1005916	960994	1005895	27,4	Guayabal Bajo/		
ST410	961350	1005563	961336	1005566	14,6	Segundo sector		
ST411	961959	1005366	961856	1005399	108,4	Peña Negra		
ST413N	962635	1005278	962487	1005292	148,7			
ST414N	963098	1005238	963126	1005237	28,1	Betulia	Tena	
ST416	963928	1005181	963941	1005180	12,9	Helechal		
ST425N	969180	1003224	969159	1003240	26,9	Caicedo		
ST427	970074	1002787	970052	1002793	22,1			
ST429	970789	1002582	970818	1002583	29,9			
ST430	970818	1002583	970877	1002365	228,2	Laguna Grande		
ST431N	971034	1001866	971004	1001970	111,0			
ST434	971748	1000130	971722	1000180	55,5			
ST435	971905	999832	971939	999768	80,1			
ST439NN	974281	999758	974100	999716	188,6	Chicaque		
ST440NN	974281	999758	974463	999811	463,3			
ST441NN	975043	1000034	974714	999908	369,8			
ST436	972243	999655	972323	999627	85,2	Cusio		
ST444	975668	1000142	975436	1000206	243,2			
ST447	976715	999974	976906	999953	193,0	Cascajal		
ST442NN	975423	1000191	975049	1000046	423,0			
ST453	977395	997996	977390	997981	750,5	Canoas	Soacha	

Fuente: Tabla 3-27 del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Tabla 11 Localización accesos nuevos por teleférico en brecha de riego (Tipo 6)

ACCESO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN		LONG . (m)	VEREDA	MUNICIPIO	DPTO
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE				
ST18	805313	1035941	805258	1035710	236,9	La Palma	La Virginia	Risaralda
ST19	805423	1036355	805318	1035962	407,1			
ST120	841056	1069244	840846	1069093	258,1	El Cardal		
ST121N	842093	1069987	841074	1069256	1254,7		Neira	
ST126	843070	1070686	843451	1070994	490,0	Cristalina		
ST140	850490	1077228	850611	1077323	153,8	Corozal	Salamina	
ST181	869607	1072134	869905	1071985	337,9			
ST182	869905	1071985	870088	1071804	263,3	Rincón santo		
ST186	871515	1070352	871927	1070024	532,0			
ST187	871927	1070024	872123	1069839	275,1			
ST188	872123	1069839	872408	1069572	397,2		Marulanda	
ST189	872408	1069572	872732	1069268	451,3			
ST190	872732	1069268	873103	1068834	576,3	El Toro		Caldas
ST191NN	873103	1068834	873474	1068401	575,9			
ST192N	873474	1068401	874586	1067487	1445,7			
ST193N	874586	1067487	874792	1067250	318,8			
ST196N	874792	1067250	875302	1066473	935,4			
ST197N	875302	1066473	875605	1065992	574,5		Manzanares	
ST198	875605	1065992	875980	1065628	529,1	La Gallera		
ST199	875980	1065628	876110	1065503	186,3			
ST200	876110	1065503	876325	1065293	306,6			
ST228	886278	1054227	886506	1053944	369,8			
ST229	886506	1053944	887038	1053287	850,5	Palma - Peñitas		
ST230N	887038	1053287	887401	1052838	584,2			
ST231	887638	1052592	887401	1052838	346,6			
ST232	888058	1052155	887638	1052592	611,7	Hoyo Caliente		
ST234N	888058	1052155	888464	1051733	591,7	Agua de Dios		
ST235	888464	1051733	888912	1051267	652,6	El Recreo	Casabianca	Tolima

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ACCESO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN		LONG . (m)	VEREDA	MUNICIPIO	DPTO
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE				
ST236	888912	1051267	889142	1051079	304,0	Peñolcitos		
ST237N	889142	1051079	889360	1050902	287,2			
ST238	889360	1050902	889688	1050634	430,4	La Mejora		
ST239	889688	1050634	889963	1050409	360,8			
ST240	889963	1050409	890339	1050102	492,7			
ST245	892317	1048486	892044	1048710	359,0	Santa Rosa	Falan	
PT49	956698	1009224	956984	1009060	332,8	Alto Del Frisol	La Mesa	Cundinamarca
ST335	925645	1017312	925485	1017390	182,5	Gramalotal	Beltrán	
ST349N	932343	1014535	931830	1014618	519,7	Guayaquil	Pulí	
ST351N	932561	1014509	933245	1014389	698,2			
ST353	934156	1014250	934727	1014158	584,6			
ST354	934727	1014158	935110	1014096	394,6			
ST355N	935110	1014096	935577	1014021	479,3			
ST358	936442	1013872	936214	1013918	235,4			
ST358	936442	1013872	936612	1013844	172,1	El Carmen		
ST358	935577	1014021	936214	1013918	651,8			
ST359N	937987	1013622	937987	1013622	303,9	Inspección		
ST360	938404	1013563	937999	1013629	416,7	Valparaíso		
ST361N	938787	1013501	938404	1013563	393,6	Cabrera		
ST362	939116	1013439	938787	1013501	337,9			
ST362	939120	1013438	939116	1013439	4,6			
ST363N	939666	1013359	939133	1013445	546,4			
ST399	956989	1009047	956989	1009047	235,7			
ST400NN	957181	1008940	957377	1008722	295,6			
ST440NN	974714	999908	974463	999811	271,6	Alto Del Frisol	La Mesa	
ST441NN	975043	1000034	974714	999908	369,8	Chicaque	San Antonio Del Tequendama	
ST451N	977543	998665	977458	998303	378,0	Canoas	Soacha	
ST452	977458	998303	977447	998294	319,4			

Fuente: Tabla 3-28 del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Tabla 12 Localización accesos nuevos por teleférico (Tipo 7)

ACCESO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN		LONG. (m)	VEREDA	MUNICIPIO	DPTO
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE				
ST180	869528	1072086	869594	1072126	77,4	Rincón santo	MARULANDA	Caldas
ST233	888064	1052165	888628	1052799	863,0	Agua de Dios	CASABIANCA	Tolima

Fuente: Tabla 3-29 del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

A continuación, se relacionan las actividades proyectadas por la sociedad Trasmisora Colombiana de Energía S.A.S E.S.P, durante el desarrollo del proyecto:

Tabla 13 Actividades que hacen parte del proyecto.

No.	ETAPA DE PRE-CONSTRUCCIÓN
1	INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LAS COMUNIDADES AL INICIO DEL PROYECTO
	Involucra todas las acciones llevadas a cabo por la sociedad para relacionarse con las autoridades y comunidades que hacen parte del área de influencia del proyecto.
2	CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA CALIFICADA Y NO CALIFICADA
	Abarca las actividades asociadas a la contratación laboral que serán vinculadas legalmente al proyecto.
3	VERIFICACIÓN DEL REPLANTEO Y PLANTILLADO
	Consiste en la verificación del diseño, abscisas, cotas y rutas de movilización; así como la ubicación topográfica definitiva, demarcación y reconocimiento de estabilidad de cada sitio de torre; adicionalmente la validación definitiva de cada uno de los elementos que componen las bahías que serán construidas en

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	cada subestación. TCE contempla un término de cinco meses para el desarrollo de la activad.
4	GESTIÓN DE SERVIDUMBRES Hace referencia a la adquisición de predios dentro de la servidumbre del proyecto.
No.	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN
1	ADECUACIÓN DE ZONAS DE USO TEMPORAL, PLAZAS DE TENDIDO Y PATIOS DE ALMACENAMIENTO Esta actividad involucra las actividades de conformación y adecuación de áreas provisionales que se requieren en la etapa contractiva para el desarrollo del proyecto, las cuales se relacionan a continuación: Plazas de tendido: Área requerida en la etapa constructiva para el tendido de cables y conductores, con una duración proyectada de aproximadamente 20 días; para el desarrollo del proyecto TCE contempla la adecuación de 46 plazas de tendido. Zonas de uso temporal: Corresponden a áreas en las subestaciones La Virginia y Nueva Esperanza, destinadas para la instalación de oficinas, almacenamiento de herramientas, acopio temporal de materiales de construcción, material de excavación y escombros, durante la etapa de construcción, así mismo se disponen los puntos de acopio temporal de residuos, sustancias químicas y combustibles: Patio de Almacenamiento: Están asociadas a instalaciones provisionales requeridas durante la etapa constructiva, para el almacenamiento de las estructuras de las torres, materiales de construcción y adecuación de oficinas en contenedores entre otros, durante el desarrollo de la etapa constructiva. Así mismo se resalta que la sociedad indica que para el desarrollo del proyecto se requieren 15 plazas de tendido, sin embargo, presenta 35 alternativas.
2	ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VÍAS EXISTENTES USADAS POR EL PROYECTO Consiste en la reparación de baches o pasos en malas condiciones que puedan llegar a dificultar o limitar el tránsito de los vehículos del proyecto, en vías terciarias, caminos y/o senderos; dicha adecuación de estos puntos o tramos críticos se realizará mediante nivelación, y compactación de materiales granulares, durante la etapa constructiva del proyecto.
3	CONFORMACIÓN DE CORREDORES DE ACCESOS NUEVOS Contempla la conformación de 465 accesos a sitios de torres y plazas de tendido donde no es posible llegar por carretable. Dichos accesos se clasifican en: Tipo 4. Accesos nuevos tipo sendero (trinchos, escalones, barandas y rocería) Tipo 5. Accesos por brecha Tipo 6. Acceso por teleférico por brecha. Tipo 7. Acceso por teleférico (otro) (zonas de alta pendiente)
4	MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Actividad que se ejecuta durante el desarrollo del proyecto y con mayor intensidad en la etapa constructiva, la cual se realizara en vehículos aptos y que cumplan con las especificaciones técnicas y legales de la normatividad vigente.
5	MOVILIZACIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS, SUMINISTROS Y ESTRUCTURAS POR TRANSPORTE VEHICULAR Involucra el transporte de equipos, estructuras, carretables, aisladores, entre otros, desde los patios de almacenamiento hasta los sitios de torre por medio de vehículos.
6	MOVILIZACIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS, SUMINISTROS Y ESTRUCTURAS POR MEDIO DE SEMOVIENTES Actividad asociada al transporte de la infraestructura que conforma las torres y demás materiales de construcción por medio de semovientes (caballos, mulas, asnos), a través de caminos o senderos donde no es posible el acceso de vehículos automotores.
7	MOVILIZACIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS, SUMINISTROS Y ESTRUCTURAS POR TELEFÉRICO Actividad contemplada en áreas donde las condiciones topográficas y de vegetación permiten su instalación o en sitios en los cuales no existe un acceso peatonal o para semovientes apropiado.
8	OPERACIÓN DE MAQUINARIA EN LA LÍNEA Involucra la operación de la maquinaria en el desarrollo de la etapa constructiva del proyecto, específicamente actividades de excavación, cimentación, transporte de material, pre armado, tendido de la línea, tensión, entre otras.
9	REMOCIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL Actividad que involucra la remoción, manejo y destino final de la cobertura vegetal intervenida de forma adecuada.
10	DESCAPOTE Movimiento de la capa orgánica de forma controlada por medios manuales o mecánicos y disposición y manejo adecuado para su posterior reutilización en actividades de reconfiguración y revegetalización de los sitios intervenidos con el desarrollo del proyecto.
11	EXCAVACIÓN Y EXPLANACIÓN EN SITIOS DE TORRE

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	Involucra las acciones manuales o mecanizadas que permiten la adecuación del terreno para el emplazamiento de las torres. Dentro de la actividad se tienen dos sub actividades que se relacionan a continuación: Excavaciones para cimentaciones superficiales: Esta asociada con excavaciones para obras de geotecnia como zapatas y parrillas. Excavaciones para cimentaciones profundas: Esta asociada con obras de geotecnia como pilas o pilotes.
12	CIMENTACIÓN, COMPACTACIÓN Y RELLENO EN LOS SITIOS DE TORRE Consiste en la construcción de estructuras en concreto y acero en los sitios de apoyo de las torres, por debajo de la superficie del terreno; el relleno consiste en la colocación y compactación de los materiales para las cimentaciones. Entre los tipos de cimentaciones se tienen: tipo parrilla, tipo zapata, tipo pila y micropilotes; y otras obras completarias como filtros, canales y revegetalización.
13	MONTAJE Y VESTIDA DE ESTRUCTURAS El montaje de las torres comprende tres fases que se constituyen en pre-armado, izado y acople que hacen parte de la super-estructura. Dicho montaje y vestida incluye los aisladores y herrajes, entre otros elementos necesarios para la operación de la línea de transmisión. Posterior al montaje de la torre se instalan las cadenas de aisladores de suspensión, los cuales pueden ser de porcelana, vidrio o poliméricos y finalmente se instalan las poleas. En el marco del desarrollo del proyecto la sociedad contempla el montaje de 444 torres y dos pórticos, con las siguientes características: Estructuras Metálicas (Torres) Se hará uso de estructuras tipo torre en celosía, autosoportadas y aptas para doble circuito. La fabricación se hará según la norma ASCE-10-15. Cable Conductor Los conductores serán del tipo ACAR (Aluminum Conductor Alloy Reinforced) y se hará uso de dos calibres, el ACAR 700 kcmil 18/19 para zonas con altitudes entre 200msnm y 1800msnm y el ACAR 950 kmcil 18/19 para zonas con altitudes entre 1800msnm y 3200msnm. Los conductores serán fabricados de acuerdo con las normas ASTM B230, ASTM B398 y ASTM B524. Cable de guarda Se hará uso de un cable de guarda compuesto con fibra óptica (OPGW), el cual provee a la línea una adecuada protección contra descargas atmosféricas y despeje de corrientes de falla a tierra, además de garantizar la función de comunicaciones con transmisión de datos. Herrajes y Accesorios Corresponde a los elementos para fijación del cable conductor y del cable de guarda con los aisladores y a su vez con las estructuras (grapas, empalmes, grilletes). Serán fabricados en acero galvanizado, de tal manear que tenga la capacidad de resistir las condiciones atmosféricas y ambientales a que estarán sometidas. Aisladores Se hará uso ya sea de aisladores de vidrio estándar tipo disco de acople tipo “cuenca y bola” (ball and socket) o de aisladores poliméricos compuestos.
14	TENDIDO DEL CABLE La sociedad indica que esta actividad se inicia una vez construidas las torres y consiste en el tendido del conductor a lo largo de la línea de transmisión eléctrica; así mismo señala que el procedimiento se realizará bajo tensión controlada de acuerdo con la Norma IEEE Guide to the Installation of Overhead Transmission Line Conductors – IEEE Std 524. Dentro del tendido del cable se involucran otras actividades: Cruces de corrientes de aguas superficiales Se realizará mediante drones o con la utilización de pórticos de madera provisionales o en tubería metálica, para ser instalados a cada lado del cuerpo de agua a cruzar. Cruces con vías Se emplearán protecciones constituidas por pórticos de madera o metálicos.
15	RECONFORMACIÓN Y EMPRADIZACIÓN DE LOS SITIOS DE TORRE, ZONAS DE USO TEMPORAL Y PLAZAS DE TENDIDO Consiste en la reconformación de las áreas intervenidas (sitios de torre, plazas de tendido, patios de almacenamiento), por medio de la reutilización del material removido y la revegetalización. Dichas actividades se desarrollarán de acuerdo con lo establecido en la ficha de manejo ambiental “Empradización y revegetalización”, utilizando alguno de los siguientes métodos: cespedones, siembra de semillas al voleo, en hoyo, en chuzo o hidrosiembra, siembra de estolones, utilización de agrotexiles, agromantos, malla ecológica.
16	OPERACIÓN DE MAQUINARIA EN LAS SUBESTACIONES

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	Dentro de la maquinaria requerida para el desarrollo del proyecto se tiene: elementos de fijación, andamios, grúas, tractores, equipos de topografía, vehículos de transporte, poleas, equipos de aire comprimido, equipo de soldadura, disolventes, lubricantes, herramientas, equipos para conexión, entre otros.
17	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUBESTACIONES Involucra las siguientes actividades: construcción y/o adecuación de accesos, adecuación del terreno (remoción vegetal, descapote, explanación y excavación), limpieza del terreno, fundaciones, equipos, edificaciones y obras de infraestructura. Así mismo se involucran otras actividades complementarias como: Diseño de vías al interior de la subestación, obras de drenaje y construcción de baños.
18	MONTAJE ELECTROMECÁNICO EN LAS SUBESTACIONES Comprende las actividades de construcción de cerramiento de la subestación, cimentación para equipos, malla de puesta a tierra, filtros, drenajes y canales y obras para la conducción de energía. Así mismo la instalación de sistemas de detección y alarmas contra incendios, sistema de aire acondicionado y sistema de iluminación periférica.
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
1	ENERGIZACIÓN Y TRANSMISIÓN DE ENERGÍA Involucra las actividades de estado y operatividad de las obras que se hayan construido; verificación de todos los elementos de cada torre; verificación que todas las cadenas de suspensión y retención que estén montadas según las especificaciones técnicas y planos del montaje; revisión del estado de los conductores, el número y colocación de los amortiguadores, empalmes y camisas de reparación; y finalmente la energización de la línea.
2	MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS, AISLADORES Y HERRAJES EN LA LÍNEA Esta actividad comprende mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura eléctrica.
3	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE PATIO EN SUBESTACIONES Comprende inspecciones de manera periódica a los equipos, infraestructura electromecánica y estructura de patio, donde se realizarán, pruebas, reparaciones, etc.
4	MANTENIMIENTO DE LA SERVIDUMBRE Esta actividad involucra el control de acercamientos y garantizar que se conserve la distancia de seguridad establecida en los cables conductores, a través de la poda, tala, rocería, entre otras; así mismo el control de la vegetación en los sitios de torre.

Fuente: Información tomada del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA –Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, y de construcción y demolición

De acuerdo con la información presentada en el capítulo 3. Descripción del proyecto, bajo la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la sociedad indica que el material removido tanto de los sitios de torre como en las subestaciones será reutilizado en la reconfiguración del terreno y los remanentes serán transportados y entregados a escombreras autorizadas para su disposición final, toda vez que para el desarrollo del proyecto no se contempla la construcción de zonas de disposición de materiales (ZODME). En la siguiente tabla se relacionan los volúmenes estimados de descapote, corte, excavación y relleno, tanto en las subestaciones como en la línea.

Tabla 14 Volúmenes estimados de descapote, corte, excavación y relleno

INFRAESTRUCTURA	ACTIVIDAD	DESCAPOTE (m³)	CORTE (m³)	EXCAVACIÓN (m³)	RELLENO (m³)
SUBESTACIÓN LA VIRGINIA	Preparación del sitio		280	N/A	13530
	Cimentaciones de pórticos		N/A	844,82	545,6
	Cimentaciones de equipos		N/A	427,69	278,20
	Caseta de relés		N/A	123,23	107,36
	Caseta equipo contraincendios		N/A	2,96	1,24
	Reactores de línea y muros cortafuego		N/A	415,4	322,69
	Cimentación reactor de neutro		N/A	30,38	N/A
	Tanque colector y trampa de aceites		N/A	45	N/A
	Drenajes		N/A	539,43	N/A
	Canalizaciones eléctricas		N/A	131,91	N/A

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

INFRAESTRUCTURA	ACTIVIDAD	DESCAPOTE (m³)	CORTE (m³)	EXCAVACIÓN (m³)	RELLENO (m³)
	TOTAL	8.900	280	2.560,82	14.785,09
SUBESTACIÓN NUEVA ESPERANZA	Preparación del sitio		165	N/A	285
	Cimentaciones de pórticos		N/A	1071,28	756,76
	Cimentaciones de equipos		N/A	755,08	520,53
	Cimentación de postes		N/A	4,1	N/A
	Caseta de relés		N/A	151,38	84,76
	Caseta equipo contraincendios		N/A	0,86	N/A
	Reactores de línea y muros cortafuego		N/A	573,5	471,33
	Cimentación reactor de neutro		N/A	30,38	N/A
	Tanque colector y trampa de aceites		N/A	45	N/A
	Drenajes		N/A	195,16	N/A
	Canalizaciones eléctricas		N/A	81,13	N/A
	TOTAL	3.500	165	2907,87	2118,38
	LÍNEA ELÉCTRICA	2.362	N/A	55,247	45,814
	TOTAL	14.762	445	60.715,69	62.717,47

Fuente: Tabla 3-32 del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Así mismo, la sociedad presenta una relación de las escombreras autorizadas para la disposición de materiales.

Tabla 15 Escombreras autorizadas en el área del proyecto

NOMBRE	MUNICIPIO / DEPARTAMENTO	RESOLUCIÓN
La Bonita	Pereira / Risaralda	CARDER No. 2739 del 2 de noviembre de 2016
El Jazmín	Pereira / Risaralda	CARDER No. 4139 del 30 de diciembre de 2015 y solicitud de prórroga mediante Auto 0085 del 15 de febrero de 2018
Villa Fabiola	Pereira / Risaralda	CARDER No. 1320 del 9 de agosto de 2017
Guadalcanal	Pereira / Risaralda	CARDER No. 2592 del 17 de septiembre de 2015 y solicitud de prórroga mediante Auto 0272 del 23 de marzo de 2018
Agregados el Vínculo Ltda.	Soacha / Cundinamarca	Res N° 1536 del 04/12/2015. Secretaría de Planeación de Soacha
Agregados y Rellenos Terrena S.A.S. E.S.P.	Mosquera / Cundinamarca	Res N° 2051 del 03/08/2017
Manejo y Gestión de Residuos Sólidos E.S.P. S.A.S. – MAGIR.	Soacha / Cundinamarca	Res. CAR N° 0680 del 01/04/2016 Res. Soacha 1025 del 16/11/2016

Fuente: Tabla 3-33 del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Residuos peligrosos y no peligrosos

De acuerdo con información presentada por la sociedad en el capítulo 3. Descripción del proyecto del documento información adicional con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, se tiene un estimado de las cantidades de residuos peligrosos y no peligrosos generados durante la etapa de construcción de la Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV, los cuales se relaciona a continuación de acuerdo con su clasificación:

Residuos no peligrosos:

Línea de Transmisión:

- 1. Restos de concreto y materiales de construcción no contaminantes: 4 m³/10 km/año;
- 2. Restos de Acero y Perfiles Metálicos de Torres: 0.4 ton/10 km/año;
- 3. Maderas: 0.9 ton/10 km.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Subestaciones:

1. Restos de concreto y materiales de construcción no contaminantes: 0.25 m³/1000 m²
2. Restos de Acero y Perfiles Metálicos de Torres: 0.23 ton/1000 m²
3. Maderas: 0.75 ton/1000 m²

Tabla 16 Cantidad de residuos sólidos no peligrosos generado por los trabajadores

ESTIMATIVA DE CANTIDADES DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	LT (ton)	SE LV (ton)	SE NE (ton)
Excrementos	27.7848	0.936	1.152
Residuos Alimenticios	23.154	0.78	0.96
Papel	13.8924	0.468	0.576
Aseo Personal	13.8924	0.468	0.576
Otros	13.8924	0.468	0.576
Cantidad de Residuos No Peligrosos Totales	92.616	3.12	3.84

Fuente: Tabla 3-46 del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Tabla 17 Cantidad de residuos sólidos no peligrosos generados durante la construcción y el montaje

ESTIMATIVA DE CANTIDADES DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	LT	SE LV	SE NE
Restos de Argamasa de concreto (m³)	258.50	7.50	2.81
Acero y otros tipos de metales (ton)	25.85	10.50	3.94
Madera (ton)	21.15	22.50	8.44

Fuente: Tabla 3-47 del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Residuos peligrosos:

En la siguiente tabla se presenta una relación del volumen estimado total de los residuos peligrosos proyectados por la sociedad:

Tabla 18 Cantidad de residuos sólidos peligrosos generados durante la construcción y el montaje

ESTIMATIVA DE CANTIDADES DE RESIDUOS PELIGROSOS	LT	SE LV	SE NE
Derramamiento de Aceites y Otros Combustibles (L)	1,103.88	58.67	58.67
Contaminación de Suelos por Aceites y Otros Combustibles (m³)	66.23	3.52	3.52
Arena de Contención de Derramamientos (m³)	33.12	1.76	1.76
Trapos Contaminados (kg)	11.04	0.59	0.59
Derramamientos de tintes por Galvanización en frío (kg)	4.44	---	---
Perdida de gas SF6 (m³)	---	0.23	0.98
Solventes y otros lubricantes (L)	275.97	14.67	14.67

Fuente: Tabla 3-48 del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

CONSIDERACIONES SOBRE LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Al respecto de la descripción del proyecto señala el emite Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020 lo siguiente:

“Teniendo en cuenta la información aportada por TCE, mediante radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 y los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental para proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica Tdr-17, se considera por parte del grupo evaluador que la descripción técnica del proyecto y sus características y actividades a desarrollar son

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

acordes con la naturaleza del proyecto, por lo tanto, esta Autoridad Nacional considera que la información presentada por la sociedad es amplia y suficiente. A continuación, se realizan las consideraciones respecto a la infraestructura proyectada para el proyecto.

Localización del proyecto.

Mediante Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017 esta Autoridad Nacional, en la evaluación del Diagnóstico Ambiental de Alternativas identificó la alternativa 1 como la de menor área de superposición con áreas protegidas, ecosistemas estratégicos y áreas complementarias de conservación, adicionalmente fue la alternativa que presentó menor aprovechamiento forestal, por lo tanto, se seleccionó como la alternativa de mayor viabilidad ambiental. Al respecto, consultado en el Sistema Ágil de la ANLA, la correspondencia entre el trazado de la Alternativa 1 seleccionada por esta autoridad mediante Auto 5671 de 2017 y el trazado propuesto en el EIA por TCE objeto de evaluación, se encuentra que el recorrido respeta el corredor seleccionado.

La línea de transmisión propuesta, iniciará en el municipio de La Virginia del departamento de Risaralda, y cruzará los departamentos de Caldas, Tolima y finalmente Cundinamarca hasta llegar al municipio de Soacha. En total cruzará 28 municipios y 161 veredas. En la tabla que se presenta a continuación se relacionan las veredas y municipios por departamento, la longitud de la línea y las torres proyectadas.

Tabla 19 Localización de la infraestructura asociada al proyecto

Departamento	Municipios	Veredas	Longitud Km	Torres
Risaralda	2	3	9,76	24
Caldas	9	61	96,77	174
Tolima	9	46	65,03	124
Cundinamarca	8	51	63,85	122
TOTAL	28	161	235,41	444

Fuente: Adaptación del grupo evaluador ANLA, tomado del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 e información AGIL, ANLA – Consultado el 15/12/2020.

Consideraciones Sitios de Torre

La sociedad plantea para el desarrollo del proyecto la instalación de 444 torres en una longitud de 235,41 km con una servidumbre de 32,5 metros a cada lado de su eje para un total de 65 metros, no obstante es pertinente indicar que de acuerdo al análisis regional de fragmentación y conectividad e impactos acumulativos relacionados con proyectos de energía existentes en el área de influencia del proyecto realizado por esta Autoridad y expuesto en detalle en el capítulo de caracterización ambiental de este acto administrativo, y específicamente relacionado con el análisis realizado en la cuenca del río ++Bogotá, se considera que no es viable autorizar el proyecto en el sector comprendido entre las torres 440 N y 455 debido a que se establecen como zona de exclusión dentro de la zonificación de manejo, las áreas de corredor para la especie *Leopardus tigrinus* en los sitios de torre ST-442NN, ST-444, ST-446, ST-447, ST-450N, ST-450AN y ST-451N; adicionalmente según los modelos de distribución potencial de especies de aves de alta importancia ecológica y de acuerdo con la sobreposición del trazado del proyecto con la ubicación del AICA “Bosques de la Falla del Tequendama”, desde el contexto regional, el trazado planteado entre las Torres 440NN y la Subestación Nueva Esperanza (con cruce sobre el AICA), no es ambientalmente viable, siendo un motivo adicional para la no viabilidad ambiental de este tramo. En la tabla que se presenta a continuación, se relacionan las torres que se niegan en la cuenca del río Bogotá.

Tabla 20 Sitios de Torre no viables localizados en la la cuenca del río Bogotá

SITIO DE TORRE	COORDENADA	
	ESTE	NORTE
440NN	974281,48	999757,51

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

SITIO DE TORRE	COORDENADA	
	ESTE	NORTE
441NN	974713,50	999907,50
442NN	975049,50	1000046,50
444	975435,68	1000205,79
445	975782,25	1000121,53
446	976090,11	1000046,69
447	976918,68	999960,2
448N	977271,02	999689,04
450N	977587,99	998938,99
450AN	977542,84	998664,83
451N	977458,04	998302,81
452	977395,34	997995,88
453	977517,50	997497,50
454	977395,05	997264,83
455	977235,18	997206,88

Fuente: Adaptación del grupo evaluador ANLA, tomado de la Tabla 3-3, del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 e información AGIL, ANLA – Consultado el 7/12/2020.

Desde el componente hidrogeológico es pertinente indicar que la sociedad identificó en el área de influencia del componente abiótico un total de 444 manantiales y verificada la información cartográfica presentada por la sociedad a través del Geovisor cartográfico ÁGIL, se encuentra que ninguna de las torres se ubica dentro de las rondas de protección. No obstante, en caso de identificarse nacimientos de aguas adicionales a los previamente inventariados se debe respetar la ronda de protección de 100 metros, medidos a partir de su periferia de acuerdo con lo establecidos en el Artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015. Igualmente, en las rondas de cuerpos de aguas superficiales se observó que ninguna de las torres proyectadas está ubicada en la ronda de protección de 30 m de acuerdo con la norma establecida en el Decreto 1076 de 2015.

De acuerdo con la zonificación geotécnica la sociedad establece algunas obras complementarias a implementar en algunos sitios de torre, en donde se presentan zonas con estabilidad baja que corresponden a relieves con pendientes superiores al 50%, donde predominan zonas de falla, registros constantes de deslizamientos, litología poco competente o no consolidada, fracturada y zonas de poca cobertura vegetal. Las obras a implementar y los sitios de torre descritas previamente.

Por lo anterior, esta Autoridad considera viable la instalación de 429 torres que se relacionan la parte resolutive del presente acto administrativo, para lo cual se deberá dar cumplimiento a las medidas de manejo aprobadas.

Consideraciones accesos

Para el desarrollo del proyecto la sociedad plantea el uso de vías existentes, no obstante, esta Autoridad, previa revisión del documento presentado mediante radicado 2019043846-1-000 del 5 de abril de 2019, solicitó información adicional mediante acta 45 del 4 de junio de 2019, consistente en “Requerimiento 3. Complementar las características técnicas de las vías terciarias a intervenir por el proyecto, en el sentido de incluir como mínimo lo siguiente:

- a. Localización
- b. Condiciones actuales
- c. Tramos de vías a adecuar y obras a construir para dicha adecuación.
- d. Referencia descriptiva de los tramos a adecuar especificando actividades curvas, pendientes, anchos, drenajes y sitios de cruce de cuerpos de agua)
- e. Carácter temporal o permanente.”

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Al respecto, en el documento "Respuesta requerimientos Acta 045" y capítulo "3. Descripción del Proyecto" de la información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 la Sociedad responde lo siguiente:

"(...) En el numeral "3.2.1 Infraestructura Vial Existente" del capítulo 3. Descripción del proyecto, se presenta la infraestructura vial existente en el área de influencia del proyecto la cual incluye corredores primarios, secundarios y terciarios de acuerdo a la clasificación del INVIAE o vías que van del tipo 1 al 7 según la clasificación del IGAC, las vías existentes identificadas permiten el acceso a los sitios de intervención del proyecto como son sitios de torre, subestaciones, plazas de tendido y patios de almacenamiento, estas se muestran en la Tabla 3-12: vías primarios y secundarias en el AI del Proyecto. En la tabla 3-25: rutas de movilización para acceder a los sitios de torre se presentan las vías que serán utilizadas por el proyecto durante la etapa de construcción y en el Anexo A.3.1.1 Caracterización de Vías Terciarias, se incluyen las fichas utilizadas para la caracterización de tales vías. (...)"

Verificado el anexo A.3.1.1 Caracterización de Vías Terciarias se determina el cumplimiento del requerimiento, ya que la sociedad relaciona el inventario de vías proyectadas para el desarrollo del proyecto, las cuales contienen localización (departamento, municipio, vereda, coordenada inicio, coordenada final, origen, destino), condición actual de la vía, N° de carriles, obras de arte, observaciones y gráfica de localización de la vía de acceso.

Con relación a la conformación de accesos nuevos tipo sendero, brecha, teleférico por brecha y por teleférico, esta Autoridad solicitó información adicional mediante acta 45 del 4 de junio de 2019, consistente en "Requerimiento 4. Complementar para los nuevos accesos viales, lo siguiente:

- a. Especificaciones técnicas de las vías a construir (cantidades de materiales, volúmenes, métodos constructivos)
- b. Diseño de obras de arte e infraestructura relacionada
- c. Longitud a construir
- d. Obras y actividades de adecuación de caminos
- e. Inventario de nuevos accesos viales

Lo anterior, en cumplimiento de los Términos de Referencia TdR-17, acogidos mediante Resolución 0075 del 18 de enero de 2018."

Al respecto, en el documento "Respuesta requerimientos Acta 045" y capítulo "3. Descripción del Proyecto" de la información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 la Sociedad responde lo siguiente:

"(...) Se aclara que, para la construcción del Proyecto, no se requiere la construcción de ninguna vía nueva, solamente la adecuación de accesos por caminos, como se explica en el numeral "3.3.2.3 Conformación de corredores de accesos nuevos" del capítulo 3. Descripción del proyecto. Allí se presenta la información referente a los accesos nuevos requeridos a sitios de torre a los cuales no es posible acceder a través de carretable, camino o sendero existente, para efectos del presente Proyecto, los accesos nuevos se clasifican en:

- Tipo 4. Accesos nuevos tipo sendero (Ver Tabla 3-26, del capítulo 3)
- Tipo 5. Accesos por brecha (Ver Tabla 3-27, del capítulo 3)
- Tipo 6. Acceso por teleférico por brecha. (Ver Tabla 3-28)
- Tipo 7. Acceso por teleférico (otro) (Ver Tabla 3-29 del capítulo 3)

Frente a lo anterior, la sociedad precisa un total de 465 accesos a sitios de torre y plazas de tendido y los clasifica y describe de acuerdo con el tipo de acceso (tipo sendero, por brecha, por teleférico por brecha y por teleférico), no obstante, esta Autoridad toma las siguientes determinaciones frente a los accesos propuestos:



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

1. Mediante comunicación con radicación 2020048926-1-000 del 31 de marzo de 2020, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., presenta la Resolución 219 del 12 de marzo de 2020 proferida por el MADS, mediante la cual se sustraen de manera temporal y definitiva unas áreas de la Reserva forestal protectora de la cuenca alta del río Bogotá, la cual establece lo siguiente:

“ARTÍCULO SEGUNDO. – EFECTUAR la sustracción temporal de 0,36 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, solicitada por la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., identificada con NIT. 901.030.996-7, por el plazo de doce (12) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, para el desarrollo del proyecto “Segundo Refuerzo de Red del Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV” en el municipio de Soacha, Cundinamarca.

PARÁGRAFO 1. – Las áreas sustraídas temporalmente para el establecimiento de accesos a los sitios de torres de servicio se encuentran delimitadas por las coordenadas presentadas en el Anexo 3 del presente acto administrativo.

ARTÍCULO TERCERO. -NEGAR la sustracción temporal de 0,39 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, para la implementación de brechas del tendido de cables de transmisión (brechas de riego)”.

El grupo evaluador verificó a través del Geovisor – AGIL, los accesos sustraídos por el MADS en el marco de la Resolución 219 del 12 de marzo de 2020, identificando lo siguiente:

1. El MADS NIEGA la sustracción temporal de áreas de brecha de riego, lo cual involucra accesos.
2. Se identificaron tramos de accesos propuestos que no fueron sustraídos.

Adicionalmente, de acuerdo al análisis regional de fragmentación y conectividad e impactos acumulativos relacionados con proyectos de energía existentes en el área de influencia del proyecto realizado por esta Autoridad y expuesto en detalle en el capítulo de zonificación Ambiental abordado más adelante, y específicamente relacionado con el análisis realizado en la cuenca del río Bogotá, se considera que no es viable autorizar el proyecto en el sector comprendido entre las torres 440 N y 455, lo cual involucra los accesos proyectados como el Acceso 11 (ACC-11) Acceso a Torre 450AN debido a que se establece como zona de exclusión dentro de la zonificación de manejo, las áreas de corredor para la especie *Leopardus tigrinus*. Adicionalmente a la distribución potencial de especies de aves de alta importancia ecológica y de acuerdo con la sobreposición del trazado del proyecto con la ubicación del AICA “Bosques de la Falla del Tequendama”, desde el contexto regional.

Por lo anterior, **NO** se autoriza la construcción y/o adecuación de accesos comprendidos entre las siguientes coordenadas:

Tabla 23. Accesos no viables en la cuenca del río Bogotá

ACCESO	TIPO DE ACCESO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN	
		ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
ST442NN	Brecha de riego	975423	1000191	975049	1000046
ST441NN	Brecha de riego	975043	1000034	974714	999908
ST440NN	Brecha de riego	974281	999758	974463	999811
ST444	Sendero	975668	1000142	975436	1000206
ST445	Sendero	975786	1000132	975788	1000150
ST446	Sendero	975902	1000121	975985	1000121

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST447	Sendero	976715	999974	976906	999953
ST448N	Sendero	977288	999690	977430	999756
450AN	Sendero	977802	998895	977543	998665
ST455	Sendero	977395	997265	977246	997220
ST453	Brecha de riego	977395	997996	977390	997981
ST 452	teleférico por brecha	977458	998303	977447	998294
ST451N	teleférico por brecha	977513	998578	977458	998303
PT 55	Sendero	976479	999996	976482	999996
PT-66ª	Sendero	977450	999262	977457	999266
BR-236	Brecha de riego	976416	1000006	976670	976668
		976412	1000001	999980	999974
BR-239	Brecha de riego	977412	999339	977540	999036
		977424	999294	977534	999036

Fuente: Adaptación del grupo evaluador ANLA, tomado de las Tablas 3-26, 3-27 y 3-28 del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 e información AGIL, ANLA – Consultado el 7/12/2020.

2. Mediante comunicación con radicación 2020048926-1-000 del 31 de marzo de 2020, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., presenta la Resolución 220 del 12 de marzo de 2020 proferida por el MADS, mediante la cual se efectúa la sustracción definitiva de un área de 3,83 hectáreas y la sustracción temporal de un área de 19,10 hectáreas de la Reserva Forestal Central, establecida por la Ley 2 de 1959, la cual establece lo siguiente:

“ARTÍCULO 2. SUSTRAER TEMPORALMENTE un área de diez y nueve puntos uno (19,1) hectáreas de la Reserva Forestal Central, establecida por la Ley 2 de 1959, de acuerdo con la solicitud presentada por la empresa TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., identificada con NIT 901030996-7, para la implementación de accesos a los sitios de torres de servicio, sustraídos por el artículo 1°, plazas de tendido, brechas de riego y acercamiento a conductor, asociadas al proyecto (...)

Parágrafo 1°- El área sustraída temporalmente se encuentra definida por las coordenadas de los vértices listados en el Anexo 3, materializadas cartográficamente en el sistema de proyección Magna Sirgas Colombia, origen Bogotá, cuya representación gráfica se incluye en el Anexo 4”.

Una vez verificadas las coordenadas del anexo 3, relacionado en el Acto Administrativo en mención, en el geovisor de ÁGIL respecto al modelo de almacenamiento geográfico – MAG del proyecto presentado en el EIA de la información adicional mediante comunicación con radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, se observa coincidencia en la mayoría de los accesos propuestos por la sociedad, no obstante, se identificaron tramos de accesos propuestos que no fueron sustraídos.

Por lo anterior, **NO** se autorizan la construcción y/o adecuación de accesos comprendidos entre las siguientes coordenadas:

Tabla 21 Accesos no viables en la reserva forestal central

ACCESO	TIPO DE ACCESO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN	
		ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
ST121N	Teleférico por brecha	841613,65	1069643,72	842092,96	1069987,38
ST140	Teleférico por brecha	850448,8	1077196,09	850839,36	1077502,48
ST142	Por Brecha	851369,42	1077917,66	851271,78	1077841,69
ST149NN	Por Brecha	855096,52	1079790,58	855387,69	1079833,79
ST158	Sendero	859048,1	1077614,17	859071,61	1077659,93
ST180	Por Teleférico	869528	1072086	869594	1072126
ST182	Teleférico por brecha	869909,44	1071967,09	870074,66	1071804,87
ST197N	Teleférico por brecha	875300,17	1066458,36	875591,7	1065997,03
ST98	Teleférico por brecha	875608,48	1065976,73	875966,19	1065629,24

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST200	Teleférico por brecha	876111,11	1065488,26	876310,64	1065294,72

Fuente: Adaptación del grupo evaluador ANLA, tomado de las Tablas 3-26, 3-27 y 3-28 del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Es de indicar también, que se identificaron polígonos que fueron sustraídos temporalmente que corresponden a vías existentes, de acuerdo con el MAG del proyecto presentada a esta Autoridad en el documento de información adicional; al respecto, es de precisar que las actividades de adecuación y mantenimiento de vías existentes a ser utilizadas para acceder al proyecto, involucra lo siguiente de acuerdo con lo referido por la sociedad en el capítulo 3. Descripción del proyecto:

“La adecuación y mantenimiento de las vías terciarias, caminos y/o senderos existentes utilizadas por el proyecto para el acceso a las subestaciones, patios de almacenamiento, sitios de torre y plazas de tendido, consiste en la reparación de baches o pasos en malas condiciones que puedan llegar a dificultar o limitar el tránsito de los vehículos del proyecto; dicha adecuación de estos puntos o tramos críticos se realizará mediante nivelación, y compactación de materiales granulares de tal manera que permitan un óptimo tránsito de vehículos y/o animales usados para el cargue y trasporte de elementos propios de las torres, maquinaria, equipos y personal para la etapa de construcción del proyecto”.

En ese sentido, es importante mencionar que no se autoriza la ampliación de calzada y/o radios de giro u otras actividades en las vías existentes para acceder al proyecto, que impliquen la intervención de áreas y/o afectación de recursos naturales no solicitados y analizados en el concepto técnico.

3. Frente a los accesos identificados por la sociedad y que involucran ocupaciones de cauce, es pertinente indicar que de acuerdo con las consideraciones determinadas en las consideraciones sobre la identificación y valoración de impactos (una vez la sociedad defina el plan vial y las ocupaciones de cauce que se requieren para el desarrollo del proyecto, mediante modificación de Licencia Ambiental deberá tramitar dichas ocupaciones conforme a lo establecido en la normatividad ambiental vigente y los términos de referencia), no se autoriza el uso y/o adecuación de los siguientes accesos:

Tabla 22. Accesos no viables que involucran ocupaciones de cauce

ACCESO	TIPO DE ACCESO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN	
		ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
ACC-T502-RS	Terciaria	803717,6	1028290,9	803136,8	1030463,7
ACC-T514-CD	Terciaria	809168,6	1041279,9	808368,3	1041483,7
ACC-T515-CD	Terciaria	809222,7	1041508,6	810077,93	1044683,9
ACC-T521-CD	Terciaria	812550	1049375,6	812672,7	1049538
ST153	Sendero	858331	1079542	857371	1079549
ACC-T501-TOL	Terciaria	880254	1060437,7	879976,5	1061395,1
ACC-T503-TOL	Terciaria	882044,8	1059707,4	882162,3	1060849
V-ACC-T220-222-TLMA	Terciaria	883904,9	1056843	883521,6	1057224,5
ACC-T506-TOL	Terciaria	883524,2	1057203,1	884132,3	1056826
ACC-T510-TOL	Terciaria	885848,8	1054394,1	885130,1	1054968,8
ACCESO-ST272N	Sendero	903779	1041225	903754	1041188
ACCESO-ST343	Sendero	928466	1015571	928589	1015601
ACCESO-ST350	Sendero	932097	1014108	932346	1014281
ACCESO-ST-64	Sendero	816966	1053929	817053	1054069

Fuente: Adaptación del grupo evaluador ANLA, consultado en el MAG del EIA presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Consideraciones Plazas de Tendido

Con relación de las plazas de tendido, previa revisión del documento presentado mediante radicado 2019043846-1-000 del 5 de abril de 2019 y la visita de evaluación realizada por el equipo de la ANLA, se solicitó información adicional mediante acta 45 del 4 de junio de 2019, consistente en

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

“Requerimiento 1. Complementar la descripción del proyecto en el sentido de caracterizar las condiciones topográficas, accesibilidad, aprovechamiento de recursos y obras asociadas a la adecuación de las plazas de tendido, de acuerdo con lo observado durante la visita de evaluación ambiental”.

Al respecto, en el documento “Respuesta requerimientos Acta 045” y capítulo “3. Descripción del Proyecto” de la información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 la Sociedad responde lo siguiente:

(...) Se revisaron y ajustaron las plazas de tendido propuestas inicialmente, de tal forma que fue necesario ajustar la localización propuesta en el sentido de asegurar que el sitio requerido fuera, desde el punto de vista técnico apropiado para el desarrollo de la actividad de tendido del cable, y desde el punto de vista ambiental adecuado a las condiciones del entorno. Así se tomaron como criterio de selección de los sitios los siguientes:

- Condiciones de accesibilidad por una vía que permita la entrada de los equipos y carretes
 - Condiciones de topografía propio del sitio, apropiada para la instalación de los equipos y carretes
 - Alejadas de áreas de rondas de quebradas
 - Alejadas de las zonas de protección de nacederos
- (...)

Frente a lo anterior, es de precisar que en la tabla 3-6 del capítulo 3. Descripción del proyecto se relacionan las coordenadas de las 46 plazas de tendido requeridas para el desarrollo del proyecto e indican que son adecuaciones temporales utilizadas en la etapa constructiva, por un término de 20 días. De otra parte, la sociedad refiere al anexo “A3.1.2 Caracterización de Plazas de Tendido “, no obstante, dicho documento, no reposa en la información adicional del EIA presentado bajo la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, sin embargo, una vez verificado el modelo de almacenamiento geográfico - MAG, se evidencia la caracterización de las plazas de tendido.

Ahora bien, una vez verificadas las coordenadas de los sitios proyectados para la adecuación de las plazas de tendido, que se relacionan en la tabla 3-6 del capítulo 3. Descripción del proyecto, en el GEOVISOR de ÁGIL y al del proyecto presentada en el EIA de la información adicional mediante comunicación con radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, se identifica coherencia entre la localización de las mismas. También se resalta que gran parte de dichas plazas se proyecta su adecuación temporal en el área de la servidumbre de la línea o zonas aledañas, donde predominan las coberturas de pastos limpios, mosaico de cultivos y cultivos permanentes con pendientes que van desde a nivel (0-1%) hasta ligeramente escarpada (25-50%) y con vía de acceso existente o proyección de adecuaciones de acceso tipo sendero o por brecha, tal como se expone en la siguiente tabla:

Tabla 23 Plazas de tendido con viabilidad ambiental

ID	Pendientes	Cobertura	Aprovechamiento	Accesos
PT-1A	Ligeramente plana 1 al 3%	Cultivos permanentes herbáceos		Vía existente
PT-1B	fuertemente inclinada (12-25%) /ligeramente escarpada (25-50%)	Pastos limpios		Tipo sendero
PT-2T	Ligeramente escarpada (25-50%)	Mosaico de pastos y cultivos		Tipo sendero
PT-3	fuertemente inclinada (12-25%)	Vegetación secundaria baja	4 individuos	Vía existente
PT-4A	fuertemente inclinada (12-25%)	Cultivos permanentes arbustivos		Vía existente
PT-4B	fuertemente inclinada (12-25%)	Cultivos permanentes arbustivos		Vía existente
PT-4T	fuertemente inclinada (12-25%) /ligeramente escarpada (25-50%)	Pastos limpios		Vía existente
PT-5	Ligeramente plana 1 al 3%	Pastos limpios		Tipo sendero

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID	Pendientes	Cobertura	Aprovechamiento	Accesos
PT-6	Moderadamente inclinada (7-12%)	Pastos limpios		Acceso por brecha
PT-6A	A nivel (0-3%)	Pastos limpios		Vía existente
PT-6B	Ligeramente inclinada (3-7% a fuertemente inclinada (12-25%))	Mosaico de cultivos		Vía existente
PT-7	fuertemente inclinada (12-25)	Cultivos permanentes herbáceos		Tipo sendero
PT-8	a nivel hasta ligeramente plana (0-7%)	Pastos limpios		Tipo sendero
PT-10	Ligeramente plana 1 al 3%	Pastos limpios		Vía existente
PT-10A	fuertemente inclinada (12-25%)	Cultivos permanentes arbustivos		Acceso por brecha
PT-13T	fuertemente inclinada (12-25%)	Cultivos permanentes arbustivos		Vía existente
PT-25T	fuertemente inclinada (12-25%)	Pastos limpios		Tipo sendero
PT-27T	Ligeramente escarpada (25-50%)	Pastos arbolados		Vía existente
PT-29A	Ligeramente escarpada (25-50%)	Cultivos permanentes arbóreos		Vía existente
PT-31T	Ligeramente escarpada (25-50%)	Pastos arbolados		Vía existente
PT-32A	a nivel (1-0%)	Pastos arbolados		Tipo sendero
PT-32T	Ligeramente inclinada 3 al 7% /	Mosaico de cultivos		Vía existente
PT-34T	a nivel (1-0%) / Ligeramente plana 1 al 3%	Pastos limpios		Pasto arbolado
PT-35	a nivel (1-0%)	Pastos limpios		Vía existente
PT-36	Ligeramente escarpada (25-50%)	Pasto arbolado	30 individuos	Vía existente
PT-38	a nivel (1-0%)	Pasto arbolado	18 individuos	Acceso por brecha
PT-40T	a nivel (1-0%)	Cultivos transitorios		Acceso por brecha
PT-41	a nivel (1-0%)	Vegetación secundaria o en transición		Acceso por brecha
PT-43	a nivel (1-0%)	Vegetación secundaria o en transición		Acceso por brecha
PT-45T	Ligeramente plana 1 al 3%	Pasto arbolado		Tipo sendero
PT-46	Ligeramente escarpado (25-50) a fuertemente inclinada (12-25%)	Pastos enmalezados		Vía existente
PT-46A	Ligeramente plana 1 al 3%	Vegetación secundaria alta	68 individuos	Vía existente
PT-47T	Ligeramente plana 1 al 3% a Ligeramente inclinada 3 al 7% /	Vegetación secundaria o en transición/ Mosaico de pastos y cultivos		Vía existente
PT-48T	a nivel (1-0%)	Pasto arbolado	7 individuos	Acceso por brecha
PT-49	Ligeramente escarpado (25-50)	Pasto arbolado		Acceso por brecha
PT-50	Ligeramente escarpado (25-50)	Cultivos transitorios		Vía existente
PT-50B	fuertemente inclinada (12-25%)	Pastos enmalezados		Acceso por brecha
PT-52A	Ligeramente plana 1 al 3% /Ligeramente inclinada 3 al 7% /	Pasto arbolado		Vía existente
PT-52T	fuertemente inclinada (12-25%)	Pasto arbolado	52 individuos	Tipo sendero
PT-54	Ligeramente inclinada 3 al 7%	Mosaico de pastos y cultivos		Acceso por brecha

Fuente: Información tomada MAG del EIA de la información adicional comunicación con radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Por lo anterior, se considera viable la adecuación de las 40 plazas de tendido relacionadas anteriormente, no obstante, es de precisar que respecto a las plazas de tendido PT-16, PT-20, PT-50A, PT-55, PT-55A y PT-56 se toman las siguientes determinaciones:

1. Mediante comunicación con radicación 2020048926-1-000 del 31 de marzo de 2020, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., presenta la Resolución 220 del 12

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

de marzo de 2020 proferida por el MADS, mediante la cual se efectúa la sustracción definitiva de un área de 3,83 hectáreas y la sustracción temporal de un área de 19,10 hectáreas de la Reserva Forestal Central, establecida por la Ley 2 de 1959, la cual establece lo siguiente:

“ARTÍCULO 2. SUSTRAER TEMPORALMENTE un área de diez y nueve puntos uno (19,1) hectáreas de la Reserva Forestal Central, establecida por la Ley 2 de 1959, de acuerdo con la solicitud presentada por la empresa TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., identificada con NIT 901030996-7, para la implementación de accesos a los sitios de torres de servicio, sustraídos por el artículo 1°, plazas de tendido, brechas de riego y acercamiento a conductor, asociadas al proyecto (...)

Parágrafo 1°- El área sustraída temporalmente se encuentra definida por las coordenadas de los vértices listados en el Anexo 3, materializadas cartográficamente en el sistema de proyección Magna Sirgas Colombia, origen Bogotá, cuya representación gráfica se incluye en el Anexo 4”.

Una vez verificadas las coordenadas del anexo 3 relacionado en el Acto Administrativo en mención, en el GEOVISOR de ÁGIL respecto al MAG del proyecto presentado en el documento de la información adicional mediante comunicación con radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, no se relacionan coordenadas de las áreas sustraídas temporalmente para plazas de tendido, por tal razón no es viable la autorización de las siguientes plazas de tendido:

Tabla 24 Plazas de tendido no viables en la reserva forestal central

PLAZA DE TENDIDO	COORDENADAS	
	ESTE	NORTE
PT-16	849403	1076478
	849387	1076467
	849368	1076492
	849367	1076493
	849374	1076498
	849433	1076539
	849453	1076512
	849452	1076511
	849408	1076481
	849403	1076478
PT-20	858966	1077701
	859013	1077640
	858987	1077615
	858938	1077675
	858966	1077701

Fuente: Información tomada MAG del EIA de la información adicional comunicación con radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

2.
- La plaza de tendido 50A se localiza en un área que no presenta caracterización biótica ni abiótica, lo cual no permite verificar coberturas, pendientes, y aprovechamientos, tal como se expone en la siguiente figura, y por ende, esta Autoridad no autoriza su adecuación para el desarrollo del proyecto.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Tabla 25 Plaza de tendido no viable por falta de caracterización biótica y abiótica

PLAZA DE TENDIDO	ESTE	NORTE
PT-50ª	961483	1005418
	961483	1005422
	961484	1005431
	961495	1005460
	961511	1005464
	961530	1005470
	961540	1005472
	961550	1005472
	961562	1005466
	961563	1005463
	961565	1005454
	961565	1005442
	961570	1005420
	961571	1005418
	961557	1005380
	961510	1005398
	961503	1005400
	961497	1005404
	961491	1005410
	961486	1005414
	961483	1005418

Figura 1 Plaza de Tendido 50A fuera del área caracterizada desde los medios abiótico y biótico

Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 05/05/2020

Fuente: Información tomada MAG del EIA de la información adicional comunicación con radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

3. De acuerdo al análisis regional de fragmentación y conectividad e impactos acumulativos relacionados con proyectos de energía existentes en el área de influencia del proyecto realizado por esta Autoridad y expuesto en detalle en el numeral 7.2.4. del concepto técnico, y específicamente relacionado con el análisis realizado en la cuenca del río Bogotá, se considera que no es viable autorizar el proyecto en el sector comprendido entre las torres 440 N y 455 debido a que se establecen como zonas de exclusión dentro de la zonificación de manejo, las áreas de corredor para la especie *Leopardus tigrinus* y adicionalmente y según los modelos de distribución potencial de especies de aves de alta importancia ecológica y de acuerdo con la sobreposición del trazado del proyecto con la ubicación del AICA “Bosques de la Falla del Tequendama” que involucra las plazas de tendido que se relacionan en la tabla que se presenta a continuación:

Tabla 26 Plazas de tendido no viables en la cuenca del río Bogotá

PLAZA DE TENDIDO	COORDENADAS	
	ESTE	NORTE
PT-56	977206	997220
	977200	997239
	977276	997257
	977282	997240
	977206	997220
PT-55A	977466	999248
	977465	999256
	977440	999289
	977438	999295
	977492	999309
	977508	999261
	977466	999248
PT-55	976462	999975
	976481	999994
	976495	1000013
	976549	1000008
	976545	999967
	976462	999975

Fuente: Información tomada MAG del EIA de la información adicional comunicación con radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Consideraciones Patios de Almacenamiento

Frente a los patios de almacenamiento, esta Autoridad, previa revisión del documento presentado mediante radicado 2019043846-1-000 del 5 de abril de 2019 y la visita de evaluación realizada por el equipo evaluador, solicitó información adicional mediante acta 45 del 4 de junio de 2019, consistente en *“Requerimiento 2. Incluir en la descripción del proyecto la localización, georreferenciación y características de los patios de almacenamiento, de acuerdo con los términos de referencia TdR – 17, acogidos mediante Resolución 0075 del 18 de enero de 2018.”*

Al respecto, en el documento “Respuesta requerimientos Acta 045” y capítulo “3. Descripción del Proyecto” de la información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la sociedad indica lo siguiente:

Los patios de almacenamiento corresponden a instalaciones provisionales durante la etapa constructiva del proyecto, donde se almacenarán las estructuras de las torres, materiales de construcción y adecuación de oficinas, así mismo señalan que se requieren 15 patios de almacenamiento localizados en centros poblados e identifican 35 alternativas previendo las condiciones que se presenten al momento de ejecutar el proyecto. De otra parte, en la tabla 3-8 del capítulo 3 descripción del proyecto se relacionan las coordenadas geográficas de las 35 alternativas, las cuales se citaron anteriormente.

De otra parte, en el anexo A3.1.3 de la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la sociedad presenta caracterización de cada alternativa de patio de almacenamiento proyectado para el desarrollo del proyecto, donde se relaciona, localización e información general (departamento, municipio, vereda/centro poblado, área (ha), altitud, localización, tipo de patio, coordenadas), condiciones del terreno (pendiente terreno (%), cobertura vegetal, uso del suelo), adecuaciones (tipo de adecuación), distribución del patio de almacenamiento (equipos principales y persona máx.), accesibilidad y registro fotográfico; se resalta que las coberturas vegetales donde se proyecta la construcción de los patios de almacenamiento corresponden a pastos limpios, pastos enmalezados y pastos arbolados, con pendientes que oscilan entre 1-3% y 12-25%.

Desde el medio socioeconómico, esta Autoridad en reunión de información adicional con Acta No. 45 del 4 de junio de 2019, realizó la siguiente solicitud a la sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. E.S.P. - TCE:

Requerimiento N° 5 *“Ajustar los criterios y la delimitación del área de influencia, teniendo en cuenta las etapas y actividades del proyecto, así como la manifestación y trascendencia de los impactos ambientales, en el sentido de incluir como mínimo la valoración y espacialización de lo siguiente: a). La adecuación de patios de almacenamiento (...).*

En atención al requerimiento de información adicional, la Sociedad incluyó las unidades territoriales menores donde se ubicarán los patios de almacenamiento localizados en 5 centros poblados, 3 cabeceras municipales, 11 veredas, 2 inspecciones de policía, un área de expansión urbana y suburbana. En la siguiente tabla se relacionan las unidades territoriales donde se localizan las alternativas de los patios de almacenamiento del proyecto.

Tabla 27 Localización de los patios de almacenamiento en el AI Socioeconómica

ID*	UNIDAD TERRITORIAL	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO
PA1	Centro poblado	La Virginia	Risaralda
PA1	Centro poblado	La Virginia	Risaralda
PA1	Vereda El Aguacate	La Virginia	Risaralda
PA1	Vereda El Aguacate	La Virginia	Risaralda
PA3	Centro poblado	Neira	Caldas
PA3	Centro poblado	Neira	Caldas
PA3	Centro poblado	Neira	Caldas

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID*	UNIDAD TERRITORIAL	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO
PA3	Área de expansión urbana	Neira	Caldas
PA6	Vereda Romeral	Manzanares	Caldas
PA7	Centro poblado	Herveo	Tolima
PA7	Centro poblado	Herveo	Tolima
PA8	Centro poblado	Casabianca	Tolima
PA9	Vereda Tres Esquinas	Falan	Tolima
PA9	Vereda Tres Esquinas	Falan	Tolima
PA10	Vereda Padilla	Lérida	Tolima
PA10	Vereda Padilla	Lérida	Tolima
PA11	Centro poblado	Lérida	Tolima
PA11	Centro poblado	Lérida	Tolima
PA11	Centro poblado	Lérida	Tolima
PA11	Vereda Coloya	Lérida	Tolima
PA11	Vereda Bledonia	Lérida	Tolima
PA12	Cabecera municipal	Ambalema	Tolima
PA12	Cabecera municipal	Ambalema	Tolima
PA12	Cabecera municipal	Ambalema	Tolima
PA13	Vereda El Palmar - La Hoya	Pulí	Cundinamarca
PA13	Cabecera municipal	Pulí	Cundinamarca
PA14	Inspección La Botica	Quipile	Cundinamarca
PA14	Inspección La Botica	Quipile	Cundinamarca
PA15	Vereda San Javier	La Mesa	Cundinamarca
PA15	Vereda San Javier	La Mesa	Cundinamarca
PA16	Inspección La Gran Vía	Tena	Cundinamarca
PA16	Inspección La Gran Vía	Tena	Cundinamarca
PA17	Vereda El Rosario	Tena	Cundinamarca
PA17	Cabecera municipal	Tena	Cundinamarca
PA18	Vereda Chicaque - Colombia	San Antonio del Tequendama	Cundinamarca

Fuente: Adaptación del grupo evaluador ANLA, tomado del documento EIA, Cap. 4. Área de Influencia, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Finalmente, la sociedad indica que en las áreas seleccionadas para la adecuación de los patios de almacenamiento no se realizará aprovechamiento forestal y que en caso de no poder acceder a servicios públicos se realizará compra de agua con terceros autorizados, uso de plantas diésel para generación de energía y baños portátiles suministrados por proveedores autorizados. Esta Autoridad considera que la información respecto a los patios de almacenamiento es coherente y clara, por lo cual, se considera viable su adecuación, dando cumplimiento a las medidas de manejo que sean aprobadas. No obstante, previo al inicio de la etapa constructiva, la sociedad deberá precisar los 15 patios de almacenamiento requeridos para el desarrollo del proyecto.

Consideraciones bahías de conexión y zonas de uso temporal

Respecto a la bahía de conexión proyectada en la Subestación La Virginia 500 kV, es pertinente indicar que no se proyecta el aprovechamiento de recursos naturales (aprovechamiento forestal, ocupaciones de cauce, vertimientos y concesiones de agua) tanto en su etapa constructiva como operativa. De lo anterior, es de mencionar que esta Autoridad considera viable la construcción de dicha bahía en configuración interruptor e instalación de reactores inductivos de 84 MVar, para lo cual se deberá dar cumplimiento a las medidas de manejo que sean aprobadas.

En cuanto a la bahía de conexión en la Subestación Nueva Esperanza 500 kV, ubicada en la vereda Canoas del municipio de Soacha, Cundinamarca, es importante señalar que de acuerdo al análisis regional de fragmentación y conectividad e impactos acumulativos relacionados con proyectos de energía existentes en el área de influencia del proyecto realizado por esta Autoridad y expuesto en detalle en las consideraciones sobre la zonificación ambiental desarrollada posteriormente, y específicamente relacionado con el análisis realizado en la cuenca del río Bogotá, se considera que no es viable autorizar la construcción de dicha bahía de conexión, ni la construcción de obras civiles e instalación de equipos de uso temporal y/o permanente asociadas a la misma, debido a que según

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

los modelos de distribución potencial de especies de aves de alta importancia ecológica y de acuerdo con la sobreposición del trazado del proyecto con la ubicación del AICA "Bosques de la Falla del Tequendama" no es viable ambientalmente.

Obras complementarias

Para el desarrollo del proyecto la sociedad plantea la construcción de obras complementarias como filtros, canales, trinchos y revegetalización de taludes, para los sitios de torre 6NN, 9N, 10NN, 12N, 13NN, 15, 16, 17N, 20N, 29, 31N, 33, 34N, 35, 36, 49, 51, 55, 65N, 84, 179, 298N, 107, 180, 306N, 108, 184, 340N, 109, 185NN, 341, 117N, 190, 352, 118, 198, 360, 127NN, 199N, 361N, 148, 210N, 369N, 151N, 213, 383, 152, 226N, 384, 153, 241, 396, 157, 246, 400NN, 165, 248, 401, 166, 250, 402N, 167, 259N, 415, 168, 265N, 420, 172N, 274, 425N, 174, 278, 446, 175, 293 y 450AN, no obstante, esta Autoridad determina que previo a la etapa constructiva del proyecto la Sociedad deberá evaluar las condiciones actuales del terreno y precisar la cantidad y tipo de obra que se construirán en cada sitio de torre identificado previamente. Cabe precisar que los sitios de torre 446 y 450 AN no fueron autorizados de acuerdo a lo expuesto previamente, por lo tanto, sus obras complementarias no son viables.

Otras consideraciones

Respecto al cronograma del proyecto la Sociedad indica un término de tres (3) años para la etapa constructiva, desglosando el termino para la ejecución de cada actividad y veinticinco (25) años para la etapa de operación y mantenimiento, no obstante, es necesario que se precise término establecido para la etapa de desmantelamiento y abandono.

Con relación de los costos del proyecto la Sociedad señala una inversión total de 222.718.754.171 millones de pesos y un estimado anual de en costos de operación de 3.158.100.000 millones de pesos.

Respecto a los materiales de construcción requeridos para el desarrollo del proyecto la Sociedad indica que serán adquiridos de canteras autorizadas y presenta información relacionada con las alternativas de las canteras o proveedores para la adquisición de dicho material, para lo cual en el capítulo sobre Demanda de Recursos del presente acto administrativo se amplían las consideraciones frente al ítem.

Frente al material sobrante de excavación, la Sociedad indica que será utilizado como relleno y en caso de persistir remanentes o que no cumplan con las especificaciones para efectuar acciones de relleno, será gestionado con escombreras autorizadas, para lo cual se presenta una relación de las alternativas existentes en las áreas del proyecto. El volumen estimado de excavación corresponde a 2560,82 m³ para las actividades constructivas de la Subestación La Virginia, 2907,87 m³ para la Subestación Nueva Esperanza y 607150,69 m³ en la construcción de la línea de transmisión, por lo cual, esta Autoridad determina que una vez finalizados los trabajos propios de cada obra o actividad parcial, el titular de la presente licencia ambiental deberá retirar y/o disponer todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes, en todas las áreas intervenidas por el proyecto, de manera que no se generen impactos ambientales adicionales, se altere el paisaje ni se contribuya al deterioro ambiental, así mismo dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 20 de la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique o sustituya, en cuanto a las prohibiciones establecidas para el almacenamiento, mezcla, abandono y disposición de residuos de construcción y demolición - RCD.

Con relación de los residuos no peligrosos la Sociedad estima una generación de 0.2 kg/día por trabajador para un total de 92,616 ton en la etapa constructiva de la línea de transmisión, 3,12 en la Subestación La Virginia y 3.84 en la Subestación Nueva Esperanza; así mismo se relaciona un estimado de los residuos peligrosos que involucra solventes, lubricantes, trapo contaminados por aceite, entre otros, por lo cual se debe dar estricto cumplimiento con lo establecido en el plan de manejo ambiental aprobado por esta Autoridad.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Por otra parte, la sociedad en el Capítulo de Impactos Sinérgicos y Acumulativos de la información adicional del EIA, realiza un análisis de dichos impactos, partiendo de la identificación de los impactos significativos del proyecto UPME 07-2016 y de los proyectos existentes, asociados a actividades de transporte de hidrocarburos, minería y líneas de distribución y transmisión de energía, consideraciones que se amplían en el capítulo de zonificación de manejo ambiental; así mismo, se realizó una revisión del “Proyecto Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016” y de los proyectos existentes licenciados por ANLA a través de la herramienta SIGWEB de la ANLA, donde se observa superponían con cruce de vanos, mas no con la infraestructura de carácter permanente (torres), a excepción del expediente LAM4199 “Bloque exploratorio La Sierra”, no obstante, de acuerdo con las actas de reunión entre las partes (TCE/ Canacol Energy Colombia S.A.S), se indica que el bloque exploratorio Sierra fue entregado a la ANH, por lo cual no tiene autorizado realizar algún tipo de actividad en el bloque adjudicado.

En lo relacionado con el establecimiento del Departamento de Gestión Ambiental, es de precisar que al revisar la información suministrada mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la Sociedad no incluyó el organigrama con los cargos, nombres, responsabilidades ni funciones de los profesionales que conforman el Departamento de Gestión Ambiental. Por tanto, no cumple con la obligación.

Teniendo en cuenta lo anterior, la Sociedad debe presentar los documentos relacionados al Departamento de Gestión Ambiental y sus responsabilidades en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo 11 “Departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial”, del Título 8. “Gestión institucional”; Parte 2 “Reglamentaciones”; “libro 2 Régimen reglamentario del sector ambiente”; del Decreto 1076 de 2015.

CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS

En la siguiente tabla se resumen los conceptos técnicos emitidos por otras autoridades ambientales o entidades relacionadas con el proyecto objeto del presente análisis, siendo preciso mencionar que mediante oficio con radicado 2019094342-2-000 del 8 de julio de 2019, la ANLA solicitó concepto técnico a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, respecto al uso y aprovechamiento de recursos naturales solicitado por TCE:

Tabla 28 Conceptos técnicos relacionados con el proyecto

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
CARDER	2019073323-1-000	30 de mayo de 2019	Informe técnico de EIA
CORTOLIMA	2019072486-1-000	29 de mayo de 2019	Informe técnico de EIA
CORPOCALDAS	2019076003-0-000	6 de junio de 2019	Concept o técnico biótico de EIA
CAR	2019109451-1-000	29 de julio de 2019	Informe técnico de EIA
CARDER	2019113219-1-000	2 de agosto de 2019	Concepto de compatibilidad DMI Guásimo

Las consideraciones realizadas por las autoridades regionales se exponen en detalle en el capítulo de uso y aprovechamiento de recursos naturales desarrollado más adelante.

CONSIDERACIONES SOBRE LA SUPERPOSICIÓN DE PROYECTOS

En cuanto a la superposición de proyecto refiere el emite Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020:

El proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016” presenta superposición con 36 proyectos, de los cuales diez (10) cuentan con Licencia ambiental y ocho (8) con PMA emitida por la ANLA, tres (3) proyectos con

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

CORTOLIMA, ocho (8) proyectos con la CAR, cuatro (4) proyectos con CORPOCALDAS y tres (3) proyectos con CARDER, como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 29 Superposición de proyectos

Proyecto	Titular	Documento de soporte de la viabilidad de la coexistencia	Posibles impactos ambientales identificados para el área de superposición.
“Bloque Exploratorio Sierra” (LAM4199)	Canacol Energy Colombia SAS	Anexo A11 Superposición de proyectos/Relacionamiento_Proym_hidrocarburos/26-BLOQUE EXPLORATORIO SIERRA – CANACOL	“Es importante indicar, que el proyecto Bloque Exploratorio Sierra, se encuentra en etapa de desmantelamiento y abandono, en el área de las locaciones Recio-1 y Recio-2 y sin operar desde el año 2010. Por lo que en el área superpuesta no se está llevando a cabo ningún tipo de actividad y ya no se realizaran nuevas actividades en el marco de la licencia ambiental Resolución 290 del 17 de febrero de 2009, del expediente LAM4199”
“Construcción Segunda Calzada Girardot — Ibagué - Calarcá” (LAM1432)	Concesionaria San Rafael S.A.	Anexo A11 Superposición de proyectos/Relacionamiento_Proym_Llineales.zip/ 14-Segunda calzada Girardot-Ibagué - CONCESIONARIA SAN RAFAEL,	- Alteración de la estabilidad geotécnica - Alteración de las capas del suelo - Pérdida del suelo orgánico y erosión - Afectación de la calidad de aguas superficiales - Afectación a manantiales - Aporte de gases y material particulado a la atmosfera - Generación de radiointerferencia e inducciones eléctricas - Alteración de los niveles de presión sonora - Cambio en la percepción y calidad paisajística - Afectación de la cobertura vegetal - Afectación de la conectividad ecológica - Afectación de especies de flora endémicas, en peligro y/o en veda - Ahuyentamiento de fauna silvestre - Modificación de hábitats de la fauna silvestre - Afectación a rutas de desplazamiento y migración de aves -Colisión y electrocución de aves - Afectación de especies de fauna endémicas o amenazadas - Afectación de áreas de sensibilidad ambiental -Cambio en el uso de áreas de importancia para la conservación - Llegada temporal de personal foráneo - Traslado involuntario de población - Cambio temporal en el nivel de ingresos - Cambio temporal en la dinámica de bienes y servicios locales -Afectación temporal del ciclo de producción agrícola y/o pecuaria.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Proyecto	Titular	Documento de soporte de la viabilidad de la coexistencia	Posibles impactos ambientales identificados para el área de superposición.
			- <i>Afectación de infraestructura (viviendas o unidades productivas)</i> - <i>Cambio en el precio y tenencia de la tierra</i> - <i>Cambio en el estado de la infraestructura vial</i> - <i>Riesgo de accidentalidad por cambio en el flujo vehicular</i> - <i>Cambio temporal en las relaciones comunitarias o sociales</i> - <i>Cambio temporal en la cotidianidad de la población cercana al proyecto</i>
“Conexión vial Itagüí - La Estrella - San Antonio de Prado (Corregimiento del Municipio de Medellín)” (LAM2593)	Área Metropolitana del Valle de Aburra		4. <i>Producción de desechos sólidos, afectando el paisaje y el aire</i> 5. <i>Vibración generando compactación y reacondicionamiento en suelos.</i> 6. <i>Desestabilización del terreno.</i> 7. <i>Ocupación del espacio dentro del proyecto.</i> 8. <i>Alteración de la topografía.</i> 9. <i>Alteración de las condiciones edáficas.</i> 10. <i>Alteración de la composición físicoquímica</i> 11. <i>Alteración de la fauna acuática</i> 12. <i>Vertimiento de líquidos con alto contenido de grasas y aceites</i> 13. <i>Deterioro de la calidad del paisaje</i> 14. <i>Riesgo de enfermedades</i> 15. <i>Proliferación de vectores transmisores de enfermedades.</i> (...)
“Transmisión Nueva Esperanza Línea a 230 KV y Subestación de Energía” (LAV0005-13)	Empresas Públicas de Medellín ESP	Anexo A11 Superposición de proyectos/ Relacionamiento_Proj_Llineales.zip/ EPM,	- <i>Alteración de la calidad del agua</i> - <i>Afectación a cuerpos de agua por cruces con la línea de transmisión</i> - <i>Efectos electromagnéticos de la línea de transmisión</i> - <i>Incremento de ruido</i> - <i>Alteración del paisaje (Este aspecto está considerado dentro del componente Biótico)</i> - <i>Pérdida de cobertura vegetal</i> - <i>Afectación de fauna terrestre y acuática</i> - <i>Afectación de fauna terrestre y acuática</i> - <i>Alteración de corredores de vuelo</i> - <i>Afectación de especies endémicas, en peligro o en veda</i> - <i>Afectación de áreas de sensibilidad ambiental</i> - <i>Generación temporal de empleo</i> - <i>Afectación temporal del ciclo productivo agrícola</i> - <i>Afectación a viviendas y traslado de familias (La parte de traslado de</i>

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Proyecto	Titular	Documento de soporte de la viabilidad de la coexistencia	Posibles impactos ambientales identificados para el área de superposición.
			<i>familias no está contemplada para el nuevo proyecto)</i> - <i>Afectación al uso productivo y comercial del suelo</i> - <i>Alteración al ordenamiento territorial municipal</i> - <i>Ocurrencia de conflictos con el proyecto y generación de expectativas</i>
“Proyecto de Transmisión Nueva Esperanza Línea a 500 KV” (LAV0006-13)	Empresas Públicas de Medellín ESP	Anexo A11 Superposición de proyectos/ Relacionamiento_Proj_Llineales.zip/ EPM.	- <i>Efectos electromagnéticos de la línea de transmisión</i> - <i>Incremento de ruido</i> - <i>Alteración del paisaje y de la conectividad ecológica</i> - <i>Pérdida de cobertura vegetal</i> - <i>Alteración del paisaje y de la conectividad ecológica</i> - <i>Alteración de corredores de vuelo</i> - <i>Afectación de especies endémicas, en peligro o en veda</i> - <i>Afectación de áreas de sensibilidad ambiental</i> - <i>Variación en la dinámica del empleo</i> - <i>Afectación al uso productivo y comercial del suelo</i> - <i>Afectación a viviendas</i> - <i>Afectación temporal del tráfico vehicular y peatonal</i> - <i>Ocurrencia de conflictos con el Proyecto y generación de expectativas</i> - <i>Afectación al Ordenamiento Territorial Municipal</i>
“Línea de Transmisión a 500 kV San Carlos – San Marcos, incluyendo la Subestación La Virginia” (LAM0421)	Sociedad Interconexión eléctrica S.A. E.S.P. – ISA	Anexo A11 Superposición de proyectos/ Relacionamiento_Proj_Llineales.zip/ ISA.	- <i>Desestabilización de taludes</i> - <i>Disminución de la cobertura vegetal</i> - <i>Incremento de sitios de reposo y anidación para algunas especies</i> - <i>Peligro de choque de aves por el cruce de la línea</i> - <i>Incremento de muerte de aves por electrocución</i> - <i>Posible afectación de zonas recreativas o deportivas</i>
Línea de transmisión Medellín - la Virginia (LAV0002-00-2016)	Grupo de Energía de Bogotá SA ESP	Anexo A11 Superposición de proyectos/ Relacionamiento_Proj_Llineales.zip/ GEB	- <i>Generación y/o activación de procesos denudativos</i> - <i>Generación y/o activación de procesos denudativos</i> - <i>Modificación en el uso actual del suelo</i> - <i>Cambio en las características físicas del recurso hídrico</i> - <i>Alteración de la regulación hídrica</i> - <i>Variación puntual del nivel freático</i> - <i>Cambio en la calidad del aire</i> - <i>Presencia de radiointerferencias y campos electromagnéticos</i> - <i>Modificación en los niveles de presión sonora</i> - <i>Cambio en la calidad paisajística</i>

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Proyecto	Titular	Documento de soporte de la viabilidad de la coexistencia	Posibles impactos ambientales identificados para el área de superposición.
			- Cambio en las coberturas vegetales - Fragmentación de las coberturas vegetales naturales - Afectación a la flora - Afectación a la fauna silvestre - Modificación de hábitats para la fauna - Alteración a los corredores de vuelo de las aves locales y migratorias - Afectación a la fauna silvestre - Intervención en áreas de importancia ambiental - Generación temporal de empleo - Dinamización de la economía local (Oferta y demanda de bienes y servicios) - Daños y afectación a cultivos y mejoras - Interferencias con la infraestructura social, comunitaria o económica - Alteración del estado de las vías secundarias y terciarias utilizadas por el proyecto - Potenciación de conflictos - Generación de expectativas - Intervención al Paisaje Cultural Cafetero -Desplazamiento involuntario de población
“Proyecto Generación Hidroeléctrica Cadena denominada CASALACO y que corresponde a las centrales hidroeléctricas El Charquito (Canoas), Tequendama (Salto I), San Antonio (Salto II), Limonar (Laguneta), La Junca (Dario Valencia I) y La Tinta (Dario Valencia II)” LAM2611	EMGESA S.A.	Anexo A11 Superposición de proyectos/ Relacionamiento_Proj_Llineales.zip/ 2- Cadena hidroeléctrica del río Bogotá Centrales hidroeléctricas- CODENSA - EMGESA	- Aumento de residuos a disponer o manejar - Contaminación de cuerpos hidricos - Deterioro de la calidad del agua - Deterior del paisaje - Potenciación de conflictos con la comunidad - Manejo de residuos sólidos convencionales y peligrosos
“Oleoducto del Valle del Magdalena (Tenay - Vasconia - Coveñas)” (LAM0022)	Hocol S.A.	Anexo A11 Superposición de proyectos/ Relacionamiento_Proj_Llineales.zip/ HOCOL	- Generación de procesos erosivos - Cambio en el uso actual del suelo - Cambio de las propiedades físicoquímicas del suelo - Alteración del paisaje y los recursos naturales de flora, fauna, y fuentes hídricas - Generación de expectativas - Quejas, reclamos y peticiones
LAM0069		No se identificó en el EIA	No se identificó en el EIA

Fuente: Adaptación del grupo evaluador ANLA, tomado del MAG y el capítulo 11 del EIA presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, consultado en la plataforma AGIL el 01/10/2020.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Con relación de la tabla anterior a continuación se realizan las siguientes precisiones:

Respecto a la superposición con el proyecto "Bloque Exploratorio Sierra - LAM4199", la sociedad señala que al encontrarse en etapa de desmantelamiento y abandono, sin operar desde el 2010 no se requieren de medidas de manejo adicionales, así mismo en el acta de reunión con fecha 30 de enero de 2019 celebrada entre las partes (TCE/ Canacol Energy Colombia S.A.S), relacionada en el Anexo A11 Superposición de proyectos/ Relacionamiento_Proj_hidrocarburos/26-BLOQUE EXPLORATORIO SIERRA – CANACOL, se indica lo siguiente *"CANACOL ENERGY S.A. Además, informa que el bloque exploratorio Sierra fue entregado a la ANH, por lo cual no tiene autorizado realizar algún tipo de actividad en el bloque adjudicado... Los impactos que se generan serán los propios del proyecto de construcción y operación de la línea TCE"*. No obstante, mediante comunicación con radicación 2019094752-2-000 del 08 de julio de 2019, esta autoridad en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015, comunica a la empresa respecto de la superposición del proyecto, sin embargo, no se ha presentado pronunciamiento frente al trámite por parte de CANACOL ENERGY COLOMBIA S.A.

Frente a la superposición con el proyecto segunda calzada Girardot — Ibagué – Calarcá - LAM1432, la sociedad indica (...) *"el análisis e identificación de los impactos y medidas de manejo dentro del área de superposición se contemplan sólo los impactos identificados para el proyecto "Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016", por lo cual será responsabilidad de la empresa dueña del presente proyecto el manejo de los impactos que se generen dentro del derecho de vía de la segunda calzada Girardot – Ibagué – Calarcá"(...), "*, así mismo en el acta de reunión con fecha 30 de enero de 2019 celebrada entre las partes (TCE/ Concesionaria San Rafael S.A), relacionada en el Anexo A11 Superposición de proyectos/ Relacionamiento_Proj_Llineales.zip/ 14-Segunda calzada Girardot-Ibagué - CONCESIONARIA SAN RAFAEL, se indica lo siguiente (...) *"el operador informa que los puntos de cruce no hacen parte de su proyecto sino que corresponde a la empresa Alternativas viales, así mismo aclaran que el número de expediente tampoco corresponde al proyecto de Concesionaria San Rafael el cual es 4205. Nos informan que luego de montar los shapes enviados por parte de TCE, el cruce se genera en la glorieta del salado, dando un punto de cruce diferente al descrito por TCE" (...)* *"No hay coexistencia ya que los puntos no hacen parte del proyecto operado por Concesionaria San Rafael" (...)*. No obstante, mediante comunicación con radicación 2019094776-2-000 del 08 de julio de 2019, esta autoridad en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015, comunica a la empresa respecto de la superposición del proyecto, sin embargo, no se ha presentado pronunciamiento frente al trámite por parte de la CONCESIONARIA SAN RAFAEL S.A.

Frente a la superposición con el proyecto "Diseño y construcción vial Itagüí – La Estrella – Medellín (San Antonio e Prado), sur del Valle de Aburrá LAM2593, la sociedad señala (...) *Es importante indicar que este proyecto ya fue ejecutado en los años 2006 y 2007 y por lo anterior los impactos y medidas de manejo que se listan a continuación hacen parte del EIA presentado por la empresa, pero a la fecha, estos ya no se presentan en el área"(...)* así mismo en el acta de reunión con fecha 05 de febrero de 2019 celebrada entre las partes (TCE/ Área Metropolitana del Valle de Aburrá), relacionada en el Anexo A11 Superposición de proyectos/ Relacionamiento_Proj_Llineales.zip/ 4-Diseño y construcción vial Itagüí- AREA METROPOLITANA, se indica lo siguiente (...) *"En reunión con el ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ, se comunicó que no existe traslape con el proyecto de TCE ya que todo el proyecto del expediente LAM2593 se desarrolla en tres municipios del área metropolitana del valle de Aburrá, que son Itagüí, La Estrella y Medellín (corregimiento de San Antonio de Prado, Sur del Valle de Aburra, en el departamento de Risaralda, Caldas y Cundinamarca, en donde se ejecutará el proyecto con expediente UPME 07-2016. Por tanto, es imposible que se traslapen estos proyectos" (...)*. No obstante, mediante comunicación con radicación 2019094783-2-000 del 08 de julio de 2019, esta autoridad en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015, comunica a la empresa respecto de la superposición del proyecto, sin embargo, no se ha presentado pronunciamiento frente al trámite por parte de ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Con relación a la superposición con el proyecto "Transmisión Nueva Esperanza línea a 230 KV y Subestación de Energía", mediante oficio 2019094801-2-000 del 08 de julio de 2019, esta Autoridad en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015, comunicó a la empresa respecto de la superposición del proyecto. Mediante comunicación con radicación 2019102464-1-000 del 18 de julio de 2019, Empresa Públicas de Medellín presentó pronunciamiento indicando lo siguiente "(...) Una vez realizada la superposición de coordenadas de los puntos dados en su comunicación, con el shape del trazado de la línea de EPM, vemos que no se presenta la intersección mencionada en la citada comunicación. Lo anterior obedece a que el trazado de la línea Guavio-Nueva Esperanza 230 KV enviado por la ANLA no corresponde con el trazado (...) EPM considera que los proyectos pueden coexistir. Sin embargo, es responsabilidad del solicitante asumir los costos y gestionar los impactos en especial los acumulativos y sobrevinientes de se generen con ocasión de la construcción de las obras en los puntos de coexistencia (...)".

Con relación de la superposición con el proyecto "Construcción y Operación de la línea de transmisión Nueva Esperanza a 500 kV por el trazado occidental, con una longitud de 45,54 Km.", mediante comunicación con radicación 2019093328-2-000 del 05 de julio de 2019, esta Autoridad en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015, comunica a la empresa respecto de la superposición del proyecto; mediante comunicación con radicación 2019102470-1-000 del 18 de julio de 2019, Empresa Públicas de Medellín señala lo siguiente "(...) EPM considera que los proyectos pueden coexistir. Sin embargo, es responsabilidad del solicitante asumir los costos y gestionar los impactos en especial los acumulativos y sobrevinientes de se generen con ocasión de la construcción de las obras en los puntos de coexistencia (...)".

Con relación a la superposición con el proyecto "Línea de Transmisión a 500 kV, San Carlos (Antioquia) – San Marcos (Valle del Cauca)", se verificó en el anexo A11 Superposición de proyectos/ Relacionamiento_Proy_Llineales.zip/ ISA, donde reposan comunicaciones emitidas por TCE a la a la sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P, informando de la superposición, no obstante, no se relacionan actas o acuerdo de coexistencia entre las partes. De otra parte, mediante comunicación con radicación 2019094770-2-000 del 08 de julio de 2019, esta autoridad en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015, comunica a la empresa respecto de la superposición del proyecto; mediante comunicación con radicación 2019110824-1-000 del 31 de julio de 2019, INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P presenta pronunciamiento indicando lo siguiente "(...) la empresa Transmisora Colombiana de Energía S.A E.S.P, ha tenido acercamientos con ISA-INTERCOLOMBIA con el fin de dar a conocer la superposición del proyecto Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia- Nueva Esperanza 500Kv. Con la información compartida, se encontraron superposición en ocho (8) proyectos de Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. (...) De acuerdo con la información suministrada, los planos planta perfil para los 8 cruces de las líneas La Virginia-Nueva Esperanza 500KV con respecto a las líneas existentes propiedad de ISA operadas por INTERCOLOMBIA se observa cumplimiento de las distancias mínimas verticales indicadas por el RETIE. Así mismo se realizan recomendaciones".

Con relación de la superposición con el proyecto "Línea de transmisión Medellín- la Virginia", LAV0002-00-2016, mediante comunicación con radicación 2020037863-2-000 del 10 de marzo de 2020, esta Autoridad en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015, comunica a la empresa respecto de la superposición del proyecto; mediante comunicación con radicación 2020046752-1-000 del 27 de marzo de 2020, el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. GEB S.A. E.S.P. presenta pronunciamiento indicando lo siguiente "(...) en relación con la coexistencia de los proyectos, (cumplimiento especificaciones RETIE para este caso) y la responsabilidad individual de los impactos ambientales en el área superpuesta, el Grupo Energía Bogotá S.A ESP identifica que el proyecto La Virginia - Nueva Esperanza UPME 07-2016 y el proyecto Medellín - La Virginia tramo 1 la convocatoria UPME 04-2014 pueden coexistir, para lo cual TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S – TCE debe dar cumplimiento a los siguientes requerimientos (...)".



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Con relación de la superposición con el proyecto "Línea de transmisión Medellín- la Virginia", LAV0002-00-2016, mediante comunicación con radicación 2020037863-2-000 del 10 de marzo de 2020, esta Autoridad en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015, comunica a la empresa respecto de la superposición del proyecto; mediante comunicación con radicación 2020046752-1-000 del 27 de marzo de 2020, el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. GEB S.A. E.S.P. presenta pronunciamiento indicando lo siguiente "(...) *en relación con la coexistencia de los proyectos, (cumplimiento especificaciones RETIE para este caso) y la responsabilidad individual de los impactos ambientales en el área superpuesta, el Grupo Energía Bogotá S.A ESP identifica que el proyecto La Virginia - Nueva Esperanza UPME 07-2016 y el proyecto Medellín - La Virginia tramo 1 la convocatoria UPME 04-2014 pueden coexistir, para lo cual TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S – TCE debe dar cumplimiento a los siguientes requerimientos (...).*

Respecto a la superposición con el proyecto "Proyecto Generación Hidroeléctrica Cadena denominada CASALACO y que corresponde a las centrales hidroeléctricas El Charquito (Canoas), Tequendama (Salto I), San Antonio (Salto II), Limonar (Laguneta), La Junca (Darío Valencia I) y La Tinta (Darío Valencia II)" - LAM2611, en el acta de reunión con fecha 05 de marzo de 2019 celebrada entre las partes (TCE/ EMGESA S.A E.S.P), relacionada en el Anexo A11 Superposición de proyectos/ Relacionamiento_Proj_hidrocarburos/2- Cadena hidroeléctrica del río Bogotá Centrales hidroeléctricas- CODENSA –EMGESA, se indica lo siguiente "(...) *no se evidencian impactos sinérgicos o acumulativos y analiza que los proyectos si pueden coexistir (...)*"

No obstante, mediante comunicación con radicación 2019094760-2-000 del 08 de julio de 2019, esta Autoridad en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015, comunica a la empresa EMGESA S.A E.S. P respecto de la superposición del proyecto; mediante comunicación con radicación 2019106630-000 del 24 de julio de 2019, EMGESA S.A E.S. P presenta pronunciamiento indicando lo siguiente "(...) *EMGESA ha realizado mesas de trabajo con la firma TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENEGIA S.A.S E.S.P., con el fin de revisar diferentes temas de este proyecto, entre los que se encuentran la superposición en la torre N° 437. Para contar con la información suficiente y emitir el respectivo pronunciamiento, se solicitó a la empresa TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA la información relacionada con el desarrollo de apiques y modelos de carga, necesaria para verificar si se presenta o no afectación a la tubería de conducción. Una vez se cuente con la información solicitada será posible pronunciarnos sobre la superposición, por tal razón, de manera atenta nos dirigimos a usted, con el fin de solicitar respetuosamente un plazo adicional de 1 mes para recibir y analizar la información adicional y emitir el pronunciamiento solicitado por esa autoridad. No obstante, se precisa que para la fecha de elaboración del concepto 7821 de 22 de diciembre de 2020, EMGESA S.A E.S.P., no ha emitido un posterior pronunciamiento.*

Con relación de la superposición con el proyecto "Oleoducto del Valle del Magdalena Tenay- Vasconia-Coveñas"-LAM0022, mediante comunicación con radicación 2019094811-2-000 del 08 de julio de 2019, esta Autoridad en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015, comunica a la empresa HOCOL S.A respecto de la superposición del proyecto; mediante comunicación con radicación 2019107923-1-000 del 26 de julio de 2019, HOCOL S.A presenta pronunciamiento indicando lo siguiente "(...) *HOCOL S.A reconoce que a pesar de la superposición existe entre los proyectos Oleoducto del Alto Magdalena y el Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia- Nueva Esperanza 500 kV, UPME 07-2016, estos tienen la posibilidad de coexistir dentro del marco de sus competencias, del respeto mutuo y el acatamiento de cada uno a las directrices y normas ambientales(...)*".

Finalmente, se realizó una revisión de los proyectos Licenciados por esta Autoridad y que se superponen con el proyecto en evaluación "Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV, UPME 07-2016"-LAV0017-00-2019 a través del Geovisor AGIL, identificando el proyecto "Gasoducto Barrancabermeja - Neiva y sus dieciocho ramales de distribución"- LAM0069, no se encuentra relacionado en la información de EIA presentado por la sociedad, no obstante, esta Autoridad mediante comunicación con radicación 2020037854-2-



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

000 del 10 de marzo de 2020, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015, informa a la empresa “TRANSPORTADORA DE GAS DEL INTERIOR S.A. E.S.P. – TGI” respecto de la superposición del proyecto; sin embargo, a la fecha de elaboración del concepto técnico 7821 de 22 de diciembre de 2020, no se ha recibido pronunciamiento por parte de la misma.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente se considera que la Sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S – TCE, debe dar cumplimiento a los acuerdos internos llevados a cabo con cada una de las empresas con la que se superpone el proyecto y así mismo, identificar impactos, responsabilidades y dar cumplimiento con los acuerdos que se lleguen con la empresa “TRANSPORTADORA DE GAS DEL INTERIOR S.A. E.S.P. – TGI”.

En la siguiente tabla se relacionan los proyectos que cuentan con instrumento de PMA impuesto por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales y que se superponen con el proyecto “Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 Kv.

Tabla 30 Proyectos superpuestos que cuentan con instrumento de PMA emitido por la ANLA

Proyecto	Titular	Posibles impactos ambientales identificados para el área de superposición.
“Áreas de Perforación Exploratoria Norte y Sur del Bloque Río Magdalena” (LAM3176)	Ecopetrol SA	- Alteración de la estabilidad geotécnica - Pérdida del suelo orgánico y erosión - Afectación de la calidad de aguas superficiales - Afectación a manantiales - Aporte de gases y material particulado a la atmosfera - Generación de radio interferencia e inducciones eléctricas - Alteración de los niveles de presión sonora - Cambio en la percepción y calidad paisajística - Afectación de la cobertura vegetal - Afectación de la conectividad ecológica - Afectación de especies de flora endémicas, en peligro y/o en veda - Ahuyentamiento de fauna silvestre - Modificación de hábitats de la fauna silvestre - Afectación a rutas de desplazamiento y migración de aves - Colisión y electrocución de aves - Afectación de especies de fauna endémicas o amenazadas - Afectación de áreas de sensibilidad ambiental - Cambio en el uso de áreas de importancia para la conservación - Llegada temporal de personal foráneo - Traslado involuntario de población - Cambio temporal en el nivel de ingresos - Cambio temporal en la dinámica de bienes y servicios locales - Afectación temporal del ciclo de producción agrícola y/o pecuario. - Afectación de infraestructura (viviendas o unidades productivas) - Cambio en el precio y tenencia de la tierra - Cambio en el estado de la infraestructura vial - Riesgo de accidentalidad por cambio en el flujo vehicular - Cambio temporal en las relaciones comunitarias o sociales - Cambio temporal en la cotidianidad de la población cercana al proyecto
“Área de Perforación Exploratoria Bloque La Pola” (LAM3796)	VAROSA ENERGY S.A.S	- Deterioro del suelo - Deterioro del agua -Disminución de la disponibilidad del recurso hídrico -Pérdida de hidrobiota - Deterioro de hábitats acuáticos -Deterioro de la calidad del aire. - Incidencia de enfermedades respiratorias -Incidencia de enfermedades auditivas - Pérdida de cobertura vegetal - Alteración de la vegetación protectora de los cauces - Fragmentación de ecosistemas - Cambios en la red trófica - Migración de fauna nativa

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Proyecto	Titular	Posibles impactos ambientales identificados para el área de superposición.
		- Migración de personal -Aumento de la tasa de empleo. -Aumento de ingresos en un sector de la población. - Generación de expectativas - Conflicto social - Dinamización de la economía local - Cambios en los patrones culturales - Facilidad en el transporte. - Deterioro de la red vial
“Sistema de Transporte de hidrocarburos Puerto Salgar – Neiva” (LAM0170)	Ecopetrol SA	- Generación de procesos erosivos - Afectación del suelo por vertimientos de aguas residuales industriales tratadas - Alteración de la cobertura vegetal en el corredor del poliducto - Deterioro de los recursos naturales del área de influencia de la línea - Deterioro de las relaciones con la comunidad asentada en el área de influencia de la línea. - Conflictos con la comunidad
“Gasoducto de Occidente y 47 ramales de distribución Mariquita - Cali” (LAM0299)	Transportadora de Gas Internacional S.A., ESP.	- Alteración de las condiciones geotécnicas del suelo - Activación o generación de procesos erosivos - Procesos de Socavación de cauces - Cambios en las Propiedades Físicoquímicas del Suelo - Cambio en el uso actual del suelo - Incremento o disminución en las concentraciones de sustancias químicas, características físicas y bacteriológicas del agua superficial - Modificación en la cantidad o disponibilidad del recurso hídrico superficial - Alteración en la capacidad de transporte del agua - Alteración de la calidad del aire por aumento en la concentración - Alteración de la calidad del aire por aumento en la concentración de material particulado suspendido - Ruido Cambio en los niveles de ruido - Cambio en la calidad del escenario natural - Cambio en la calidad visual - Alteración de hábitats - Migración de fauna - Reducción población fauna - Alteración en la calidad de hábitats - Cambio en la composición y estructura de la comunidad hidrobiológica - Alteración en la composición de las comunidades de peces por alteración de las características físicoquímicas y bacteriológicas del agua - Cambio en la oferta de empleo - Generación de conflictos sociales - Generación de expectativas - Deterioro o pérdida del patrimonio arqueológico
“Poliducto Sebastopol - Medellín - Cartago” (LAM0520)	Ecopetrol SA	- Alteración de la estabilidad geotécnica - Alteración de las capas del suelo - Pérdida del suelo orgánico y erosión - Afectación de la calidad de aguas superficiales - Afectación a manantiales - Aporte de gases y material particulado a la atmosfera - Generación de radio interferencia e inducciones eléctricas - Alteración de los niveles de presión sonora - Cambio en la percepción y calidad paisajística - Afectación de la cobertura vegetal - Afectación de la conectividad ecológica - Afectación de especies de flora endémicas, en peligro y/o en veda - Ahuyentamiento de fauna silvestre - Modificación de hábitats de la fauna silvestre - Afectación a rutas de desplazamiento y migración de aves - Colisión y electrocución de aves - Afectación de especies de fauna endémicas o amenazadas

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Proyecto	Titular	Posibles impactos ambientales identificados para el área de superposición.
		- Afectación de áreas de sensibilidad ambiental - Cambio en el uso de áreas de importancia para la conservación - Llegada temporal de personal foráneo - Traslado involuntario de población - Cambio temporal en el nivel de ingresos - Cambio temporal en la dinámica de bienes y servicios locales - Afectación temporal del ciclo de producción agrícola y/o pecuaria. - Afectación de infraestructura (viviendas o unidades productivas) - Cambio en el precio y tenencia de la tierra - Cambio en el estado de la infraestructura vial - Riesgo de accidentalidad por cambio en el flujo vehicular - Cambio temporal en las relaciones comunitarias o sociales - Cambio temporal en la cotidianidad de la población cercana al proyecto
“Construcción de la variante del Poliducto Salgar - Mariquita y Poliducto de Caldas (ODECA)” (LAM0674)	Ecopetrol SA	- Cambio en el uso actual del suelo - Cambio en las Geoformas - Contaminación - Alteración visual - Antropización en mosaicos - Alteración de la salud -Mejoramiento de los ingresos - Demanda de mano de obra - Generación de expectativas - Influencia de la insurgencia
“Rehabilitación de la red ferroviaria del Pacífico, Sector Cartago (Departamento del Valle del Cauca) La Felisa (Departamento de Caldas)” (LAM1963)	Sociedad Ferrocarril del Oeste S.A.	- Estructura - Erodabilidad - Drenaje externo - Generación focos de erosión - Estabilidad márgenes - Alteración calidad agua - Afectación drenaje natural -Generación de partículas en suspensión - Niveles de ruido - Cambio en la calidad visual - Alteración en la estructura y fisonomía de la vegetación
“Bloque Exploración Sísmica y Exploratoria Nardo Norte y Sur” (LAM1275)	Colombia Energy Development Co	Conforme lo anterior mediante comunicación radicada bajo el número 2014053890-1000 del 2 de octubre de 2014, la Empresa envía a la autoridad ambiental, solicitud de cierre del expediente LAM 1275. Finalmente, y desde el punto de vista legal ambiental, corresponde determinar que la empresa COLOMBIA ENERGY DEVELOPMENT CO. ya abandonó y restauró las áreas que fueron intervenidas en desarrollo del proyecto petrolero y como tal al renunciar al contrato suscrito, no le asiste titularidad legal - contractual para acometer actividades o intervenir nuevas áreas, dentro de las que se incluyen las que hoy se superponen con el proyecto a licenciar UPME 07 2016.

Fuente: Adaptación del grupo evaluador ANLA, tomado del MAG y el capítulo 11 del EIA presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, consultado en la plataforma AGIL el 01/10/2020.

Frente a los proyectos que cuentan con instrumento de PMA, la sociedad relaciona la identificación de los posibles impactos generados en el área de superposición a excepción del expediente LAM1275, del cual se indica que en el 2014 se solicitó a la Autoridad Ambiental la solicitud del cierre del expediente.

En la siguiente tabla se relacionan los proyectos licenciados por las Cars con los que presenta superposición el proyecto en evaluación “Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016”.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Tabla 31 Proyectos que cuentan con licencia ambiental emitida por las CARs

Proyecto	Titular
“Exploración de Arcilla Bentonita” (L13478)- CORTOLIMA	Hugo Franklin Romero
“Explotación de Oro Filón” (L14690)- CORTOLIMA	Brandon Marlowe Forken
“Explotación de Materiales de Gravas, Asfaltitas, Oro y Demas Concesibles” (L2345)- CORTOLIMA	Alexander Moller Bustos y otros
Extracción de piedra, arena y arcillas comunes (29488)- CAR	Minas de Canoas Ltda. – Mincal
Extracción de materiales de construcción (41933)- CAR	Concay S. A
Línea de Transmisión San Felipe - Enea - La Esmeralda CAR	Interconexión eléctrica S.A. E.S.P – ISA
Línea de Transmisión San Felipe - La Mesa CAR	Interconexión eléctrica S.A. E.S.P – ISA
Línea de Transmisión Noroeste - La Mesa CAR	Interconexión eléctrica S.A. E.S.P – ISA
Línea de Transmisión Colegio – Basillas CAR	Codensa – Enel
Línea de Transmisión Laguneta – Veraguas CAR	Codensa – Enel
Construcción de la Subestación Nueva Esperanza de 115 kV, sus líneas y módulos de conexión. CAR	Codensa – Enel
Explotación de arcillas para ladrillos y tejas (500-22-379)-CORPOCALDAS	Fernando Valencia Salazar
“Explotación mecanizada de materiales de construcción en los ríos Guacaica y Chinchiná en los municipios de Manizales y Palestina” (500-22-1463)- CORPOCALDAS	Gilbert Danilo Cardona, Luis Alberto Tamayo & Jorge Mario Giraldo
Línea de Transmisión San Carlos - Esmeralda CORPOCALDAS	Interconexión eléctrica S.A. E.S.P – ISA
Línea de Transmisión San Carlos - Esmeralda CORPOCALDAS	Interconexión eléctrica S.A. E.S.P – ISA
(Exp2197-flh-161)- CARDJoER	Cantera Travesías - María del Carmen Restrepo de Villegas
Línea de Transmisión Esmeralda – Yumbo CARDER	Interconexión eléctrica S.A. E.S.P – ISA
Línea de Transmisión Virginia – Certegui CARDER	Distribuidora del Pacífico S.A. E.S.P – DISPAC

Fuente: Adaptación del grupo evaluador ANLA, tomado del capítulo 11 del EIA, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Respecto a los proyectos superpuestos con las CARs y que se relacionan en la tabla anterior, es preciso señalar que, dentro de los conceptos emitidos por estas entidades ambientales y mencionados anteriormente, no se relaciona pronunciamiento frente a este aspecto.

CONSIDERACIONES DE LA AUDIENCIA PÚBLICA

A continuación, se presentan las consideraciones de la celebración de la audiencia pública ambiental, ordenada a través del Auto 9791 del 7 de octubre de 2020, a petición del alcalde y del Personero municipal de San Antonio del Tequendama (Cundinamarca), en desarrollo del trámite administrativo de solicitud de licencia ambiental para el proyecto denominado “Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV. UPME 07 de 2016”, a cargo de la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P.

Ante la situación de pandemia a nivel mundial ocasionada por el virus COVID-19, esta Autoridad estableció mecanismos que permitieran atender eficazmente los trámites administrativos de su competencia. Por tal razón, se identificaron y analizaron todos aquellos medios y estrategias que facilitarían el acceso a la información y a la participación ciudadana, de tal manera que aquellas

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

personas que quisieran participar o intervenir, pudiesen hacerlo a través de los siguientes mecanismos:

1. Espacios presenciales,
2. Emisoras radiales, formulando sus preguntas a través de la línea gratuita nacional 018000-196040,
3. Transmisión en vivo a través del canal de YouTube de la ANLA (www.youtube.com/c/AutoridadNacionaldeLicenciasAmbientales), el canal de YouTube de la sociedad TCE (www.youtube.com/channel/UCa6zM2ayHbJ3naon3gmH2Cw), las redes sociales de Facebook (www.facebook.com/ANLACol/), Twitter (@ANLA_Col), la página web de la ANLA (www.anla.gov.co) y la página web de TCE (www.tce.com.co). Para la transmisión en vivo se contó con el apoyo de lenguaje de señas, medio orientado especialmente a todas aquellas personas que tienen dificultades auditivas.

Es de precisar que las estrategias de participación durante las reuniones informativas y audiencia pública ambiental, garantizaron las condiciones de igualdad para la población, en el sentido que cada persona contó con el mismo derecho a intervenir o realizar preguntas en idéntica forma, teniendo en cuenta el enfoque diferencial para poblaciones con discapacidades auditivas o visuales, a través de los canales establecidos y la explicación previa realizada a los participantes. Adicionalmente, la metodología establecida contribuyó en la participación de aquellas personas que por distintas circunstancias no pudieron asistir presencialmente, pues fue posible recibir la información e intervenir desde cualquier parte, acudiendo a las tecnologías de la información y las comunicaciones.

De esta manera, se puede determinar que los medios establecidos para la celebración de la Audiencia Pública Ambiental fueron articulados conforme a las disposiciones propias del aislamiento social, con el objeto de preservar la vida e integridad de los colombianos, ante la situación actual de pandemia.

Por lo anterior, el proceso de celebración de la Audiencia Pública Ambiental se desarrolló a partir de dos momentos o fases principales:

REUNIONES INFORMATIVAS

En el marco de la audiencia pública ambiental, se realizaron en total (3) tres reuniones informativas, de participación libre, gratuita y sin inscripción previa; por parte de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, se brindó información sobre el alcance y las reglas bajo las cuales se podía participar en la audiencia pública ambiental. Asimismo, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., presentó el proyecto, los impactos ambientales y las medidas de manejo propuestas.

Durante las reuniones se estableció un espacio para resolver las inquietudes de la comunidad, las autoridades y demás grupos de interés, relacionadas con el proyecto y el trámite administrativo ambiental, con la finalidad de fortalecer la participación ciudadana, la divulgación del proyecto y la inscripción para intervenir en la reunión de audiencia pública ambiental.

Primera Reunión Informativa

La primera reunión informativa se realizó el 26 de octubre de 2020, en los siguientes espacios presenciales:

1. Centro poblado de Marulanda, Salón de la Casa de la Cultura
2. Centro poblado de Neira, Centro de Integración Comunitario, CIC

También se realizó la transmisión en vivo por las siguientes emisoras: Aránzazu Stereo 96.1 FM, Paisaje Stereo 90.1 FM, Azúcar Stereo 104.1 FM, Enamorada 93.1 FM, Manzanares Stereo 104.1



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

FM y La Cheverísima 91.3 FM, de los departamentos de Risaralda y Caldas. Las inquietudes e intervenciones de la comunidad durante la primera reunión informativa se relacionan a continuación:

Tabla 32 Aspectos principales -Primera Reunión Informativa

Principales temas tratados	Grupos de interés Participantes
1. Cuantos municipios atraviesa el proyecto.	
2. Beneficios que recibirán los municipios del área de influencia del proyecto.	Risaralda Municipio La Virginia vereda La Palma
3. Tránsito en las ciudades de Iseco y el triángulo.	Caldas Personería de Marulanda Municipio Marulanda: veredas El Páramo, Mollejones. Municipio de Neira: veredas Tres Esquinas, El Crucero, Pueblo Rico, La Felicia. Municipios de Anserma y Manzanares.
4. Compensación ambiental para	Cundinamarca Municipio de Quipile: Vereda La Vega. Municipio de Tena: Vereda Honda. Otras organizaciones: Veeduría ambiental de Corpocaldas.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
la	
s	
ve	
re	
da	
s y	
m	
un	
ici	
pi	
os	
5. N	
ú	
m	
er	
o	
de	
tor	
re	
s	
a	
in	
st	
al	
ar	
en	
lo	
s	
m	
un	
ici	
pi	
os	
6. Inf	
or	
m	
ar	
lo	
s	
im	
pa	
ct	
os	
a	
m	
bi	
en	
tal	
es	
id	
en	
tifi	
ca	
do	
s	
po	
r	
el	
de	
sa	
rr	
oll	
o	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
de	
l	
pr	
oy	
ec	
to	
7. Af	
ec	
ta	
ci	
on	
es	
a	
la	
sa	
lu	
d	
hu	
m	
an	
a	
y	
de	
lo	
s	
an	
im	
al	
es	
oc	
as	
io	
na	
da	
po	
r	
la	
ra	
di	
ac	
ió	
n	
qu	
e	
e	
mi	
te	
n	
la	
s	
tor	
re	
s	
de	
en	
er	
gí	
a	
8. Af	
ec	
ta	
ci	
on	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
es	
a	
cu	
er	
po	
s	
de	
ag	
ua	
9. N	
eg	
oc	
ia	
ci	
ón	
de	
se	
rvi	
du	
m	
br	
es	
10. A	
nc	
ho	
de	
la	
se	
rvi	
du	
m	
br	
e	
y	
re	
str	
ic	
ci	
on	
es	
du	
ra	
nt	
e	
la	
et	
ap	
a	
de	
op	
er	
ac	
ió	
n	
11. Ti	
po	
de	
re	
si	
du	
os	
de	
co	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
ns tru cc	
ió n qu e se ge ne ra rá n po r el pr oy ec to y do nd e se rá su di sp os ici ón .	
12. S us tra cc ió n de le y 2d	
13. S eñ al an qu e el pr oy ec to pa sa po r lo s Ac ue	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
ductos	
de la cristalina y pán de azúcar y que tan verificados los que están informando	
14. Solicitar on aclarar en que consiste el área de influencia ci	
15. Fechas	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
de	
ter	
mi	
na	
ci	
ón	
de	
la	
fa	
se	
de	
co	
ns	
tru	
cc	
ió	
n	
de	
l	
pr	
oy	
ec	
to	
y	
en	
tre	
ga	
s	
pa	
rci	
al	
es	
de	
l	
mi	
s	
m	
o	
16. B	
en	
efi	
ci	
os	
po	
r	
el	
us	
o	
de	
la	
s	
ví	
as	
de	
ac	
ce	
so	
y	
po	
si	
bl	
es	
af	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
ec	
ta	
ci	
on	
es	
de	
di	
ch	
a	
inf	
ra	
es	
tru	
ct	
ur	
a	
17. Pr	
eg	
un	
tar	
on	
si	
la	
co	
m	
un	
id	
ad	
no	
es	
tá	
de	
ac	
ue	
rd	
o	
co	
n	
el	
pr	
oy	
ec	
to	
se	
im	
po	
nd	
ría	
el	
pr	
oy	
ec	
to	
a	
pe	
sa	
r	
de	
la	
op	
os	
ici	
ón	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
18. Manifestaciones de los propietarios de predios no se les convocó a las reuniones de socialización, solamente fueron visitados por el área pr	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
ed	
ial	
de	
T	
C	
E	
pa	
ra	
ne	
go	
ci	
ac	
ió	
n	
de	
la	
se	
rvi	
du	
m	
br	
e	
19. Pr	
eg	
un	
tar	
on	
so	
br	
e	
la	
s	
m	
ed	
id	
as	
de	
m	
an	
ej	
o	
pa	
ra	
la	
af	
ec	
ta	
ci	
ón	
de	
la	
fa	
un	
a	
20. El	
pr	
oy	
ec	
to	
va	
a	
co	
nt	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
ar co n	
co ntr ol de ob ra en ca m po	
21. Es ta do ac tu al de l pr oy ec to.	
22. Pr eg un tar on de dó nd e pr ov ie ne la en er gí a al ca nc e y qu e es un a lín ea de alt a te ns ió n	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
23. Pre g un ta n cu ál es so n lo s de pa rta m en to s be ne fic ia do s co n el pr oy ec to, cu al es el ár ea de inf lu en ci a y cu an ta s tor re s se in st al ar án po r de pa rta	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
men	
to	
24. C	
uá	
le	
s	
so	
n	
lo	
s	
im	
pa	
ct	
os	
a	
m	
bi	
en	
tal	
es	
de	
l	
pr	
oy	
ec	
to	
25. C	
ó	
m	
o	
se	
re	
ali	
zó	
el	
pr	
oc	
es	
o	
de	
so	
ci	
ali	
za	
ci	
ón	
co	
n	
la	
s	
co	
m	
un	
id	
ad	
es	
26. C	
o	
m	
pe	
ns	
ac	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
iones	
por la deforestación que ocasione en el proyecto	
27. El proyecto corresponde a una línea de alta tensión	
28. Preguntan por qué no se tiene en cuenta	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
ta	
lo	
s	
va	
lor	
es	
de	
lo	
s	
pr	
op	
iet	
ari	
os	
pa	
ra	
la	
ne	
go	
ci	
ac	
ió	
n	
pr	
ed	
ial	
29. Q	
ué	
pa	
sa	
ría	
si	
es	
te	
pr	
oy	
ec	
to	
no	
se	
lle	
va	
a	
ca	
bo	
,	
co	
m	
o	
af	
ec	
tar	
ía	
al	
si	
st	
e	
m	
a	
de	
int	
er	
co	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
ne xi ón	
el éc tri ca	
30. M an ej o de la s av es mi gr at ori as po r la po si bl e af ec ta ci ón de la s re de s el éc tri ca s	
31. M ed id as de pr ot ec ci ón de ár bo le s co m o la	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
palma	
dece	
ra.	
32. Por	
or	
que	
se	
se	
pa	
ga	
m	
ás	
en	
un	
os	
pr	
ed	
io	
s	
el	
m	
etr	
o	
cu	
ad	
ra	
do	
te	
ni	
en	
do	
en	
cu	
en	
ta	
qu	
e	
es	
un	
a	
zo	
na	
ho	
m	
og	
én	
ea	
ec	
on	
ó	
mi	
ca	
33. D	
ur	
ac	
ió	
n	
y	
m	
an	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
temi	
en	
to	
de	
la	
co	
m	
pe	
ns	
ac	
ió	
n	
for	
es	
tal	
34. Q	
ué	
m	
ed	
id	
as	
se	
tie	
ne	
n	
es	
ta	
bl	
ec	
id	
as	
pa	
ra	
el	
m	
an	
ej	
o	
de	
la	
po	
bl	
ac	
ió	
n	
a	
re	
as	
en	
tar	
35. Af	
ec	
ta	
ci	
ón	
de	
ac	
tiv	
id	
ad	
es	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
ag	
ro	
pe	
cu	
ari	
as	
36. Te	
ne	
r	
en	
cu	
en	
ta	
in	
es	
ta	
bil	
id	
ad	
de	
l	
ter	
re	
no	
en	
S	
an	
A	
nt	
on	
io	
de	
l	
Te	
qu	
en	
da	
m	
a	
37. Af	
ec	
ta	
ci	
ón	
de	
re	
se	
rv	
as	
de	
la	
so	
ci	
ed	
ad	
ci	
vil	
y	
cu	
an	
do	
ini	
ci	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
a la	
co	
ns	
tru	
cc	
ió	
n	
38. N	
or	
m	
ati	
va	
a	
m	
bi	
en	
tal	
qu	
e	
su	
st	
en	
ta	
la	
se	
le	
cc	
ió	
n	
de	
es	
ta	
alt	
er	
na	
tiv	
a	
pa	
ra	
el	
pr	
oy	
ec	
to	
39. Af	
ec	
ta	
ci	
ón	
de	
I	
D	
MI	
G	
uá	
si	
m	
o	
40. B	
en	
efi	
ci	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales	
o de e	
m pl eo pa ra la s co m un id ad es	
41. C u á le s se rá n la s m ed id as de m an ej o pa ra el im pa ct o de in se gu rid ad pu ed e oc as io na r el pr oy ec to en la s	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Principales veredas.	
	Fuente. Equipo Técnico de evaluación ANLA, 2020.

La primera reunión informativa fue transmitida durante 7 horas y 30 minutos aproximadamente, las reuniones informativas presenciales contaron con la asistencia de un promedio de 46 personas, fueron resueltas 88 preguntas.

Segunda reunión informativa

La segunda reunión informativa se realizó el 28 de octubre de 2020, en los siguientes espacios presenciales:

1. Inspección de Policía de Padua, municipio de Herveo
2. Centro Poblado de Casabianca, salón de la Casa de la Mujer

Se realizó la transmisión en vivo por las siguientes emisoras: La Veterana 103.5 FM, Armero 92.7 FM, La Voz de los Nevados 106.1 FM, Futuro Radio Falan Tolima y Emisora Cultural 104.3 FM. Las temáticas tratadas y los participantes se relacionan en la tabla 30.

Tabla 33. Aspectos principales- Segunda Reunión Informativa

Temas tratados	Participante
1. Resaltan la importancia del proyecto	Funcionarios de la Alcaldía de Casabianca y Padua.
2. Inquietudes relacionadas con las afectaciones ambientales y medidas de manejo	
3. Proceso de permisos y adquisición de servidumbres	
4. Contratación de mano de obra	
5. Inversión social/ Compensación social	Personeros municipales de Padua, Lérida, Palocabildo, Casabianca y Pereira.
6. Tiempo de construcción del proyecto	
7. Afectación a las actividades agropecuarias	
8. Protocolos de seguridad que tiene la empresa para evitar la propagación del COVID 19 por el inicio de obra	
9. Distancia del proyecto con relación a los nacimientos de agua	Municipio Lérida: vereda El Torillo, La Insula y Minuto de Dios .
10. Tala de árboles	
11. Infomación sobre restricciones en la franja de servidumbre	
12. Indagan si existen posibles regalías por el desarrollo del proyecto	Municipio Ambalema: vereda Tajomedio.
13. Beneficios para los municipios	
14. Mencionan que las dudas frente al tema ambiental han sido resueltas de manera clara	Municipio Casabianca: vereda El Coral.
15. Afectación a las aves	
16. Área de Influencia	Municipio de Herveo: vereda La Estrella.
17. Manifiesta que el tejido social rural es muy importante resalta la importancia del campo.	
18. Cuál es la estrategia que se utilizará para mitigar el daño ambiental causado en las zonas donde se desarrollará el proyecto	
19. Cuál es el valor del proyecto	Municipio de Fresno: veredas Guayacanal, y Holdon.
20. evidencias sobre la posible afectación a la salud	
21. Afectación a flora y fauna	
22. Principio de precaución de obligatorio cumplimiento	Municipios Padua, Falán, Mariquita e Ibagué.
23. Reaprovechamiento de la madera generada por la tala de árboles por parte de la comunidad	
24. Criterios para otorgar la licencia ambiental y tiempos establecidos para el mismo	
25. Afectación de vías	Armero-Guayabal: vereda El Placer.
26. Finalidad de la audiencia pública	
27. Posibles conflictos a mediano plazo por afectación de actividades agropecuarias	
28. Planes de contingencia	
29. Protección del Saman	
30. Restauración de zonas boscosas, del PNN Los Nevados e intervención de áreas de Páramo	
31. Posibles incrementos en la tarifa del servicio de energía	
32. No se realizaron socializaciones con propietarios de predios	
33. Impactos a la avifauna	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Temas tratados	Participante
34. Afectación al paisaje 35. Manejo que se realizará para las viviendas a reubicar 36. Distancia de protección para las zonas de ronda hídrica y que afectación hay cuando existe otra torre 37. Canales diferentes a TCE a para remitir quejas, reclamos 38. Afectación de bosque seco tropical 39. Recuperación en áreas protegidas, acciones de compensación y compromisos	

Fuente. Equipo Técnico de evaluación ANLA, 2020.

La segunda reunión informativa fue transmitida durante 7 horas y se presentaron 67 intervenciones en total.

Tercera Reunión Informativa

La tercera reunión informativa se realizó el 30 de octubre de 2020, en los siguientes espacios presenciales:

1. Centro Poblado de Pulí. Salón social del edificio de la alcaldía de Pulí
2. Centro Poblado de San Antonio del Tequendama -Polideportivo municipal

La transmisión en vivo se realizó por las siguientes emisoras: Cristalina Estéreo FM 102.3, Radio Rumbo 107.4 FM, El Dorado Radio 99.5 y La 89.6 – 89.6 FM. En la tabla relacionada a continuación se presentan las inquietudes e intervenciones de la comunidad.

Tabla 34. Aspectos principales- Tercera Reunión Informativa

Temas tratados	Participante
1. Informan que la comunidad no tuvo un proceso completo de socialización 2. Inversión social 3. Afectación del recurso hídrico 4. Informa que la sociedad TCE ha cumplido con los compromisos adquiridos 5. Afectación por colisión de las aves migratorias con las líneas de transmisión 6. Afectación en la salud humana, afectación de personas con marca pasos 7. Supervisión y cumplimiento del contrato 8. Accidentes durante la construcción en el área de servidumbre 9. Cómo se garantizará la participación de la comunidad en las zonas rurales durante la audiencia pública ambiental y solicitan que se realice de manera personal 10. Manifiestan su oposición frente al proyecto 11. Afectación de flora y fauna y cuales serán las medidas de manejo 12. Mencionan el fallo de la Corte Suprema Sala Civil en sentencia STC-72842020 del 9 de noviembre de 2020, donde se protege la ronda del rio Bogotá 13. Afectación de infraestructuras aledañas las vías por el paso de maquinaria y equipos 14. Solicitan mejoramiento de vías de acceso a utilizar por el proyecto 15. Solicitan se informe porque se está adelantando la negociación de servidumbre sin contar aun con licencia ambiental 16. Señalan que en el municipio de Tena se presentan zonas con alta inestabilidad geológica, solicitan visita de verificación por parte de la ANLA 17. Solicitan a la ANLA que se brinden mayores garantías para participar en estos espacios 18. Cuál es la altura de las líneas 19. Sugieren un Manual de convivencia o de precaución para evitar accidentes en las áreas aledañas a las torres 20. Preguntan si el proyecto generará interferencia en las comunicaciones 21. Solicita que la empresa otorgue un tiempo prudencial para el traslado de la población que deberá ser reubicada 22. Afectación a la desvalorización de los predios 23. Afectación sobre el tamaño de los predios dado que la mayoría son minifundios, recomienda a TCE que procuren no dejar áreas remanentes 24. Tiempos destinados para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental 25. Afectación de aves, inquietud sobre la funcionalidad de los desviadores de vuelo 26. Afectación bosque de niebla y protección de bosques de galería 27. Indagan sobre la garantía de participación ciudadana en una audiencia donde no hay internet, solicitan a la ANLA que reconsidere la audiencia del 18 de noviembre de 2020 28. Pregunta si la Procuraduría está acompañando estas reuniones	Municipio de Pulí: alcalde, concejales y ASOJUNTAS. San Antonio del Tequendama: Personero y habitantes de las veredas Laguna Grande y Guayaquil. Municipio de Pulí: habitantes de la vereda Paramón. Municipio La Mesa: habitantes de la vereda Guayabal 1. Municipio de Tena.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Temas tratados	Participante
29. Como será el manejo para los impactos acumulativos por la existencia de dos proyectos más en el territorio	
30. Cuál ha sido el papel de las autoridades ambientales dentro del trámite de evaluación ambiental	
31. Para las familias que necesitan reasentamiento como se evalúa que las familias no se vean vulnerables en su traslado	

Fuente: Equipo Técnico de evaluación ANLA, 2020.

La tercera reunión informativa fue transmitida durante 9 horas y 11 minutos, se presentaron 108 intervenciones en total, 30 preguntas de forma presencial, 66 preguntas en redes sociales y 12 inquietudes a través del call center. Durante las tres reuniones informativas fueron resueltas 280 preguntas, contó con 7 espacios presenciales de participación y 1.083 espectadores. Las reuniones fueron transmitidas en 15 emisoras del país, en 28 municipios y 4 departamentos, durante 24 horas y 11 minutos.

En las reuniones informativas participaron las comunidades de los municipios La Virginia del departamento de Risaralda, Marulanda, Neira, Anserma y Manzanares del departamento de Caldas, Lérida, Ambalema, Casabianca, Herveo, Fresno, Armero-Guayabal y Falán, del Tolima y comunidades de los municipios de Pulí, Quipile, Tena, San Antonio del Tequendama y La Mesa departamento de Cundinamarca.

Asimismo, intervinieron los personeros de Marulanda, Lérida, Palocabildo, Pereira, San Antonio del Tequendama, concejales de los municipios Casabianca, Herveo y Pulí, la veeduría ambiental de Corpocaldas y representantes de las alcaldías de Casabianca y Pulí.

Con relación a las inquietudes e intervenciones presentadas, se destacan las relacionadas con la posible afectación a la salud humana y animal por exposición a campos electromagnéticos, la imposición de servidumbres, temas relacionados con contratación de mano de obra, responsabilidad social y beneficios que genera el proyecto para los municipios y las comunidades; afectación de áreas protegidas, de la fauna, flora, fuentes hídricas y el paisaje, deficiencias en las socializaciones y en la elaboración del estudio de impacto ambiental y oposición frente al proyecto por los efectos que genera en el territorio, especialmente en los municipios de La Virginia, San Antonio del Tequendama, Tena y Pulí y La Mesa.

Audiencia Pública Ambiental

Ponencias e intervenciones presentadas

A continuación, se relacionan las ponencias presentadas durante la Audiencia Pública Ambiental desarrollada el día 18 de noviembre de 2020, para el proyecto UPME 07-2016:

Tabla 35 Primera sesión de Audiencia Pública Ambiental

No.	Nombre ponente	Medio	Temática ponencia	Argumentos
1	Flaminio Vanegas - Alcalde Municipal de San Antonio del Tequendama	Llamada telefónica	Inconformidad por el desarrollo del proyecto en el municipio San Antonio del Tequendama	Señala que el 16 de octubre de 2020 desistieron de la celebración de la reunión informativa dado que su solicitud de postergar la audiencia pública fue negada. Las circunstancias al momento de solicitar la Audiencia Pública eran diferentes por el COVID 19, considera que la no presencialidad de la comunidad dificulta expresar su inconformidad. Solicita tener en cuenta el clamor de la comunidad dado que la región ha cambiado su razón social y se ha visto afectada por los daños ambientales. Manifiesta su inconformidad por la cantidad de proyectos de energía eléctrica existentes en el municipio, refiere impactos negativos como la afectación a las aves,

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Medio	Temática ponencia	Argumentos
				especialmente las especies polinizadoras, impactos sociales, afectación forestal, pérdida de cobertura vegetal, afectación patrimonial por áreas arqueológicas y paisajísticas, limitación en el uso del suelo, perdida y estabilidad del suelo por las torres, afectación al ganado por el efecto corona, generación de radiaciones electromagnéticas por las líneas de transmisión, desorientación de las aves migratorias, fragmentación del ecosistema. Disminución de fauna y desplazamiento por ruido. Refiere que el municipio esta sobresaturado por los proyectos de energía, afectando las actividades turísticas, el precio de la tierra se desvaloriza. Solicita que los estudios adelantados sean elaborados a conciencia para no tener inconvenientes en el futuro.
2	Cesar Corredor- Personero municipal de San Antonio del Tequendama, Cundinamarca	Llamada telefónica- Adjunta soporte escrito (3 folios). Radicado 2020202013- 1-000 del 18 de noviembre de 2020.	Intervención Audience Pública del miércoles 18 de noviembre de 2020	Informa que radicó ponencia a la 8 am (3 folios). Considera no viable la audiencia pública de manera semi presencial, menciona que existe un fallo donde no se permiten las audiencias públicas de esta forma. Menciona que el proyecto es una situación negativa en especial por la afectación al recurso hídrico y la afectación al Cerro Manjuí. Aclara que entregó a ANLA el registro fotográfico de una avalancha presentada el 20 de octubre de 2018, el municipio sufrió una avalancha, las montañas vienen presentando fenómenos de erosión en masa, en la parte alta se observan nacederos sobre el área de intervención del proyecto. Refiere procesos erosivos en el Cerro Manjuí, solicita que se revise el registro fotográfico presentado por el personero para dar solución a este tipo de riesgos. El estudio de impacto ambiental no corresponde a la realidad porque se elaboró hace varios años, sugiere actualizar la información recolectada. San Antonio el Tequendama presenta una carga fuerte puesto que la vereda Cubsio contará con más de 20 torres. Refiere que el territorio tiene valor arqueológico, dado que existen actividades de tipo rupestre y solicita no afectar este patrimonio del municipio y de la nación. Existen dos subestaciones generadoras de energía en el municipio que presenta alta carga, se ha obtenido poca ayuda. Menciona que la servidumbre se viene imponiendo por parte de la empresa, lo que está generando desplazamiento solicita tener en cuenta el impacto ambiental de este proyecto. Asimismo, menciona que existe una sentencia de la Corte Suprema frente a la protección del Rio Bogotá, por lo tanto, solicita que no se viabilice el proyecto por los impactos generados en los medios bióticos y abióticos, así como los efectos sociales que se pueden presentar por la oposición frente al proyecto.
3	José Villamarin- Alcalce municipal de La Virginia, Caldas	Llamada telefónica	Saludo	Desde el municipio ven con preocupación el desarrollo del proyecto, especialmente para las veredas El Aguacate y La Palma. Refiere que el proyecto pasará por el DMI Guásimo, por lo tanto, se espera que el impacto ambiental sea muy grande, es un área turística para avistamiento de flora y fauna, algunos habitantes de las veredas han aceptado el proyecto, no obstante, la alcaldía no lo ve viable. Este proyecto no trae bienestar, ni desarrollo para el municipio. No están de acuerdo con que el proyecto se desarrolle en su territorio.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Medio	Temática ponencia	Argumentos
4	José William Herreño Lozano - alcalde municipal de Pulí, Cundinamarca	Espacio presencial de Pulí	Saludo	Menciona que la empresa debe cumplir con las medidas de manejo para mitigar la parte ambiental y social, agradece a la empresa por un proyecto de inversión social para poner en funcionamiento el puesto de salud. Señala que desde la alcaldía serán veedores para el cumplimiento de todas las obligaciones que se establezcan en la licencia ambiental.
5	Cornelio Humberto Segura Barragán- alcalde municipal de La Mesa, Cundinamarca	Llamada telefónica	Saludo	Preocupación por el uso de vías terciarias para el ingreso de maquinaria e infraestructura que se requiere para la construcción de torres, preocupación de la comunidad, de las JAC y de los campesinos que se verán afectados por el paso de las líneas de energía, refiere que la compensación para las comunidades es muy poca, solicita evaluar otras medidas de compensación como arreglo de las vías. Señala que se deberá dar un mejor trato a los alcaldes y mejores compensaciones. Menciona que el municipio se verá afectado por el turismo, pérdida del valor adquisitivo de los predios, afectación a la salud humana, afectación de flora y fauna esta zona presenta una gran variedad de flores y de aves que se verán afectados.
6	Luis Francisco Peña Prada – Habitante Pulí, Cundinamarca	Espacio presencial Centro Poblado de Pulí- Cundinamarca	Beneficios en la prestación del servicio de energía y afectación aves migratorias	Refiere su preocupación por las aves migratorias se pueden ver afectadas, pregunta cuál es el beneficio en el servicio de energía para el municipio. Pregunta si el proyecto podría evitar que el municipio se quede sin luz, cuando hay tormentas. Señala que deben implementarse bien las medidas planteadas y expuestas.
7	Héctor Fernández – concejal San Antonio del Tequendama	Presencial San Antonio del Tequendama – Cundinamarca . Adjunta documento por escrito (6 folios). Radicado 2020203095-1-000 del 19 de noviembre de 2020.	Oposición frente al proyecto	Manifiesta la oposición al proyecto e inconformidad con el desarrollo de la audiencia ambiental. Refiere que se está aprovechando la situación de pandemia para vulnerar la participación de la comunidad. Compra de servidumbre a precios irrisorios. Menciona que estos espacios son un saludo a la bandera, tal y como ocurrió en las audiencias públicas del proyecto UPME01-2013, no se tienen respuestas claras solo se realizan para surtir una etapa como tal, el proyecto anterior licenciado se realizó sin contar con una adecuada socialización a las autoridades municipales. Afectación irreparable al medio ambiente, flora y fauna fuentes hídricas, afloramientos de agua que surten acueductos veredales que no fueron tenidos en cuenta en el EIA, afectación a la salud de las personas y animales según estudios de la OMS. Se presentará éxodo de la fauna por la deforestación de los proyectos por el despeje de 30m del lado y lado. El proyecto va en contravía al Auto emitido el 4 de junio de 2020, proferido por la H Magistrada Nelly Yolanda Villamizar en la Acción Popular del Río Bogotá, Incidente 74, en lo relativo especialmente, a la protección del salto de Tequendama. El Río Bogotá recorre el territorio de norte a sur y está regulado por el POMCA el cual no permite este tipo de proyectos. En el territorio ya existen otros proyectos de energía y no traen ningún beneficio, indica que existen tres plantas generadoras de energía que no cumplen con los compromisos. Menciona que el turismo se vería fuertemente afectado por las torres del proyecto. Indica que el EOT vigente es del año 2000, este fue tenido en cuenta para el EIA siendo obsoleto porque no refleja con exactitud los problemas geológicos

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Medio	Temática ponencia	Argumentos
				y estructurales, no fueron tenidos en cuenta fallas geológicas. Refiere que el proyecto presentará desvalorización de los predios, refiere que el proyecto va en contra del pronunciamiento de la Magistrada, sobre la sentencia del río Bogotá. Solicita no otorgar licencia del proyecto hasta que plantee un replanteo de tal manera que no afecte el municipio.
8	Efraín Moncada Sánchez - alcalde municipal de Cachipay, Cundinamarca	Llamada telefónica	Saludo	Menciona que se ha reunido con el alcalde de San Antonio del Tequendama, debido a que la comunidad está preocupada por la desinformación en los impactos que puede traer el proyecto pasando por los territorios. Menciona que se suscribió un documento en oposición al proyecto, también han revisado los temas de compensación para los municipios, pero no se ha revisado la compensación por la afectación de flora y fauna y el recurso hídrico. El municipio hace parte de la cuenca baja del Río Bogotá el Distrito de Manejo Integrado puede afectar la regulación del recurso hídrico, refiere que el municipio abastece de agua a los municipios de Anapoima Apulo y Anolaima, pregunta qué medidas va a tener la empresa al respecto. Menciona que otro impacto es la erosión del suelo. El Plan de Desarrollo tiene como uno de sus ejes principales el medio ambiente que no está articulado con el proyecto cuya afectación puede ser nefasta para los animales y los seres humanos. Solicita que faltan temas por aclarar, refiere que el Estado no protege los recursos naturales.
9	Gustavo Amarillo Mora – Fundación Ética Verde de Zipacón y Cachipay, Cundinamarca	Presencial San Antonio de Tequendama-Cundinamarca Adjunta soporte escrito presentación en Power Point (20 folios). Radicado 2020203095-1-000 del 19 de noviembre de 2020.	Región Tequendama Proyecto UPME 07 de 2016 La Virginia Nueva Esperanza. 500 kV Torres de Alta Tensión	Solicitar a la ANLA hacer justicia ambiental con la región y a la empresa de energía sea justa y se identifique con la comunidad. Refiere que esta zona presenta alta riqueza de bosque de niebla, como productor de agua, es necesario defender los servicios ambientales que serán directamente afectados por las torres, es proveedor de cultura y de saberes, son herederos de los panches obligados a defender el bosque de niebla, deterioro del río Apulo. Menciona que lo que más se afecta es el paisaje junto con las aves en el municipio. El municipio de Zipacón, vereda El Ocaso, es una región del Tequendama, menciona que el acueducto que se surte de la quebrada el Zurrón registraba el suministro de agua de 30 litros por segundo, ahora se disminuyó el cauce y deterioro del río Apulo afluente del río Bogotá y en los últimos años el agua no llega a las poblaciones. Con relación al Cerro Manjuí es el sistema que provee agua afectada por torres de comunicación que no compensa con nada el daño ambiental generado. Aclara que Colombia no es potencia energética, pero si en biodiversidad. Menciona la importancia de las mariposas de alas transparentes y el oso en la región. Señala que el cambio climático y las lluvias en la región no se puede predecir, se presentará afectación al paisaje junto con las aves, Si se construyen corredores energéticos porque no se hacen corredores biológicos también. Solicita responsabilidad ambiental corporativa de la empresa para compensar por todo lo que haga de acá en adelante por el tiempo que duren en el territorio. La participación ciudadana es un espejismo solo se hace por cumplir la ley, pero las recomendaciones no quedan plasmadas en las licencias de los proyectos. Refiere que tiene una Fundación en Cachipay, solicita que la empresa los

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Medio	Temática ponencia	Argumentos
				apoye para difundir temas de educación en la comunidad.
10	Esmeralda Gonzáles Pulido - Personera municipal de Quipile, Cundinamarca	Llamada telefónica	Saludo y refiere oposición frente al proyecto	Menciona que son 79 predios los que se verían afectados por el proyecto, no se conoce quienes son los afectados, hay población de adultos mayores sin titulación, han vendido por precios irrisorios. Las compensaciones no son nada favorables ya que no hay captación, ni vertimientos. En el municipio de Quipile las tres alternativas afectaban al municipio, el proyecto pasa por 16km no hay conectividad de internet en el municipio, van a poner 18 torres se realizó la solicitud para indicar quienes iban a ser afectados, la empresa nunca entregó la información la población es adulta mayor sin titularidad en sus predios. No sabe que paso con la información sobre los derechos que tenía la población, la mayoría ya vendió por precios irrisorios, esta situación afecta el valor de los predios. No se tendrá compensación no hay garantía de beneficios, se afectarán veredas importantes. Se tendrá un patio de almacenamiento. Solicita revisar el POMCA del Rio Seco y el POMCA del Rio Bogotá, menciona que la resolución 1940 aprobó la del Rio Seco, los esquemas de ordenamiento son muy antiguos solicita que ANLA revise muy bien la licencia, que no trae mayores beneficios, evaluar los efectos negativos.
11	Dany Jhoan Osorio López -Subdirector de Gestión Ambiental - CARDER	Video llamada	Saludo	Informa que la Corporación mediante concepto técnico 905 de 2019, remitido con Oficio 8193 de 2019 da viabilidad para la intervención del proyecto en el DMI Guásimo, la actividad que se generara obedece a un crecimiento poblacional que se vive actualmente, lo que exige una mayor demanda de los recursos energéticos. No obstante, la obligación es velar porque se genere el menor impacto posible. La Corporación vigilará que se cumplan todas las medidas de compensación y mitigación que queden establecidas en la licencia ambiental, refiere que la Corporación está disponible para aclarar las dudas de la comunidad.
12	Nydia Cruz Ortega - alcaldesa municipio de Quipile, Cundinamarca	Llamada telefónica	Saludo	No está de acuerdo con la realización de la audiencia por falta de conectividad a internet en zonas rurales. Las asistencias presenciales fueron mínimas. Señala que el municipio tiene zonas de protección hídrica declaradas por la CAR, esto implica que el campesino tenga una vocación de protección en las actividades agrícolas. Menciona que se verían afectados los acueductos veredales del Líbano, Santacruz, Candelaria. El proyecto debe ser reevaluado, municipio agrícola y de protección ambiental, contará con 28 torres en el territorio. Están en desacuerdo con el proyecto. En el municipio existen suelos de protección VII y VIII, hay conflicto de uso, impacto negativo al medio ambiente, municipio en reserva forestal, Informa que el municipio está inmerso en el POMCA del Río Seco, afectación de los ecosistemas, rondas hídricas que fueron proclamadas por la CAR. Afectación por la negociación de la servidumbre, les preocupa como se llevó a cabo.
13	Andrés Fernando Ramírez – Profesional	Video llamada	Saludo	Se realizó acompañamiento de visita y reuniones. Se ha acompañado el proceso en lo relacionado con los permisos de aprovechamiento forestal se han

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Medio	Temática ponencia	Argumentos
	especializado CORPOCALDAS			adelantado reuniones por parte de la corporación están dispuestos a atender las solicitudes de la comunidad.
14	Myriam Romero Ladino- Personera municipal Tena, Cundinamarca	Llamada telefónica	Saludo	Menciona que Tena es un municipio pequeño con 9.000 habitantes, la mayoría rural, cada 1000m hay una casa, señala posible afectación a la salud de las personas y a la flora, fauna y las aves, compensación de acuerdo con lo que realmente se impacta. Tena es un municipio muy pequeño el recorrido pasa por muchas viviendas.
15	Olga Lucia Alfonso- Directora General CORTOLIMA	Video llamada	Saludo	Señala las actuaciones que la corporación ha venido desarrollando en el proceso que adelanta la ANLA, se han presentado conceptos técnicos que realizan los profesionales de la Corporación, específicamente en el capítulo de uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Se ha revisado lo relacionado con aguas superficiales y subterráneas como se ha manifestado, el aprovechamiento forestal se solicita 1561.7 m³ de volumen. Se solicito el inventario del 100% con su respectivo volumen para determinar la tasa compensatoria. También se verificó el estado actual de las licencias para la obtención del material de construcción, aclara que para que quede en firme el plan de compensación por pérdida de biodiversidad, la empresa tiene 6 meses para presentar la información. Si bien es cierto que la empresa no muestra la intervención de áreas protegidas se requiere un Shape para verificar los ecosistemas estratégicos y posibles afectaciones.
16	Fidel Martínez – San Antonio del Tequendama, Cundinamarca	Presencial San Antonio del Tequendama- Cundinamarca	Sin nombre	Considera que la audiencia pública está mal preparada, señala que el público son funcionarios y otros pagados para asistir. El municipio tiene 15.000 habitantes, se solicitó que no se hiciera la audiencia pública ambiental, porque el municipio presenta cortes permanentes del servicio de energía y no hay servicio de internet. Menciona que la reunion está funcionando con planta en ese momento, la audiencia no cumple con el propósito para el que fue contratado, porque el director firma un permiso ambiental y al otro día renuncia. Solicita ética y responsabilidad social de la empresa, han venido a ofrecer mercados para negociar la servidumbre, engaño a campesinos. TCE debe hacer compensaciones proporcionales con la duración del proyecto. No está de acuerdo con el alcalde de Pulí, el puesto de salud no compensa el cáncer que genera el proyecto. Los trazados no están considerando las viviendas, las quebradas. Menciona que ENEL, EMGESA y GEB están derramando aguas contaminadas y la CAR no dice nada.
17	José Odelio Osorio Patiño- municipio de Marulanda, Caldas	Presencial Centro Poblado de Marulanda - Caldas	Sin nombre	Preguntar si existe compensación por impactos paisajísticos, en el área existen cultivos de palma de cera y roble andino, se quiere a futuro impulsar el turismo en su predio.
18	Moisés Castaño, habitante de Marulanda, Caldas	Presencial Centro Poblado de Marulanda- Caldas	Sin nombre	El proyecto pasa por varias veredas en Marulanda entre ellas Páramo, Mollejones y los Sauces, en donde nace el río Guarinó y donde hay reserva de Palma de Cera y de Roble Andino, qué fondos puede haber para protección de esas especies

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Medio	Temática ponencia	Argumentos
19	Hernán Betancourt – vereda la Estrella- Padua, Herveo (Tolima)	Presencial Inspección de policía Herveo - Tolima	Sin nombre	El proyecto pasa por nacedero, existen cultivos de aguacate y café, qué afectaciones puede presentarse sobre esos cultivos.
20	Alexander Duque Presidente de la Junta de Acción Comunal vereda sin identificar– Fresno (Tolima).	Llamada telefónica	Sin nombre	Solicita que la comunidad salga favorecida, propuesta que dejen las vías en igual o mejores condiciones. Que contraten mano de obra de la comunidad y contratar transporte del proyecto con la comunidad.
21	Bernardo Antonio Arenas Preciado – líder comunitario municipio La Virginia (Risaralda)	Llamada telefónica	Sin nombre	Se ha recibido socialización del proyecto, las torres pasan retiradas de las casas, se realizó estudio de fauna y flora con anticipación.
22	Diana Bonilla, municipio de Lérica - Tolima	Llamada telefónica	Sin nombre	No ha iniciado el proyecto, se entiende que se está esperando la licencia ambiental, desea saber si la empresa realizará acciones de inversión social por donde pasa el proyecto. Solicitan contratar mano de obra de los municipios del área de influencia.
23	Luz Marina Zuluaga– San Antonio del Tequendama- Cundinamarca.	Llamada telefónica	Sin nombre	Quiere preguntar cuál es el daño a la salud que causan las torres porque todo el mundo les dice que no las dejen construir. Cómo va a realizar el manejo de las piedras durante el proceso constructivo, la zona es muy rocosa.
24	Rafael Ardila – San Antonio del Tequendama, Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Señala que en el año 2019 se realizó la socialización del proyecto, se presentó la asistencia de muchas personas de la comunidad, en ese momento ninguno estuvo de acuerdo con el proyecto, ya que el municipio lo conservan como paisaje, habitado por personas de todo el país y del exterior. Menciona que desde el Salto del Tequendama se observan los nevados; Nevado del Tolima, Santa Isabel y Ruiz en todas sus magnitudes, Indaga sobre la afectación de áreas protegidas incluido el Parque Nacional Los Nevados. Señala que la audiencia pública si no es presencial no tiene validez. Refiere que en el municipio hay producción agrícola, si pasa el proyecto por su finca no tendría como subsistir en su Finca Monserrate se sembraron árboles con el parque Chicaque para proteger la fauna y flora, es el trabajo de la familia. Señala que en su finca hay presencia del oso perezoso. Refiere que las ofertas de trabajo son falsas son sólo por un año, no ofrecen puestos que valgan la pena. Así mismo, manifiesta que las torres del proyecto pasaran a 30 m de su casa, por lo que el paso del tendido de línea pasara por el medio de su finca, en la cual tiene actividades productivas de leche y aunque TCE ha efectuado ofrecimientos económicos no se han recibido- No considera que se pueda aprobar como audiencia pública el encuentro.
25	Jefferson Gutiérrez Personero municipal de Herveo (Tolima)	Presencial inspección de policía Padua, Herveo (Tolima)	Saludo	Agradece a TCE la disposición para atender inquietudes durante el proceso de obtención de licencia

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Medio	Temática ponencia	Argumentos
26	María Helena Espinosa Barco, Personera municipal de Fresno (Tolima)	Presencial Inspección de Policía de Padua, Herveo	Saludo	Saluda a la ANLA y a los asistentes y agradece la disposición de TCE a escuchar y atender los requerimientos de las comunidades y a resolver las dudas que las comunidades tienen sobre el Proyecto, durante el proceso de obtención de la Licencia Ambiental.
27	Luis Francisco Peña – habitante de Pulí, Cundinamarca	Llamada Telefónica	Sin nombre	Considera que es necesario el proyecto por problemas de energía a nivel nacional, solicita se tenga en consideración que mejore el servicio de energía del sector. Los programas del EIA están bien, reitera la importancia de aves migratorias para que sigan llegando al territorio. Muestra la necesidad de articulación entre empresa y la ANLA para proteger el medio ambiente.
28	Elías Sarmiento – Vereda Guayabal 1, La Mesa Cundinamarca.	Llamada Telefónica	Sin nombre	Refiere que su vivienda se verá afectada, en ella viven personas adultas, le ofrecieron una finca muy retirada de donde vive, no están de acuerdo con el proyecto, llegó a acuerdo económico con la empresa, pero el predio tiene condiciones inferiores a la que tenía antes. Pregunta cómo afecta a la salud el proyecto y qué compensación hay en la vereda ya que no hay beneficio directo por el proyecto. Existen vías en mal estado.
29	Wilmar Velásquez, habitante del municipio Casabianca.	Llamada Telefónica	Sin nombre	Le preocupa como comunidad el impacto que pueda generar el proyecto, piden responsabilidad a la empresa para que sean responsables con los impactos que puedan ocasionar, qué beneficios puede traer el municipio
30	Aldo Francisco Angulo – Vocero Comité Promotor Consulta Popular - Veeduría Fiscal, Ambiental Ciudadana Departamento de Cundinamarca, San Antonio del Tequendama, Cundinamarca	Llamada Telefónica, adjunta documento en PDF (7 folios). Radicado 2020202429-1-000 del 18 de noviembre de 2020.	Intervención Audiencia Pública -18 de noviembre de 2020	Manifiesta que la empresa le ha informado que el proyecto se realizará, como si la decisión ya se hubiera tomado. Señala que se adelantó un proceso acelerado, como los 2 proyectos licenciados e impugnados e inmersos dentro de las acciones en desarrollo de cumplimiento de la sentencia de recuperación y protección del Río Bogotá, refiere que no se adelantó una adecuada selección de la alternativa que generara los menores impactos, sino que se aprobó la alternativa que menores costos le generara a la empresa. Se sufrirán daños ambientales y a la salud humana, en lo relacionado con la biodiversidad y ecosistemas, señala que el documento del EIA menciona algunas compensaciones y reconocimientos de perjuicios, pero no medidas de mitigación. Refiere que no se cuenta con los permisos legales para la constitución de servidumbres, vías de acceso, deforestaciones, sustracciones, detrimento patrimonial de la propiedad privada y oficial, no es claro cuáles serán las regalías, contribuciones y aportes tributarios por el desarrollo del proyecto, refiere que el EIA fue entregado a la comunidad para su revisión en muy poco tiempo, no han tenido ni un mes para revisarlo. Solicita tener en cuenta a la comunidad y que sean informados de todas las decisiones que se tomen al respecto. Menciona que TCE no propone construcción de hospitales y centros especializados para atender las afectaciones a la salud de los habitantes de todos los municipios que sean afectados. Solicita que TCE haga las actualizaciones de las vulneraciones constitucionales y lo establecido en el Decreto 1076 no puede atentar contra constitución y demás compensaciones o reconocimiento de perjuicios

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Medio	Temática ponencia	Argumentos
				no es nada. Solicita rediseñar el trazado que pasen por donde van a prestar servicio. Refiere que acudirá a todas las instancias incluso organizaciones internacionales, naciones unidas, para que no permitan el desarrollo del proyecto por todas sus afectaciones. Señala que en Cundinamarca 28 municipios proyectados en estos trazados quedarán estériles, desérticos, improductivos, el turismo desaparecerá, por la extinción casi total de su biodiversidad.
31	Neftalí Cifuentes Casabianca, Caldas	Llamada telefónica	Sin nombre	Pregunta cuándo comienza la obra del proyecto y respecto a impacto ambiental van a compensar veredas por donde pasen las redes, indaga si está en trámite el estudio.
32	Libardo Rubio, Armero-Guayabal-Tolima	Llamada telefónica	Sin nombre	Considera que el proyecto generará impactos positivos, informa que le ha mejorado su calidad de vida.
33	Pedro José Ramírez, vereda La Honda, municipio Tena-Cundinamarca.	Llamada telefónica	Sin nombre	Refiere daños y perjuicios por donde va a pasar la línea, la preocupación de la irradiación a la salud y la valorización de los predios.
34	José Luis Gutiérrez, municipio de Lérída-Tolima	Llamada telefónica	Sin nombre	Refiere que les preocupa el impacto a las vías por la construcción del proyecto.
35	Luis Alfonso Tamayo, vereda El Real, Falán-Tolima	Llamada telefónica	Sin nombre	Está de acuerdo con el proyecto. En la vereda el Real le iban a colaborar con el salón comunal y un polideportivo. No han dado respuesta de esa colaboración.
36	Darío Bedoya, vereda Patio Bonito, Villahermosa-Tolima	Llamada telefónica	Sin nombre	Refiere que tiene un predio en Cundinamarca, solicita que los tengan en cuenta en los programas sociales que tiene la empresa, que no se vayan a afectar los cultivos por las líneas de transmisión
37	Cecilia Rincón, municipio de Cachipay, Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Les preocupa el impacto a los animales, árboles frutales que se puedan ver afectados por la línea.
38	Concejal Nelson Pulido, Municipio de La Virginia, Risaralda	Llamada telefónica	Sin nombre	Solicita la compensación social para la vereda, tratamiento de las aguas por el impacto de la construcción de las torres, solicita que la empresa apoye con una planta de tratamiento de aguas. Solicita protección a las aves en la reserva del Guásimo.
39	Aminta, municipio Casabianca, Caldas	Llamada telefónica	Sin nombre	Está de acuerdo con el proyecto porque beneficia a las regiones.
40	Fernando Sierra, La Virginia- Risaralda	Llamada telefónica	Sin nombre	Está de acuerdo con las audiencias y el proyecto porque beneficiara el sistema de interconexión eléctrica. Resalta los temas que beneficiarán como la inversión social y vías de acceso.
41	Néstor Díaz, abogado, contratista.	Llamada telefónica	Sin nombre	Exigir un estudio riguroso por parte de la ANLA que va a tener impactos graves y no moderados como los clasifica la empresa. Refiere que existe cercanía a las viviendas, afectación a la salud, afectación al paisaje, a los ecosistemas y al recurso hídrico. La inversión social del

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Medio	Temática ponencia	Argumentos
				mismo a cargo del proyecto. Aportar más información sobre el proyecto. Hay que tener en cuenta la participación de la comunidad. Solicita a la ANLA analizar el principio de precaución para el proyecto.
42	María, Municipio Agua de Dios, Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Le preocupa la afectación que tendría la línea a la salud humana. ¿Cuáles son las regalías para la vereda? Las vías están en mal estado.
43	José Luis Guapacha, habitante de La Virginia, Caldas	Llamada telefónica	Sin nombre	Menciona que existe una línea de transmisión de 500 kV, el proyecto incluirá 18 torres en el municipio de La Virginia. No es clara la afectación a la flora y fauna. Exige una compensación real a las veredas la Palma y El Aguacate, no tienen planta de tratamiento de agua, tampoco tienen acceso a internet. Debe haber un beneficio en el servicio de energía y demás servicios.
44	Julio Cesar Torres, Presidente JAC, vereda el Páramo, Marulanda	Presencial Marulanda	Sin nombre	Solicita a la ANLA ser estricto con la revisión de la documentación presentada por TCE.
45	Margarita Gómez, municipio La Mesa, Cundinamarca	Llamada telefónica. Presenta documento por escrito (1 folio en Word), radicado bajo comunicación 2020200369-1-000 del 13 de noviembre de 2020.	Sin nombre	Señala que están convirtiendo a Colombia en una batería para Latinoamérica, debería compensarse realmente a las comunidades, desde el punto de vista ambiental, deberían usarse energías alternativas para no requerir torres. Refiere que los mayores impactos se presentan sobre las personas que tienen predios donde se negociará servidumbre. No está de acuerdo con la audiencia. Refiere que la empresa consultora ha tenido conflictos con las comunidades debido a la desinformación presentada sobre el estudio de impacto ambiental, pregunta dónde está la intervención de las Entidades que deben cuidar el Medio Ambiente, como la CAR y el Ministerio de Medio Ambiente.
46	Dora Blandón Presidenta de la JAC - Municipio Marulanda, Caldas	Llamada telefónica	Sin nombre	Solicita el cuidado que debe tener el proyecto con la fauna.
47	Gabriela Correa, Vereda la Palma Municipio La Virginia – Risaralda	Llamada telefónica	Sin nombre	Se han beneficiado varias familias con el proyecto, agradece a la empresa la gestión adelantada.
48	Anderson Fonseca, habitante San Antonio del Tequendama, Cundinamarca	Presencial San Antonio del Tequendama, Cundinamarca	Sin Nombre	Expresa su desacuerdo por la falta del servicio de energía en la zona y los daños ambientales que traerá el proyecto. Indaga como se generarán las compensaciones ambientales en San Antonio del Tequendama, en el Cerro Manjuí y en la reserva de la sociedad civil, localizada en la vereda Peñas blancas y que se garantice el agua durante la construcción del proyecto. Manifiesta que el proyecto UPME 01 afecta el Cerro Manjuí. Solicita que las compensaciones se realicen en este municipio en las zonas de reserva forestal. Refiere daños en la salud y que se garantice un seguimiento frente a su posible afectación, que se realice un censo de las personas y enfermedades. Menciona traslape de líneas en el sector del cruce, solicita se descentralice las líneas de transmisión, que están generando impactos acumulativos. Solicita compensaciones a las comunidades cercanas a las

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Medio	Temática ponencia	Argumentos
				servidumbres y afectación de las comunicaciones por las ondas electromagnéticas. Señala que no fueron tenidos en cuenta los nacederos, se deben reubicar torres por la presencia de estos, los cuales no fueron visitados durante la visita de campo en el municipio.
49	María González, habitante La Virginia, Risaralda	Llamada telefónica	Sin nombre	Refiere afectación a la flora y fauna, solicitan acueducto rural y cobertura de internet.
50	Viviana Fernanda Buitrago Cifuentes, Vereda La Cristalina, Belalcázar- Caldas	Llamada telefónica	Sin nombre	Informa que en su vereda se utilizará la vía de acceso, solicita tener en cuenta todas las opiniones de la comunidad. Que las empresas con presencia en el territorio realicen las medidas de acordadas.
51	Mauricio Toro, no refirió el municipio	Llamada telefónica	Sin nombre	Solicita información sobre la forma en que se llevará a cabo el proyecto.
52	María Nancy Jaramillo, municipio Padua, Tolima	Presencial Padua	Sin nombre	Pregunta si ya fueron entregados los beneficios en los lugares por donde pasa el proyecto. Respecto al impacto ambiental no tiene claro cómo van a ser las afectaciones. Desde lo social el centro de salud está en malas condiciones.
53	Neftali, no refiere apellido. Municipio Casabianca, Tolima	Llamada telefónica	Sin nombre	Qué beneficios tendrá el proyecto para el municipio de Casabianca.
54	Juan Camilo Achury, vereda San Carlos, predio Parcela No 2, La Mesa, Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Solicita la conservación de esta área y sus alrededores, le ha manifestado a TCE esta preocupación, dado que no es un nacedero permanente y por ello no lo han tenido en cuenta. Solicita visita de ANLA para revisar si es un nacimiento el que se localiza en su predio dado que la empresa no le vio importancia a este cuerpo de agua.
55	Luis Humberto Domínguez, Vereda Betulia, municipio de Tena	Llamada telefónica	Sin nombre	Informa que la empresa no ha socializado debidamente el proyecto. Solicitan ayuda para los beneficios a la comunidad por parte de la empresa, (lugar para realizar ejercicios).
56	Alexander Cardona, Aránzazu, Caldas	Llamada telefónica	Sin nombre	Informa que existe una reserva en Aránzazu y Filadelfia. Pregunta si por allí pasa la línea. ¿Cómo se van a beneficiar y como se va a perjudicar la reserva?
57	María González, Personera Municipio Casabianca, Tolima.	Llamada telefónica	Saludo	Afectaciones significativas a los ecosistemas estratégicos, sitios turísticos afectados, en las zonas de paramo. En el municipio predomina la agricultura, en la vereda predomina la especie de rana endémica andinobates, los carros de piedra contruidos por los indígenas, impactos en flora y fauna, especies en veda como el helecho arbóreo y la palma boba, solicita tener en cuenta estos impactos en el estudio de impacto ambiental.
58	María Jimena Ramírez, Pereira.	Llamada telefónica	Sin nombre	Indica que como todo proyecto hay impactos ambientales, pero hay que seguir los planes de manejo ambientales por parte de la ANLA.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Medio	Temática ponencia	Argumentos
59	Edilson Castaño, presidente JAC vereda el Coral, municipio Casabianca	Llamada telefónica	Sin nombre	Indica que la carretera va a sufrir daños por el transporte del material. Informa que la empresa socializó el proyecto.
60	Luis Albeiro García Zuluaga, Aránzazu- Caldas	Llamada telefónica	Sin nombre	Indica que les han informado del proyecto. Pregunta en que les beneficia el proyecto y en que les afecta, pregunta qué medidas se tienen establecidas para el posible deterioro de las vías a partir de la construcción del proyecto.
61	Julio Cesar Torres, Marulanda, Caldas	Llamada telefónica	Sin nombre	Solicita a la ANLA verificar la normatividad de las afectaciones a la comunidad por donde va a pasar la línea.
62	José Gregorio Gómez, Marulanda- Caldas	Llamada telefónica	Sin nombre	Pregunta en qué etapa está el proyecto.
63	José Darío Ríos Quintero, vereda Los Galgos, Neira - Caldas	Llamada telefónica	Sin nombre	Informan que está de acuerdo con el proyecto.
64	Lesly Rodríguez, municipio La Mesa, Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Pregunta cuándo se realizó la socialización, manifiesta que solo tienen conocimiento que va a pasar su predio le habían dicho que 10m de lado y lado y la información que les dieron en el volante informa 15m a lado y lado, ¿porque cambiaron la información?
65	Sandra Castillo, Municipio de Pulí, Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Agradece el espacio, resalta las múltiples inquietudes de las comunidades asociadas al proyecto, considera que se debe establecer un canal permanente con el fin de que las comunidades tengan un espacio para dejar sus inquietudes y dejar sus aportes.
66	Patricia Morales, Belalcázar -Caldas	Llamada telefónica	Sin nombre	Van a contratar mano de obra femenina, que requisitos se piden por la empresa.
67	María Luz Guerrero, La Mesa, vereda Alto del Frisol	Llamada telefónica	Sin nombre	Refiere que se puede generar afectación de las vías y solicita tener en cuenta el puente del rio Apulo, en la vereda Alto del Frisol. Solicita que queden en iguales o mejores condiciones.
68	Darío Ríos Quintero, vereda Los Aipes, Neira Caldas	Llamada telefónica	Sin nombre	Refiere que no le perjudica el proyecto, que le pagaron por la servidumbre de su predio.
69	Myriam del Carmen Acuña Niño, vereda Guasimal, Tena- Cundinamarca	Vía telefónica Presentación en Power point (17 folios). Radicado 2020203025- 1-000 del 19 de noviembre de 2020.	Conciencia para proteger los recursos naturales	Manifiesta que Tena Cundinamarca es una zona con muchas especies, en la reunión anterior solo mencionaron 5 especies de aves, a la comunidad le preocupa que no se realizó la caracterización adecuada en el EIA, en total 18 especies de aves y de mamíferos, señala que el proyecto ocasionará impacto visual, fragmentación, desvalorización escénica del paisaje, desvalorización de la tierra, afectación al turismo, en la zona se presenta avistamiento de aves, cambio en el uso del suelo, pérdida de cobertura vegetal, inestabilidad en el municipio el cual ya presenta alto riesgo, efecto corona, emisión de gases corrosivo como el ozono, óxidos de nitrógeno y si hay humedad ácido nítrico, ruido

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Medio	Temática ponencia	Argumentos
				audible, interferencia por radiación electromagnética, afectación a la población civil, menciona que está cerca el acueducto veredal que es frecuentado por la comunidad. Informa que estudios como el de Gómez J, denominado La energía solar fotovoltaica en Colombia demuestra que se pueden generar otro tipo de proyectos que sean más amigables con el medio ambiente. La recuperación del medio ambiente se presentará a largo plazo, solicita analizar la información. Los estudios de fauna y flora no fueron realizados adecuadamente, agradece a los alcaldes manifestarse en contra de este tipo de proyectos. Deja un mensaje final “La fauna y la flora no son negociables”. Solicita no expedir la licencia ambiental del proyecto.
70	Antonio Fonseca Huertas, vereda La Laguna, Cachipay, Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Señala que los encargados de los proyectos deben velar por desarrollarlos de una manera honesta y responsable. Para algunas comunidades su nivel educativo no les permite comprender el alcance del proyecto, han convencido a los campesinos de manera errada, ofreciendo un beneficio, en este caso una ayuda económica -compensación con dinero-, considera que la empresa no trató a las personas con equidad. Manifiesta que se han negociado las servidumbres de manera inadecuada, se siente desplazado en su predio, con espacios reducidos donde no puede cultivar, ni hacer uso de su tierra. Son terrenos que no se pueden vender.
71	Julio Cesar Moncada, San Antonio del Tequendama-Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Pregunta quienes son los beneficiados por el proyecto y cuáles son los impactos negativos del mismo.
72	Sofia Gutiérrez, casco urbano, Cachipay-Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Refiere impactos acumulativos a la flora, fauna y paisaje, es importante valorar como se van a manejar esos impactos. Resalta la importancia de tener canales permanentes de comunicación. Las Corporaciones muestran que ha sido un proceso mancomunado, es un llamado para ver el proyecto como una oportunidad para el desarrollo de la región.
73	Henry Ramírez Betancourt, municipio La Virginia, Risaralda	Llamada Telefónica	Sin nombre	Señala que el municipio es el origen del proyecto, están muy preocupados pese a que tienen menos torres en su territorio, el proceso de socialización no fue amplio, existe un área forestal protegida, el proyecto requiere unos permisos de veda, no está de acuerdo con la intervención del bosque seco tropical, menciona que uno de los atractivos del municipio está donde se van a talar árboles. El proyecto ira en contra del tema ambiental. Se presentaron negociaciones de servidumbre hasta por 2 millones de pesos que en el tiempo va a ser insostenible para el municipio, solicita a la ANLA y a la procuraduría poner atención a la afectación ambiental que generará el proyecto. Refiere que es el Ministerio del Interior quien entrega la certificación sobre la presencia de comunidad indígenas, manifiesta que existe un resguardo indígena muy cerca, entre Belalcázar y Virginia, en la vereda la Palma, sector denominado El Madroño, señala que Corpocaldas tiene claramente identificado el resguardo. Menciona que en las reuniones no se dio claridad sobre los impactos que se generan por el proyecto y solicita

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Medio	Temática ponencia	Argumentos
				revisar la afectación del bosque sector tropical Guásimo porque el proyecto va en contra del área forestal protegida.
74	Angelica Garzón Mora, habitante y concejal de Tena, Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Manifiesta su preocupación por los pequeños lotes agrícolas de menos de 1 ha, donde siembra mango, yuca, tomate, para autoconsumo y para la venta. Menciona que el proyecto desplazará a los campesinos porque ya no podrán cultivar en esas tierras. Se menciona un seguimiento por parte de la empresa y no evidencia seguimiento de ANLA. Menciona que en el territorio se ha presentado daño ambiental, generado por granjas avícolas, no han tenido apoyo de las autoridades ambientales, también señala afectaciones en el terreno por deslizamientos. Refiere que la verdea Guasimal es turística y están afectando gravemente la economía de los habitantes, se presentará afectación de acueductos que surten a la Mesa y Anapoima. El municipio ya cuenta con líneas eléctricas a menos de 200m de distancia incrementado las afectaciones. Tienen la planta de tratamiento de agua potable a menos de 100m. Manifiesta su oposición y requiere a ANLA estudiar otro dipo de proyectos utilizando energía solar.
75	Marisol Moncada, San Antonio del Tequendama-Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Manifiesta que el proyecto igual se va a realizar, considera que para futuro evalúen otros municipios dado que ya existen varios proyectos de energía.
76	Luis Fernando Cano, Concejal de La Virginia, Risaralda	Llamada telefónica	Sin nombre	Expresa que el Concejo en pleno tomo la decisión de no acompañar el proceso que viene adelantando la empresa, puesto que la información presentada es sesgada. Comparten la posición del alcalde en manifestarse en oposición por el proyecto, este genera desconfianza. Afectación al DMI Guásimo, no ha existido un espacio de concertación con la comunidad para revisar estas afectaciones, solicitan la presencia del procurador designado para el medio ambiente donde en una mesa de dialogo se evalúen las afectaciones.
77	Mayerly Carime Restrepo, personera municipal Ambalema, Tolima	Llamada telefónica	Sin nombre	Estos proyectos generan impacto visual, a la fauna y a las comunidades. Solicita que se aclare como se va a mitigar el rompimiento del paisaje por el paso de aves que pueden chocar con las líneas de transmisión, otro impacto corresponde a la pérdida de cobertura vegetal, afectación a la salud, solicita la revisión de otros proyectos alternativos asociados a energía limpia. Alrededor de 700 familias han propuesto un proyecto de energía solar, requiere inversión social para la región. No hay claridad en las compensaciones ambientales que se pueden realizar en el territorio.

Fuente: Equipo Técnico de evaluación ANLA, 2020

En la tabla relacionada a continuación, se señalan las ponencias presentadas durante la Audiencia Pública Ambiental desarrollada el día 19 de noviembre de 2020:

Tabla 36. Segunda sesión de Audiencia Pública Ambiental

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Medio	Temática ponencia	Argumentos
78	Mauricio López vicepresidente de la Asociación Nacional De Servicios Públicos- ANDESCO	Video Llamada	Necesidad de la energía eléctrica	Señala la importancia de contar con la energía eléctrica, indica que la Asociación representa a 250 empresas de servicios públicos. Menciona que para llegar a las veredas es necesario contar con vías de comunicación, este mismo concepto se tiene para la energía, las vías de comunicación corresponden a las líneas de transmisión. Menciona que los objetivos de desarrollo sostenible en su numeral 7, relaciona el suministro de energía para todo el país, en este caso la única opción es hacerlo a través de las líneas de transmisión de energía. Recuerda que la energía es necesaria para todas las actividades que se desarrollan actualmente. Aclara que las líneas de transmisión son de bajo impacto ambiental, reafirma que las empresas que llevan a cabo este desarrollo son empresas serias y comprometidas con el desarrollo del país.
79	Olga Patricia, JAC vereda El Cardal, municipio Neira - Caldas	Llamada telefónica	Sin nombre	Solicita que la ANLA garantice el cumplimiento de las medidas de manejo establecidas para atender el impacto ambiental del proyecto.
80	Antonio Fonseca, vereda La Laguna, Cachipay	Llamada telefónica	Sin nombre	Agradece la oportunidad de participar en la audiencia, solicita a la empresa y a la ANLA para que se proceda con responsabilidad y se reconozca de manera adecuada la negociación de servidumbre y dar a conocer de manera adecuadamente el alcance del proyecto. Resalta que el beneficio será para otras poblaciones, el impacto es más negativo que positivo, menciona que, dentro de los impactos a generar por el proyecto, los más significativos corresponden al económico, fauna y flora. Aclara que el proyecto beneficia al país, pero debemos blindarnos y proteger el medio ambiente, aclara que el campo es el que brinda el sustento alimenticio para la población.
81	Luz Helena Díaz de Loaiza, vereda Alto Lisboa, Manizales- Caldas	Llamada telefónica	Sin nombre	Tiene conocimiento del proyecto, menciona que se han realizado varias reuniones con la empresa para conocer el proyecto, solicita que se revise el tema ambiental.
82	Duber Morales Serna, cabecera municipal La Virginia, Risaralda	Llamada telefónica	Sin nombre	Refiere que el proyecto va a generar un alto impacto ambiental, la empresa tuvo la oportunidad de negociar la servidumbre, información que no se conoció por el Concejo Municipal. Solicita que se revisen bien las acciones de inversión social para que las obras que se realice compensen adecuadamente, sugiere una planta de tratamiento para el agua potable apta para el consumo humano de las veredas que hacen parte del área de influencia.
83	José Santos Tautiva, Personero municipal La Mesa Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Señala que el proyecto genera un impacto ambiental negativo, refiere que hay cuerpos de agua cercanos a la línea de transmisión, especialmente en los municipios de La Mesa, Anolaima, Zipacón y Cachipay, hace la salvedad que la personería no está en desacuerdo con el proyecto, pero solicita que se revisen esos cuerpos de agua y no se presente afectación negativa para las comunidades y las fuentes hídricas de la parte alta donde hay varias quebradas y la Laguna Pedro Pablo, específicamente.
84	Javier Agudelo Álzate, vereda El Crucero, Neira- Caldas	Llamada telefónica	Sin nombre	Señala que la empresa realizó reuniones donde informaban el interés de pasar las líneas por las veredas del municipio donde mencionaron que no pueden existir viviendas, asimismo se tiene temor por la posible afectación a la salud humana por cáncer y problemas en las mujeres gestantes, la electricidad ha traído comodidad a los hogares, pero el

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Medio	Temática ponencia	Argumentos
				epidemiólogo Javier Duran informa que estos proyectos cobran factura sobre la salud, pide investigar, también se informó que no pueden existir acueductos cercanos, refiere que hay unos acueductos aledaños a La Mesa y Pueblo Rico, en Pan de Azúcar están las bocatomas que surten a Neira. Asimismo, afectan el ambiente las líneas y desvalorizan los predios, se ofrecen trabajos temporales lo cual no es suficiente para la población, requiere que se explique por escrito las regalías del proyecto. Informa que en las veredas está el Paisaje Cultural Cafetero, se presentará destrucción de las aves, de la flora, la fauna y los monos aulladores. El desarrollo se debe presentar también para las veredas de los municipios del área de influencia
85	Angelica Chica Segovia, Bogotá, predio en LA Verdea el Hospicio, La Mesa, Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Agradece al equipo de la ANLA la participación. Algunos temas que le preocupan complementando lo que se trató ayer, insiste que la socialización no ha sido suficiente para el desarrollo del proyecto, la contactaron para negociar la servidumbre, pero no informaron previamente por el proyecto, reviso toda la información cargada en la página de ANLA. Refiere que el proyecto presentará un daño ambiental al medio abiótico, ecosistemas y cuerpos de agua, cuando se revisa el mapa hidrográfico de todos los municipios se ve que pasa por el agua en el PMA no se detalla el manejo específico de las rondas, son 32 m a lado y lado que van a ser talados se afectará gran cantidad de afectación, como se va a garantizar que no se afecten los cuerpos de agua, Cómo se va a compensar, no tanto económicamente sino al planeta, los planos cargados no son claros entonces no se pudo verificar, en cuanto al manejo social no solamente la información no está clara en el sentido de entender los daños a sus predios, sino que posteriormente hay una sorpresa en la escritura sino que la servidumbre puede ser más grande y pueden entrar a mi predio si lo requieren y hacer caminos y vías si se requieren, este tema no está delimitado en las socializaciones de otro lado hablaban ayer de donde está la información pública sobre la cuantificación de los pagos de servidumbre más cuando hay personas que no manejan los temas los dejan pasar pero no saben qué va a ocurrir después. No es claro el acompañamiento de los entes gubernamentales, este es un impacto fuerte por tanto es necesario que se garantice este acompañamiento. Otros temas como la salud, la respuesta siempre va a ser en términos de la normativa, pero existen otras reglamentaciones de otros países donde las distancias son mayores, señala que confía en el trabajo de las instituciones públicas y en el buen criterio que puede tener la ANLA, indudablemente debe haber progreso, solicita cuidar el ambiente y a las comunidades.
86	Didier Fernando Ospina Rivera, vereda Monterredondo, Belalcázar, Caldas	Llamada telefónica	Sin nombre	Informa que tiene información sobre el proyecto, señala que la casa pasaba justo sobre la franja de las líneas fue necesario reubicarlas y hubo un mejoramiento en sus condiciones de vida, está muy contento con el proyecto. Menciona que se construyó fuera de la franja de servidumbre.
87	Martha Arenas de Martínez, vereda Pinchote, San Gil - Santander. Vive en San Antonio del Tequendama, Cundinamarca.	Llamada telefónica	Sin nombre	Informa que participo para escucharlos y felicitarlos por los proyectos que se están adelantando.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Medio	Temática ponencia	Argumentos
88	Geovany Buitrago Álzate, vereda Tarroliso, Manizales	Llamada telefónica	Sin nombre	Informa que se han realizado las reuniones de socialización y las comunidades han entendido el proyecto, felicita tanto a la empresa, a la ANLA y a las comunidades y solicita seguir adelante en el proceso.
89	Luis Alejandro Calceto Cui, Bogotá. Menciona que tiene familia en Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Informa que le parece interesante el proyecto, menciona que tiene familia en el área de influencia del proyecto. Señala que participó en las reuniones informativas y quedo con algunas dudas como las razones por las cuales algunos territorios protegidos van a ser sustraídos, pregunta quienes serían los beneficiados de la madera generada por la tala de árboles, existen algunas maderas que pueden ser atractivas por su valor comercial.
90	Carlos Robayo, Tena - Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Señala que es importante que los funcionarios se informen bien acerca del proyecto, porque muchas veces las intervenciones que él ha oído reflejan desinformación, él también considera que la energía eléctrica es una fuente importante y necesaria en el planeta, además varios de sus predios se ven impactados y le parece bien porque se recibe una retribución económica.
91	Eder Quimbayo, veedor ciudadano, Fresno- Tolima,	Llamada telefónica	Sin nombre	Felicita a los participantes, pregunta cuál es el protocolo para las lluvias debido a la situación actual del país, en este territorio hay muchos ríos y quebradas que están haciendo frente a este impacto.
92	Mauricio Niño, vereda Guasimal, Tena - Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Refiere que el proyecto generará desvalorización de los predios, desplazamiento forzado, señala que han vendido el proyecto con mentiras a la población, el uso del suelo va a ser restringido. Informa que un hermano tiene marcapasos y por el proyecto no puede seguir en el territorio. Pregunta cómo van a entrar las torres si por la servidumbre no hay acceso vehicular, en ese caso deben entrar por el acceso de la finca y no está de acuerdo con esta situación, durante el EIA ingresaron a la finca abusivamente por la parte de atrás a marcar árboles. Señala que inicialmente existían tres tramos, en el municipio se van a desarrollar dos proyectos más, refiere afectación al turismo. Solicita que la empresa sea honesta en el momento de negociar la servidumbre.
93	Yuly Alexandra Lisca, San Antonio del Tequendama, Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Informa que no está en contra del proyecto, es un proyecto que espera se lleve a cabo puesto que beneficiará a la población.
94	Álvaro Chacón, funcionario de la Secretaría de Minas, Energía y Gas de la Gobernación de Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Quiere saber cómo va el proceso de negociación con los propietarios y quienes serán los contratistas e interventores del proyecto
95	Dany Alexis González, habitante de Soacha, Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	Refiere afectación del bosque seco tropical en La Virginia, estas son áreas que en el mundo se presentan muy poco y en Colombia han sido bastante intervenidas, por lo tanto es necesario que la ANLA verifique, pese a que se plantea la restauración considera que será lo suficiente, tener en cuenta la conectividad ecológica por laderas de montaña hacia la parte occidental, teniendo en cuenta que aunque se haga una compensación efectiva no se va a cumplir el objetivo que se tiene de este bosque seco tropical a futuro. El plan de compensación se deberá verificar para cumplir al menos con un 90% de lo que se tiene en este momento.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Medio	Temática ponencia	Argumentos
96	Luis Carlos Vargas Lozano Alcalde municipal de Tena Cundinamarca	Llamada telefónica	Sin nombre	En la preparación de la audiencia se solicitó modificar el trazado en el municipio de Tena, pasa por las veredas Betulia, Guasimal, Helechal, La Honda y Peña Negra, veredas altamente agrícolas productoras de mango que estarían muy afectadas por el paso de la línea. Adicionalmente la UAF es de 1000m la mayoría de estos sectores son predios menores de 1000 que al pasar la línea quedarían totalmente inservibles, que ocurre en este caso. Solicita dar respuestas claras, en este caso se asumirá la compra total de los predios. Menciona que la vía Bogotá-Girardot generó este tipo de afectaciones donde la gente no puede hacer nada, pero sigue pagando impuestos. Que pasa con los habitantes de Guasimal, en este caso tendrá que tumbar su vivienda que alternativa se da por parte de la empresa. Por donde va a pasar la línea es la parte más poblada, se solicita que esta línea se pase a un área cerca al Río Bogotá que generaría menos impactos a los cultivos y a las viviendas, solicita se informe claramente a la comunidad que afectaciones tendrán de fondo los campesinos. Menciona daños ambientales presentados años atrás con un proyecto similar, donde no les importó los nacimientos y la deforestación ocasionada. Pregunta quien generará el pago por las afectaciones de las finanzas municipales en el sentido que el valor de los predios se va a desvalorizar. Solicita poder verificar en campo la posibilidad de poder correr el trazado. Solicita que se informe de manera clara que cultivos se permiten en la franja de servidumbre. En febrero recibió una visita para ofertar unas obras con los presidentes de JAC, crearon una expectativa en la comunidad, pero luego aclaran que no se realizará si no existe licencia ambiental. En este caso refiere que la ANLA ya va a otorgar la licencia ambiental y extraer la reserva del Cerro Manjui en medio de una pandemia, por favor ser claros y señalar cual es la compensación por los daños ambientales y socioeconómicos que se están generando.
97	Clara Eliza Ladino Ospina, no refiere el municipio.	Llamada telefónica	Sin nombre	Manifiesta su conformidad con el desarrollo del proyecto.
98	Gerardo Rodríguez, vereda Laguna Grande parte baja, San Antonio del Tequendama, Cundinamarca	Se inscribió para participar, pero no hizo uso de la palabra, radicó ponencia mediante comunicaciones 2020203095-1-000 y 2020203568-1-000 del 19 de noviembre de 2020	Preguntas con pronta respuesta	Menciona que el proyecto ocasionará un gran impacto a la Sra. Mercedes Rodríguez, persona de la tercera edad con discapacidad auditiva, quien ha vivido en el predio durante 83 años. Solicita se informe como se resarcirá el daño fisiológico y a la salud por el traslado de la vivienda en el predio Finca Los Curos. Solicita se informe bajo que parámetros se clasificó la vivienda como de interés social, dado que tiene un área de 140 m2. Menciona que ha recibido malos tratos por parte de la empresa durante el proceso de negociación del predio y refiere inadecuadas compensaciones por los frutales y cultivos de café que generan el ingreso para Sra. Mercedes Rodríguez.

Fuente: Equipo Técnico de evaluación ANLA, 2020

Es de mencionar que para la audiencia pública ambiental se recibieron cerca de 220 solicitudes de inscripciones para participar, se generaron más de 400 llamadas para identificar a los inscritos, es de señalar que algunas personas no deseaban participar con ponencias, simplemente deseaban escuchar las intervenciones. Fueron realizadas más de 1500 llamadas, 500 fueron efectivas, 950 rechazadas.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

En total se presentaron 98 ponencias, Las mayores inquietudes están relacionadas con la afectación a cuerpos de agua, afectación a la salud por campos electromagnéticos, afectación a la diversidad de flora, fauna y ecosistemas, deficiencias en el proceso de información y participación, afectación del uso del Suelo, imposición de servidumbres, compensaciones socioambientales.

Relación de documentación entregada durante la audiencia pública ambiental:

Durante la convocatoria y desarrollo de la audiencia pública ambiental se recibieron ponencias en medio físico y/o magnético, algunas como complemento de la exposición realizada por cada uno de los ponentes y otras, para ser consideradas durante la evaluación del proyecto. Es de señalar que la documentación entregada antes, durante y después de las audiencias públicas ambientales, se analiza y considera por parte del grupo de evaluación de ANLA posteriormente. En la tabla relacionada a continuación, se señalan las ponencias radicadas en la ventanilla VITAL de ANLA:

Tabla 37. Ponencias radicadas en la ventanilla -VITAL ANLA

No.	Nombre ponente	Radicado N° Folios	Temática ponencia	Argumentos
1	Gustavo Amarillo Mora – Fundación Ética Verde de Zipacón y Cachipay, Cundinamarca	Radicado 2020203095-1-000 del 19 de noviembre de 2020 / Presentación en Power Point (20 folios).	Región Tequendama Proyecto UPME 07 de 2016 La Virginia Nueva Esperanza. 500 kV Torres de Alta Tensión	Solicitar a la ANLA hacer justicia ambiental con la región y a la empresa de energía sea justa y se identifique con la comunidad. Refiere que esta zona presenta alta riqueza de bosque de niebla, como productor de agua, es necesario defender los servicios ambientales que serán directamente afectados por las torres, es proveedor de cultura y de saberes, son herederos de los panches obligados a defender el bosque de niebla, deterioro del río Apulo. Menciona que lo que más se afecta es el paisaje junto con las aves en el municipio. El municipio de Zipacón, vereda El Ocaso, es una región del Tequendama, menciona que el acueducto que se surte de la quebrada el Zurrón registraba el suministro de agua de 30 litros por segundo, ahora se disminuyó el cauce y deterioro del río Apulo afluente del río Bogotá y en los últimos años el agua no llega a las poblaciones. Con relación al Cerro Manjuí es el sistema que provee agua afectada por torres de comunicación que no compensa con nada el daño ambiental generado. Aclara que Colombia no es potencia energética, pero si en biodiversidad. Menciona la importancia de las mariposas de alas transparentes y el oso en la región. Señala que el cambio climático y las lluvias en la región no se puede predecir, se presentará afectación al paisaje junto con las aves, Si se construyen corredores energéticos porque no se hacen corredores biológicos también. Solicita responsabilidad ambiental corporativa de la empresa para compensar por todo lo que haga de acá en adelante por el tiempo que duren en el territorio. La participación ciudadana es un espejismo solo se hace por cumplir la ley, pero las recomendaciones no quedan plasmadas en las licencias de los proyectos. Refiere que tiene una Fundación en Cachipay, solicita que la empresa los apoye para difundir temas de educación en la comunidad.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Radicado N° Folios	Temática ponencia	Argumentos
2	Gerardo Rodríguez, vereda Laguna Grande parte baja, San Antonio del Tequendama, Cundinamarca	No hizo uso de la palabra durante la audiencia pública. Radicados 2020203095-1-000 y 2020203568-1- 000 del 19 de noviembre de 2020 / Archivo en Word (2 folios).	Preguntas con pronta respuesta	Menciona que el proyecto ocasionará un gran impacto a la Sra. Mercedes Rodríguez, persona de la tercera edad con discapacidad auditiva, quien ha vivido en el predio durante 83 años. Solicita se informe como se resarcirá el daño fisiológico y a la salud por el traslado de la vivienda en el predio Finca Los Curos. Solicita se informe bajo que parámetros se clasificó la vivienda como de interés social, dado que tiene un área de 140 m2. Menciona que ha recibido malos tratos por parte de la empresa durante el proceso de negociación del predio y refiere inadecuadas compensaciones por los frutales y cultivos de café que generan el ingreso para Sra. Mercedes Rodríguez.
3	Héctor Fernández – concejal San Antonio del Tequendama	Radicado 2020203095-1-000 del 19 de noviembre de 2020/ documento en PDF (6 folios).	Oposición frente al proyecto	Manifiesta la oposición al proyecto e inconformidad con el desarrollo de la audiencia ambiental. Refiere que se está aprovechando la situación de pandemia para vulnerar la participación de la comunidad. Compra de servidumbre a precios irrisorios. Menciona que estos espacios son un saludo a la bandera, tal y como ocurrió en las audiencias públicas del proyecto UPME01-2013, no se tienen respuestas claras solo se realizan para surtir una etapa como tal, el proyecto anterior licenciado se realizó sin contar con una adecuada socialización a las autoridades municipales. Afectación irreparable al medio ambiente, flora y fauna fuentes hídricas, afloramientos de agua que surten acueductos veredales que no fueron tenidos en cuenta en el EIA, afectación a la salud de las personas y animales según estudios de la OMS. Se presentará éxodo de la fauna por la deforestación de los proyectos por el despeje de 30m del lado y lado. El proyecto va en contravía al Auto emitido el 4 de junio de 2020, proferido por la H Magistrada Nelly Yolanda Villamizar en la Acción Popular del Rio Bogotá, Incidente 74, en lo relativo especialmente, a la protección del salto de Tequendama. El Rio Bogotá recorre el territorio de norte a sur y está regulado por el POMCA el cual no permite este tipo de proyectos. En el territorio ya existen otros proyectos de energía y no traen ningún beneficio, indica que existen tres plantas generadoras de energía que no cumplen con los compromisos. Menciona que el turismo se vería fuertemente afectado por las torres del proyecto. Indica que el EOT vigente es del año 2000, este fue tenido en cuenta para el EIA siendo obsoleto porque no refleja con exactitud los problemas geológicos y estructuralTabla35 es, no fueron tenidos en cuenta fallas geológicas. Refiere que el proyecto presentará desvalorización de los predios, refiere que el proyecto va en contra del pronunciamiento de la Magistrada, sobre la sentencia del río Bogotá. Solicita no otorgar licencia del proyecto hasta que plantee un replanteo de tal manera que no afecte el municipio.
4	Myriam del Carmen Acuña Niño, vereda Guasimal, Tena- Cundinamarca	Radicado 2020203025-1-000 del 19 de noviembre de 2020 / Presentación en Power point (17 folios).	Conciencia para proteger los recursos naturales	Manifiesta que Tena Cundinamarca es una zona con muchas especies, en la reunión anterior solo mencionaron 5 especies de aves, a la comunidad le preocupa que no se realizó la caracterización adecuada en el EIA, en total 18 especies de aves y de mamíferos, señala que el proyecto ocasionará impacto visual, fragmentación, desvalorización escénica del paisaje, desvalorización de la tierra, afectación al turismo, en la zona se presenta avistamiento de aves, cambio en el uso del suelo, pérdida de cobertura vegetal, inestabilidad en el municipio el cual ya presenta alto riesgo, efecto corona, emisión de gases corrosivo como el ozono, óxidos de nitrógeno y si hay humedad ácido nítrico, ruido

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Radicado N° Folios	Temática ponencia	Argumentos
				audible, interferencia por radiación electromagnética, afectación a la población civil, menciona que está cerca el acueducto veredal que es frecuentado por la comunidad. Informa que estudios como el de Gómez J, denominado La energía solar fotovoltaica en Colombia demuestra que se pueden generar otro tipo de proyectos que sean más amigables con el medio ambiente. La recuperación del medio ambiente se presentará a largo plazo, solicita analizar la información. Los estudios de fauna y flora no fueron realizados adecuadamente, agradece a los alcaldes manifestarse en contra de este tipo de proyectos. Deja un mensaje final “La fauna y la flora no son negociables”. Solicita no expedir la licencia ambiental del proyecto.
5	Margarita Gómez, municipio La Mesa, Cundinamarca	Radicado 2020200369-1-000 del 13 de noviembre de 2020 / Documento en Word (1 folio).	Sin nombre	Señala que están convirtiendo a Colombia en una batería para Latinoamérica, debería compensarse realmente a las comunidades, desde el punto de vista ambiental, deberían usarse energías alternativas para no requerir torres. Refiere que los mayores impactos se presentan sobre las personas que tienen predios donde se negociará servidumbre. No está de acuerdo con la audiencia. Refiere que la empresa consultora ha tenido conflictos con las comunidades debido a la desinformación presentada sobre el estudio de impacto ambiental, pregunta dónde está la intervención de las Entidades que deben cuidar el Medio Ambiente, como la CAR y el Ministerio de Medio Ambiente.
6	Aldo Francisco Angulo – Vocero Comité Promotor Consulta Popular - Veeduría Fiscal, Ambiental Ciudadana Departamento de Cundinamarca, San Antonio del Tequendama, Cundinamarca	Radicado 2020202429-1-000 del 18 de noviembre de 2020/ Documento en PDF (7 folios).	Intervención Audiencia Pública -18 de noviembre de 2020	Manifiesta que la empresa le ha informado que el proyecto se realizara, como si la decisión ya se hubiera tomado. Señala que se adelantó un proceso acelerado, como los 2 proyectos licenciados e impugnados e inmersos dentro de las acciones en desarrollo de cumplimientos de la sentencia de recuperación y protección del Río Bogotá, refiere que no se adelantó una adecuada selección de la alternativa que generara los menores impactos, sino que se aprobó la alternativa que menores costos le generara a la empresa. Se sufrirán daños ambientales y a la salud humana, en lo relacionado con la biodiversidad y ecosistemas, señala que el documento del EIA menciona algunas compensaciones y reconocimientos de perjuicios, pero no medidas de mitigación. Refiere que no se cuenta con los permisos legales para la constitución de servidumbres, vías de acceso, deforestaciones, sustracciones, detrimento patrimonial de la propiedad privada y oficial, no es claro cuáles serán las regalías, contribuciones y aportes tributarios por el desarrollo del proyecto, refiere que el EIA fue entregado a la comunidad para su revisión en muy poco tiempo, no han tenido ni un mes para revisarlo. Solicita tener en cuenta a la comunidad y que sean informados de todas las decisiones que se tomen al respecto. Menciona que TCE no propone construcción de hospitales y centros especializados para atender los afectos a la salud de los habitantes de todos los municipios que sean afectados. Solicita que TCE haga las actualizaciones de las vulneraciones constitucionales y lo establecido en el Decreto 1076 no puede atentar contra constitución y demás compensaciones o reconocimiento de perjuicios no es nada. Solicita rediseñar el trazado que pasen por donde van a prestar servicio. Refiere que acudirá a todas las instancias incluso organizaciones internacionales, naciones unidas, para que no permitan el desarrollo del proyecto por todas sus afectaciones. Señala que en Cundinamarca 28 municipios proyectados en estos trazados quedarán

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No.	Nombre ponente	Radicado N° Folios	Temática ponencia	Argumentos
				estériles, desérticos, improductivos, el turismo desaparecerá, por la extinción casi total de su biodiversidad.
7	Juan Camilo Achury Sabogal	Radicado 2020199346-1-000 del 12 de noviembre de 2020	Licencia red en el área oriental	Presenta su inconformidad con la posición de la torre de energía en su predio Finca El Provenir, vereda Pantanos- La Mesa, no está de acuerdo con el área de exclusión que se debe destinar, indica que esta área es de importancia ecológica ya que reúne gran variedad de flora y fauna, la UMATA ha recomendado conservarla para beneficio del ecosistema.
8	Nelcy Ruth Quintero Sarmiento	Radicado 2020204105-1-000 del 20 de noviembre de 2020	Queja sobre el proyecto UPME 2016 TRANSMISORA DE ENERGÍA, segundo refuerzo en red de líneas en el área oriental La Virginia Nueva Esperanza 500 Kv.	Manifiesta que la vereda Cusio de San Antonio del Tequendama es la más afectada por los proyectos Eléctricos desde los años 50 y 60, refiere que no fueron tenidos en cuenta los trazados de la Subestación Laguneta-El Limonar a Bosa- 230 Kv, que incluyen 27 torres eléctricas. Asimismo, señala que se presentaría traslape con el Cerro Manjuí Reserva Protectora Salto del Tequendama y que está prohibido en la normatividad eléctrica de Colombia-RETIE, por presentrse un peligro extremo. Adjunta documento titulado: “Razones por la cual los proyectos UPME 2013 y UPME 2016 es un inconveniente ambientalmente por amenazar riesgo para las comunidades del municipio San Antonio del Tequendama”, donde señala que en los estudios de impacto ambiental las empresas Hidrosogamoso y Geoma no tuvieron en cuenta el estudio de gestión de riesgos, lo siguiente:1. No citan ni tienen en cuenta instrumentos de planeación municipal como son: El EOT, ni el Plan de Desarrollo Municipal, ni mucho menos estudios de riesgo local. 2.El único estudio de riesgo que menciona hace relación a un estudio del IDEAM, desactualizado y muy antiguo ya que los riesgos están cambiando continuamente y frecuentemente deben estar siendo evaluados. 3.No citan instrumentos de gestión ambiental regional y de obligatoria consulta omo el POMCA del río Bogotá. 4. A las comunidades no fueron presentadas las metodologías para el EIA, se evidencian inconsistencias en el EIA, como por ejemplo que en la vereda no hay anfibios, ni reptiles. 5. En una presentación realizada ante el Concejo Municipal en 2018 confundieron la vereda Colombia con la vereda Cusbio. Relaciona un estudio de riesgos adelantado con la Gobernación de Cundinamarca, donde señala riesgos de remoción en masa en el municipio San Antonio del Tequendama.

Fuente: Equipo Técnico de evaluación ANLA, 2020.

A través de la ventanilla VITAL -ANLA, se radicaron en total ocho (8) ponencias de propietarios, líderes comunitarios y representantes de organizaciones sociales de los municipios de Cundinamarca; una (1) proveniente de Cachipay, una (1) de Tena, dos (2) de La Mesa y cuatro (4) de San Antonio del Tequendama; es de señalar que las dos (2) últimas ponencias radicadas no fueron presentadas de manera telefónica o presencial durante la audiencia pública ambiental.

Las temáticas tratadas correspondieron a la oposición frente al proyecto por los efectos que genera en el territorio, destacando afectación de áreas protegidas, bosque de niebla, la fauna, la flora, a los corredores biológicos, fuentes hídricas y acueductos veredales, la negociación de servidumbres, afectación al turismo, cambio en el uso del suelo, inconformidad por el desarrollo de la audiencia pública ambiental de manera semipresencial, riesgos de remoción en masa en el municipio San Antonio del Tequendama.

Consideraciones de la ANLA

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

A continuación, se presenta el análisis y consideraciones del equipo técnico evaluador de ANLA, frente a los temas expuestos en las ponencias presentadas por los asistentes a la Audiencia Pública del proyecto “Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV -UPME 07 DE 2016”.

Tabla 38 Consideraciones de las ponencias presentadas en la Audiencia Pública del proyecto UPME 07-2016

MEDIO ABIÓTICO	
TEMA	PONENTE
1. Riesgos por fenómenos de remoción en masa en el municipio San Antonio del Tequendama.	4. Nelcy Ruth Quintero Sarmiento
2. Alto riesgo de inestabilidad del terreno en el municipio de Tena, Cundinamarca.	5. Myriam del Carmen Acuña Niño
3. ¿No fueron tenido en cuenta las fallas geológicas para la elaboración del EIA, en el municipio de San Antonio del Tequendama?	6. Héctor Fernández
	7. Angelica Garzón Mora
	8. Myriam del Carmen Acuña Niño
	9. Luz Marina Zuluaga
	10. Cesar Corredor
	11. Flaminio Vanegas
CONSIDERACIONES DE LA ANLA	
Respecto al riesgo de inestabilidad del terreno, la sociedad en el capítulo 5.1.10 presenta la caracterización geotécnica, la cual consiste en identificar los factores más relevantes que afectan la estabilidad de la zona y asigna una clasificación de acuerdo a la evaluación de cada uno de estos factores, a partir de información secundaria, primaria en campo y de análisis de muestras de suelos en laboratorio para cada sitio de torre. Posteriormente, a partir de la caracterización del área de estudio, la sociedad identifica y evalúa en el capítulo 8. Evaluación ambiental, el impacto “Alteración de la estabilidad geotécnica”, que hace referencia a las modificaciones en las condiciones de estabilidad o firmeza del terreno, las cuales se dan de manera natural o por influencia antrópica debido al efecto de la remoción de la cobertura vegetal, lo que intensifica los procesos de erosión superficial. Al respecto, es de señalar que la sociedad presenta en el subcapítulo 10.1.1. Plan de Manejo Ambiental las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación para el impacto identificado y descrito anteriormente, donde presenta la siguiente ficha de Manejo que da alcance a las acciones establecidas para la seguridad de la población e infraestructura aledaña al proyecto: TCE-S-Geo. Ficha de Manejo de la Estabilidad Geotécnica: Las acciones de manejo durante la etapa de construcción van encaminadas a inventariar, mediante inspecciones, y a partir de los estudios de suelos respectivos, las áreas que presentan inestabilidad y que puedan afectar la infraestructura asociada al proyecto, esta actividad se desarrollará en las áreas de intervención del proyecto. En el inventario de zonas inestables se caracterizará el área, volumen, pendiente y material afectado y se determinará el tipo de movimiento y recomendaciones de obras geotécnicas a implementar. Posterior, a la identificación e inventario de zonas inestables y la elaboración de los diseños, se deberá realizar una nueva inspección, antes del inicio de la construcción, con el fin de verificar y validar las obras a implementar. Dentro de las obras geotécnicas típicas se destacan las siguientes: zanjas de coronación, trinchos, mallas de alambre, pernos, filtros y canales. Asimismo, se adelantarán acciones para el restablecimiento de la cobertura vegetal se realizará con el fin de prevenir, además de la activación de procesos erosivos, la presencia de problemas geotécnicos en las zonas de intervención y emplazamiento de la infraestructura del proyecto. Es de aclarar que una vez finalicen las actividades de excavación, cimentación y armado de estructuras, se realizará la reconfiguración del terreno utilizando el material de excavación en el relleno de las cimentaciones. Para la etapa de operación del proyecto se prevé la inspección el estado de las obras geotécnicas, el diseño e implementación de nuevas obras geotécnicas en los posibles nuevos focos de inestabilidad geotécnica identificados en los sitios de torre, servidumbre y módulos de conexión y el restablecimiento de la cobertura vegetal. Respecto a las ponencias relacionadas con posibles afectaciones debido al riesgo de inestabilidad del terreno por fenómenos de remoción en masa en los municipios de San Antonio del Tequendama y Tena, en el departamento de Cundinamarca, la sociedad en el capítulo de caracterización presenta los factores utilizados para evaluar la estabilidad geotécnica en el área de influencia del proyecto, en el cual incluyen las unidades geomorfológicas que a su vez relaciona valores altos (inestables), generalmente son aquellas que presentan procesos morfodinámicos importantes como fenómenos de remoción en masa, reptación, flujo de detritos y erosión en estado avanzado, afectadas generalmente por fallas. Puntualmente en los municipios señalados, se verificó mediante el sistema AGIL de la ANLA y la cartografía aportada por la sociedad, la zonificación geotécnica y las fallas geológicas que afectan estos municipios, en donde se observó que las unidades geológicas aflorantes en esta zona se encuentran afectadas por fallas y la clasificación	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

geotécnica se determinó de media baja (altas pendientes y poca cobertura vegetal) a media alta (condiciones favorables de estabilidad).

(Ver Figura 3. Zonificación geotécnica y fallas geológicas en los municipios de San Antonio del Tequendama y Tena, en el departamento de Cundinamarca emite Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020).

De acuerdo a la figura anterior se observa que predominan en esta área las zonas de baja a media estabilidad geotécnica que corresponden a zonas con mayor susceptibilidad a movimientos en masa. No obstante, es de señalar que las zonas de baja a media estabilidad geotécnica no constituyen impedimentos para el desarrollo del proyecto, toda vez que se contemplan las medidas de manejo ambiental establecidas en el programa de manejo TCE-S-Geo Manejo de la estabilidad geotécnica en sitios de torre y sitios de uso temporal del Plan de Manejo establecido para el proyecto.

La sociedad en relación a escenarios de amenazas por movimientos en masa; en el capítulo 10.1.3 *Plan de Gestión de Riesgo* del estudio de impacto ambiental para los municipios a intervenir realiza una identificación de escenarios por movimientos en masa para los 4 departamentos del área de influencia; en relación con los municipios en el departamento de Cundinamarca se encuentran de la siguiente manera:

1. Amenaza baja por movimientos en masa: municipios de Beltrán, Pulí, parte de Quipile y Soacha
2. Amenaza alta por movimientos en masa: municipio de Quipile, Cachipay, La Mesa, Tena, San Antonio de Tequendama y Soacha.

La Autoridad Ambiental adicionalmente, realizó un cruce de la información presentada por la Sociedad torre a torre identificando el tipo de amenaza que presenta; así como la verificación documental de la información, donde se evidencia que si se reconoce las amenazas por movimientos en masa en el municipio de San Antonio de Tequendama como riesgo alto, como se evidencia en la siguiente imagen:

(...)

En este sentido, la Autoridad Ambiental solicita complementar el plan de contingencias, en relación con la caracterización y análisis de las amenazas dentro se solicita complementar el escenario de amenazas por movimientos en masa; así como volver a presentar la información cartográfica relacionada. Así mismo, la Autoridad solicito complementar las medidas de reducción correspondientes a los escenarios para todas las fases del proyecto.

TEMA	PONENTE
3. La comunidad manifiesta su inconformidad por la cantidad de proyectos de energía eléctrica existentes en el municipio de San Antonio del Tequendama.	5. Flaminio Vanegas
4. El municipio ya cuenta con líneas eléctricas a menos de 200 m de distancia incrementado las afectaciones, Tena Cundinamarca.	6. Cesar Corredor
	7. Nydia Cruz Ortega
	8. Angelica Garzón
	9. Marisol Moncada
	10. Nelcy Ruth Quintero Sarmiento

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a este tema es pertinente aclarar que la entidad encargada de asignar este tipo de proyectos es la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME, quien realiza análisis del sistema eléctrico colombiano para identificar las necesidades que se tienen por la demanda del país.

De acuerdo a la información cartográfica presentada por TCE en el modelo de almacenamiento geográfico – MAG, se verificó en el sistema AGIL de la ANLA la superposición de proyectos licenciados por está autoridad, específicamente en los municipios de San Antonio del Tequendama y Tena, ubicados en el departamento de Cundinamarca. Igualmente, en el capítulo 11. Superposición de proyectos la sociedad relaciona en la tabla que se presenta a continuación, las líneas eléctricas en el área de influencia del proyecto, la cual se modifica para observar los proyectos licenciados en los municipios de San Antonio del Tequendama y Tena.

Tabla 39 Líneas eléctricas en el área de influencia del proyecto, en los municipios de San Antonio de Tequendama y Tena, departamento de Cundinamarca.

EXPEDIENTE	LICENCIA AMBIENTAL	OPERADOR	LONGITUD (Km)	NIVEL DE TENSIÓN (kV)	SERVIDUMBRE (m)	ESTADO INFRAESTRUCTURA
LAV0005-13	Resolución 1313 del 23 de diciembre de 2013. Modificación de licencia bajo	EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.	148,1	230	30	Existente

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	Resolución 00997 del 09 de septiembre de 2016					
LAM2611	Resolución 0759 del 28 de abril de 2006	EMGESA S.A.				Existente
LAV0006-13	Resolución 00981 del 07 de septiembre de 2016	EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.	45,54	500	65	
LAV0033-00-2016	En trámite	GRUPO DE ENERGÍA DE BOGOTÁ	135,46	500	60	Proyectada

Fuente: Modificado de Tabla 11-3. Capítulo 11. Superposición de proyectos, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

(Ver Figura 4 Proyectos licenciados y en trámite de licenciamiento del sector eléctrico, ubicados en los municipios de San Antonio del Tequendama y Tena, en el departamento de Cundinamarca en emite Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

En el capítulo 8 del EIA, la sociedad identifica y evalúa los impactos acumulativos y sinérgicos que se refiere a los impactos significativos identificados en el proceso de evaluación de impactos, tanto los que genera el Proyecto como los generados por proyectos existentes en el área de influencia, entendiéndose que los impactos significativos son aquellos cuya calificación se clasifica como moderada, severa o crítica. Los impactos identificados para las actividades de distribución de energía eléctrica para el medio abiótico fueron: “alteración a la estabilidad geotécnica”, “Generación de radiointerferencia e inducciones eléctricas”, “Cambio en la percepción y calidad paisajística” y “Afectación de la cobertura vegetal”.

El impacto acumulativo y sinérgico de mayor relevancia es el “Cambio en la percepción y calidad paisajística” que fue calificado como severo en el escenario sin proyecto, esta autoridad realizó un análisis adicional para evaluar la acumulación sobre la percepción y calidad paisajística, puesto que este fue un impacto revalorado y elevado a la categoría de Moderado en el escenario con proyecto. Las consideraciones en detalle se encuentran en el capítulo de zonificación de manejo ambiental expuesto más adelante.

Teniendo en cuenta la superposición de proyectos descrita en el capítulo 11 del EIA, la Sociedad generó fichas de manejo y seguimiento para las etapas de preconstrucción y construcción del proyecto. Dentro del Plan de Manejo del medio Abiótico, se presentó la ficha con código TCE-C-Pys denominada “Manejo de cruces con líneas de transmisión, vías y ductos de hidrocarburos”, sobre la cual esta autoridad consideró apropiado ajustar las metas de acuerdo con las medidas propuestas y establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas y dentro del Plan de Seguimiento y monitoreo se presentó la ficha con código TCE-Seg-Cru, denominada “Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de cruces con otros proyectos lineales”. Sobre esta ficha, esta Autoridad Ambiental considera necesario implementar y ajustar indicadores de las medidas de seguimiento planteadas.

TEMA	PONENTE
11. Alteración de los suelos por causa del proyecto	14. Aldo Francisco Angulo
12. Usos del suelo y su relación con el proyecto.	15. Nydia Cruz Ortega
13. Erosión del suelo en sitios de torre.	16. Efraín Moncada Sánchez

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto al impacto de alteración del suelo identificado y mencionado por los ponentes, la Sociedad en la evaluación ambiental identificó el impacto de “Alteración de las capas del suelo” bajo el escenario con proyecto, para el cual la actividad denominada Excavación y explanación en sitios de torre fue la que mayor significancia mostró con carácter de “Severo”, esto debido al incremento en la erosión del suelo y cambio en las propiedades fisicoquímicas. No obstante, la significancia final para el impacto en mención dio como resultado un impacto negativo “moderado”.

Asi mismo en la evaluación ambiental identifican y evalúa el impacto “Pérdida del suelo orgánico y erosión” en el escenario con proyecto, para el cual identifican las actividades Remoción de la cobertura vegetal, Descapote y Excavación y explanación en sitios de torre, clasificándolas como moderadas y consecuentemente el impacto negativo dio como resultado moderado.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Este impacto es considerado acumulativo en la etapa constructiva del proyecto con relación de proyectos de minería, donde por medio de excavaciones se realiza la remoción de capa orgánica del suelo y se puede generar pérdida del recurso, así mismo se puede presentar sinergismo, teniendo en cuenta que se puede desencadenar el aumento otros impactos como alteración de la calidad del agua (aporte de sedimentos).

Para la determinación del uso potencial del suelo, la sociedad señala la revisión de la información secundaria contenida en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) en los municipios del área de influencia del proyecto.

Respecto a la zonificación ambiental con relación del conflicto del suelo, se presenta calificación baja en tierras con sobreutilización moderada a severa y calificación moderada en terreno con sobreutilización ligera hasta tierras sin conflicto, precisando que en gran parte, esta tierras sin conflicto obedecen a zonas donde su actividad está asociada a la agricultura y ganadería, lo cual se expone a lo largo del trazado que involucra el proyecto, así mismo es pertinente indicar que los cultivos que sobresalen están asociados con café, aguacate, frutales (maracuyá) y papa, actividades compatibles con el proyecto correspondiente a una línea de transmisión.

Teniendo en cuenta la caracterización del componente suelo y la evaluación ambiental, la Sociedad generó fichas de manejo y seguimiento para las etapas de preconstrucción y construcción del proyecto. Dentro del Plan de Manejo del medio Abiótico, se presentó la ficha con código TCE-S-Sue denominada “Manejo de las capas suelo”, y dentro del Plan de Seguimiento y monitoreo se presentó la ficha con código TCE-Seg-CS, denominada “Programa de seguimiento y monitoreo al componente suelo”. Sobre estas fichas presentadas, esta Autoridad Ambiental considera necesario que la Sociedad incluya indicadores, complementé algunas de las medidas de manejo y seguimiento planteadas y ajuste metas y objetivos estas consideraciones se realizan más adelante

TEMA	PONENTE
17. Afectaciones a la salud humana por causa del proyecto 18. interferencia por radiación electromagnética, afectación a la población civil.	19. Aldo Francisco Angulo
	20. Héctor Fernández
	21. Gerardo Rodríguez
	22. Angelica Chica Segovia
	23. Javier Agudelo Álzate
	24. Anderson Fonseca
	25. María, Municipio Agua de Dios, Cundinamarca.
	26. Néstor Díaz
	27. Pedro José Ramírez
	28. Elías Sarmiento
	29. Luz Marina Zuluaga
	30. Myriam Romero Ladino
	31. Myriam del Carmen Acuña Niño

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

En relación con las inquietudes de la comunidad respecto a las afectaciones a la salud humana por causa de la línea de transmisión e infraestructura asociada al proyecto, es importante aclarar que esta Autoridad Nacional no es la competente frente a temas de salud como los planteados por las comunidades, lo anterior, de acuerdo con las funciones asignadas por el Decreto 3573 de 2011 “Por el cual se crea la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA”, concordante con las disposiciones constitucionales y legales consagradas en el artículo 121 de la Constitución Política de Colombia, y el artículo 5 de la Ley 489 del 29 de diciembre de 1998.

No obstante, lo anterior, la sociedad en el capítulo 8 de evaluación ambiental del EIA, identificó el impacto de “Generación de radio interferencia e inducciones eléctricas” bajo el escenario con proyecto durante la etapa de Operación y Mantenimiento, que corresponde a la interferencia no deseada en la banda de comunicación de radiofrecuencias (ondas de radio), ocasionadas por las descargas del efecto corona y la inducción eléctrica causada por la cercanía de objetos metálicos a las líneas de transmisión en operación, debido al campo eléctrico generado por estas. En este sentido, la sociedad refiere que el impacto se manifestará en la servidumbre del proyecto, es decir tendrá una extensión puntual, no obstante, aclara que las líneas eléctricas estarán diseñadas para que el efecto corona sea mínimo.

Al respecto, es de señalar que la sociedad presenta en el subcapítulo 10.1.1. Plan de Manejo Ambiental las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación para los impactos identificados y valorados en el Medio Abiótico, donde presenta la siguiente ficha de manejo que da alcance a las acciones establecidas para la seguridad de la población e infraestructura aledaña al proyecto:

TCE-OM-Cam. Manejo de campos electromagnéticos, radio interferencias y ruido –Establece las medidas de manejo para las líneas de transmisión y su infraestructura aferente (torres), las cuales contarán con sistemas de aislamiento y/o seguridad para evitar el impacto “Generación de radio interferencia e inducciones eléctricas”. En este se declaran los límites de exposición a los campos electromagnéticos que debe cumplir cualquier instalación eléctrica, tomando en cuenta la recomendación internacional realizada por la ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection).

Conforme a lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas-RETIE- 2013, para el proyecto “Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016”, se

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

estableció una franja de servidumbre de 65 m de ancho (32,5 m a lado y lado del eje). La zona de servidumbre es “Una franja de terreno que se deja sin obstáculos a lo largo de una línea de transporte o distribución de energía eléctrica, como margen de seguridad para la construcción, operación y mantenimiento de dicha línea, así como para tener una interrelación segura con el entorno”. En efecto, este es el reglamento nacional que establece medidas y límites en instalaciones eléctricas para garantizar la seguridad de las personas, vida animal y vegetal y la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos de origen eléctrico.

Por lo anterior, parte de las acciones de prevención planteadas por la Sociedad proponen las siguientes actividades conforme a las especificaciones del RETIE:

- Se realizará una medición de campos electromagnéticos inicial, previo a la entrada en operación de la línea de trasmisión con el fin de tener una línea base.
- Se realizará una segunda medición de campos electromagnéticos después de la entrada en operación de la línea de trasmisión siguiendo la metodología de la IEEE 644.
- Para verificar el sistema de puesta a tierra que cumpla con los parámetros estipulados por el RETIE y La Resolución CREG 098 de 2000, numeral 2.10: se realizará una medición de la resistencia de puesta a tierra en cada sitio de torre previo a la entrada en operación de la línea de transmisión. En caso de no obtenerse los niveles de las tensiones de paso y contacto se propondrán medidas como mallas de puesta a tierra, tratamiento del terreno y finalmente cerramientos alrededor de las torres.
- En la etapa de operación las revisiones del sistema de puesta a tierra se realizarán de acuerdo con el plan de mantenimiento.

Sin perjuicio de lo anterior frente a temas de salud, vale decir que es la Organización Mundial de la Salud (OMS) el organismo internacional de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención a nivel mundial en salud.

Al respecto, la Organización Mundial de la Salud – OMS, el organismo internacional de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención a nivel mundial en salud, entendiendo la importancia de los campos electromagnéticos, desarrolló el Proyecto Internacional Campo Electromagnético – CEM cuya función es examinar científicamente lo siguiente:

“(…) los posibles efectos sobre la salud de la exposición a campos eléctricos y magnéticos estáticos y variables en el tiempo. Los campos electromagnéticos (CEM) de todas las frecuencias constituyen una de las influencias del entorno más comunes y de crecimiento más rápido sobre las que existe una creciente ansiedad y especulación. Hoy en día, todas las poblaciones del mundo están expuestas a CEM en mayor o menor grado, y conforme avance la tecnología el grado de exposición continuará creciendo” .

Sin embargo, a la fecha dicho proyecto no ha emitido ningún estudio que determine afectaciones puntuales de campos electromagnéticos sobre la Salud.

TEMA	PONENTE
32. Afectación al recurso hídrico superficial y subterráneo debido a la infraestructura a instalar en el marco del proyecto.	36. Cesar Corredor
	37. Héctor Fernández
	38. Efraín Moncada
	39. Gustavo Amarillo Mora
	40. Nydia Cruz Ortega
	41. Olga Lucia Alfonso
	42. Fidel Martínez
	43. Nelson Pulido
	44. Néstor Díaz
	45. Anderson Fonseca
33. Rondas de protección a corrientes de agua superficiales y manantiales.	46. Juan Camilo Achury
34. Demanda del recurso hídrico para las diferentes fases del proyecto.	47. José Santos Tautiva
35. Vertimientos.	48. Angelica Chica Segovia
	49. Eder Quimbayo
	50. Luis Carlos Vargas Lozano

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a la afectación del recurso hídrico es pertinente aclarar que conforme con lo establecido en el Decreto 2245 del 29 de diciembre de 2017, por el cual se adiciona la sección 3A al Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el acotamiento de rondas hídricas, Artículo 2.2.3.2.3A-2, la ronda hídrica comprende la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho. El Artículo 2.2.3.2.3.4 establece que las autoridades ambientales competentes deberán definir el orden de prioridades para el inicio del acotamiento de las rondas hídricas de su jurisdicción, teniendo en cuenta lo dispuesto en la “Guía Técnica de Criterios para el acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia”, por tanto mientras

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

las Corporaciones Autónomas Regionales o los mismos municipios a través de los POT o EOT, no establezcan por las características o particularidad del cuerpo hídrico una cota diferente, esta es la cota que rige para el proyecto.

En capítulo 7 de la información adicional del EIA la sociedad relaciona 22 sitios que requieren de ocupación de cauce con sus respectivas coordenadas, así mismo en el anexo 7.4 ocupación de cauce de la comunicación con radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 se hace una descripción de cada ocupación que contiene información general del sitio (ID, nombre del predio, área del predio, departamento, municipio, vereda, fotografía), información de ocupación del sitio (nombre de la fuente hídrica, cuenca, longitud del cauce, ancho del cauce, coordenada este, coordenada norte, uso de la fuente en el área, tipo de vía según invías, alineación, descripción de la obra, longitud de la obra, ancho del cauce), registro fotográfico, salida gráfica y tipo de obra, no obstante, una vez identificados los sitios que requieren ocupación de cauce, no se presenta la información establecida en los TdR-17 de 2018, por lo tanto no se autorizan las ocupaciones de cauce hasta tanto la sociedad no presente la información requerida para este permiso. Las consideraciones sobre este tema se encuentran con mayor detalle en las consideraciones sobre la evaluación de impactos.

Desde el componente hidrogeológico es pertinente indicar que la sociedad identificó en el área de influencia del componente abiótico un total de 444 manantiales y verificada la información cartográfica presentada por la sociedad a través del Geovisor cartográfico ÁGIL, se encuentra que ninguna de las torres se ubica dentro de las rondas de protección. No obstante, en caso de identificarse nacimientos de aguas adicionales a los previamente inventariados se debe respetar la ronda de protección de 100 metros, medidos a partir de su periferia de acuerdo con lo establecidos en el Artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.

Es importante mencionar que para el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas no se requiere de concesiones de agua superficial o subterránea de fuentes naturales, toda vez que se realizará a través de compra de agua en bloque con acueductos o distribuidores autorizados. Tampoco se tiene contemplados vertimientos en suelo ni en fuentes hídricas.

Teniendo en cuenta la caracterización del componente hídrico tanto superficial como subterráneo y la evaluación ambiental, la Sociedad generó fichas de manejo y seguimiento para las etapas de preconstrucción y construcción del proyecto. Dentro del Plan de Manejo del medio Abiótico, se presentó la ficha con código TCE-H-Ags denominada “Manejo y protección de fuentes hídricas”, de la cual la autoridad solicita ajustes respecto al objetivo y las medidas de manejo en las rondas de protección a corrientes de agua superficiales y manantiales y dentro del Plan de Seguimiento y monitoreo se presentó la ficha con código TCE-Seg-CH, denominada “Programa de seguimiento y monitoreo al componente hídrico”. Sobre esta ficha, esta Autoridad Ambiental considera necesario incluir indicadores para las medidas de manejo y ajustar las medidas de la ronda de protección hídrica de acuerdo con lo establecido en el literal a y b del numeral 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 de 2015, estas consideraciones se realizan como resultado de la evaluación en el presente acto administrativo.

TEMA	PONENTE
51. Inquietudes por parte de la comunidad acerca de las razones por las cuales no se utilizan energías limpias.	53. Mayerly Carime Restrepo
52. La comunidad presenta inquietudes acerca de la infraestructura proyectada por parte de la sociedad (servidumbre, accesos, plazas de tendido y patios de almacenamiento)	54. Angelica Garzón Mora
	55. Myriam del Carmen Acuña Niño
	56. Margarita Gómez
	57. Mauricio Niño
	58. Angelica Chica
	59. Esmeralda Gonzáles Pulido

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a las inquietudes de la comunidad en relación a considerar fuentes de energías limpias, es importante aclarar que el proyecto bajo evaluación no es un proyecto de generación de energía (eólica, solar, hídrica etc.), sino que corresponde a un proyecto de transmisión, el cual contempla el transporte de la energía eléctrica mediante la interconexión de la subestación La Virginia ubicada en jurisdicción del Municipio de Pereira en Risaralda con la subestación Nueva Esperanza situada en el municipio de Soacha, Cundinamarca.

De acuerdo al capítulo 3, descripción del proyecto, se tiene contemplado el diseño, construcción, montaje, operación y mantenimiento de la siguiente infraestructura, de acuerdo con los Documento de Selección del Inversionista (DSI) de la convocatoria de la UPME 07 2016:

- Construcción de una (1) línea de transmisión a 500 kV desde la subestación existente La Virginia 500 kV ubicada en el municipio La Virginia en el departamento de Risaralda hasta la subestación existente Nueva Esperanza 500kV ubicada en el municipio de Soacha en el departamento de Cundinamarca.
- Construcción de una (1) bahía de línea a 500 kV, en configuración interruptor y medio, en la Subestación Nueva Esperanza 500 kV.
- Construcción de una (1) bahía de línea a 500 kV, en configuración Interruptor y medio, en la Subestación La Virginia 500 kV.
- Instalación de reactores inductivos de 84 MVar, en cada extremo de la Línea La Virginia - Nueva Esperanza 500 kV, con sus respectivos equipos de control y maniobra.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

La línea de transmisión se conectará al Sistema Interconectado Nacional (SIN), en el marco del “Plan de Expansión de Referencia Generación – Transmisión 2013-2027”, adoptado mediante Resolución No. 90772 del 17 de septiembre de 2013, emitida por la Unidad de Planeación Minero Energético (UPME). El diseño de la línea de transmisión se rige de acuerdo a las normas establecidas en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE), expedido mediante la resolución 90708 de 30 de agosto de 2013 y actualizado bajo la Resolución 40492 de 2015 del Ministerio de Minas y Energía, y el Código de Redes establecido mediante Resolución 025 de 1995, específicamente el anexo CC1 del Código de Conexión que es la resolución CREG 098 de 2000. En el RETIE se define:

“LÍNEA DE TRANSMISIÓN: Un sistema de conductores y sus accesorios, para el transporte de energía eléctrica, desde una planta de generación o una subestación a otra subestación. Un circuito teórico equivalente que representa una línea de energía o de comunicaciones.”

Es de precisar que conforme a lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas-RETIE- 2013, para el proyecto “Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016”, se estableció una franja de servidumbre de 65 m de ancho (32,5 m a lado y lado del eje). La zona de servidumbre es “Una franja de terreno que se deja sin obstáculos a lo largo de una línea de transporte o distribución de energía eléctrica, como margen de seguridad para la construcción, operación y mantenimiento de dicha línea, así como para tener una interrelación segura con el entorno”. En este sentido, la servidumbre está definida de acuerdo a las medidas descritas anteriormente, por lo tanto, no está autorizado se incremente esta franja en ningún tramo de la línea.

Respecto a los accesos a los sitios de torre, estos están plenamente identificados, tanto los existentes como los proyectados, de acuerdo a la información cartográfica aportada por la sociedad, por lo tanto, no está autorizada la construcción de vías y/o caminos en sitios donde la sociedad no haya aportado la información pertinente para la solicitud del permiso de la construcción de esta infraestructura. Las coordenadas y caracterización de los accesos nuevos se encuentran en el capítulo de Descripción del proyecto. Así mismo, los sitios de uso temporal como los patios de almacenamiento y plazas de tendido se encuentran descritos en el mismo numeral.

Cabe indicar que, de acuerdo al análisis ambiental, desde los medios físico, biótico y socioeconómico, se evalúa la viabilidad ambiental de la instalación de la infraestructura contemplada por el proyecto. Previamente se realizaron las consideraciones acerca de la infraestructura del proyecto.

TEMA	PONENTE
Alteración al paisaje e impactos visuales acumulativos por la existencia de otros proyectos de energía	60. Flaminio Vanegas -Alcalde Municipal de San Antonio del Tequendama
	61. Gustavo Amarillo Mora – Fundación Ética Verde de Zipacón y Cachipay, Cundinamarca
	62. Esmeralda Gonzáles Pulido - Personera municipal de Quipile, Cundinamarca
	63. José Odelio Osorio Patiño- municipio de Marulanda, Caldas
	64. Rafael Ardila – San Antonio del Tequendama, Cundinamarca
	65. Néstor Díaz, abogado, contratista
	66. Anderson Fonseca, habitante San Antonio del Tequendama, Cundinamarca
	67. Myriam del Carmen Acuña Niño, vereda Guasimal, Tena- Cundinamarca
	68. Angelica Garzón Mora, habitante y concejal de Tena, Cundinamarca
	69. Marisol Moncada, San Antonio del Tequendama- Cundinamarca
	70. Mayerly Carime Restrepo, personera municipal Ambalema, Tolima

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto al impacto de alteración al paisaje identificado y mencionado por los ponentes, la Sociedad en la evaluación ambiental identificó el impacto de “Cambio en la percepción y calidad paisajística” bajo el escenario con proyecto, para el cual la actividad denominada Montaje y vestida de estructuras fue la que mayor significancia mostró con carácter de “Severo”, esto debido a los cambios en la percepción del paisaje por parte de la comunidad, que trae la incorporación de nuevos elementos de alto porte como lo son las torres de energía. No obstante, la significancia final para el impacto en mención dio como resultado un impacto negativo “Irrelevante”.

Así mismo, atendiendo a lo mencionado por los ponentes respecto a el impacto paisajístico en áreas con importancia o potencial turístico, como parte de la caracterización del componente de paisaje, la Sociedad realizó 506 encuestas en donde se indagó a la comunidad sobre los sitios de interés paisajístico y la percepción de las comunidades respecto de su entorno físico y la afectación que el proyecto podría generar en este. Como resultado, se identificaron sitios de interés de carácter natural e histórico. Específicamente para el municipio de Marulanda, Caldas, los habitantes identificaron las

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

montañas, los ríos y las quebradas, caños o vallados con una importancia muy alta en cuanto a sitios de carácter natural, mientras que a nivel histórico fueron los cementerios los que obtuvieron mayor calificación de importancia por los habitantes. En el departamento de Cundinamarca la importancia de las Montañas y las Quebradas, caños o vallados es la más relevante de acuerdo a las respuestas dadas por la comunidad para los sitios naturales. En especial, acerca de las montañas, la Sociedad afirma que su presencia es altamente reconocida y valorada por ser el lugar de asentamiento de las comunidades de la región, y por ende, el suelo donde gran parte de las actividades económicas se desarrollan. En este departamento, gran parte de los habitantes referenciaron que desde sus predios se tenía una visual hacia otros municipios, hacia los nevados y hacia algunos cerros de montañas.

Teniendo en cuenta la caracterización del componente de paisaje, en todos sus atributos, y la evaluación ambiental, la Sociedad generó fichas de manejo y seguimiento para las etapas de preconstrucción y construcción del proyecto. Dentro del Plan de Manejo del medio Abiótico, se presentó la ficha con código TCE-P-Pai denominada “Ficha de manejo de la calidad visual del paisaje”, y dentro del Plan de Seguimiento y monitoreo se presentó la ficha con código TCE-Seg-Pai, denominada “Programa de seguimiento y monitoreo al manejo del paisaje”. Sobre estas fichas presentadas, esta Autoridad Ambiental considera necesario que la Sociedad complemente algunas de las medidas de manejo y seguimiento planteadas, estas consideraciones se realizan en el resultado de la evaluación del presente acto administrativo.

Referente a los impactos visuales acumulativos, la Sociedad en el numeral 8.4 Identificación de Impactos Acumulativos y Sinérgicos, afirma que este análisis se realizó únicamente para los impactos significativos del proyecto UPME 07-2016, por lo cual el impacto de “Cambio en la percepción y calidad paisajística”, que fue evaluado como Irrelevante, no fue tenido en cuenta para el desarrollo de este numeral. No obstante, teniendo en cuenta que la mayoría de las ponencias relacionadas con el paisaje y el impacto visual acumulativo, hacían referencia a la zona del Salto El Tequendama (municipios de San Antonio del Tequendama y Soacha), esta Autoridad Ambiental realizó un análisis de impactos acumulativos sobre la calidad escénica del paisaje, con la premisa de que la vista escénica de un paisaje puede ser el principal atractivo de un sitio turístico y su obstrucción altera inmediatamente la percepción que la comunidad tiene del paisaje. Para el análisis se tuvo como referencia: i) el área en la cual se visualizan actualmente los trazados de líneas de energía existentes, ii) el área que estaría expuesta visiblemente con el proyecto a desarrollarse por la sociedad TCE - UPME 07-2016, y iii) la relación de aspecto considerando las condiciones topográficas de cada zona. Para ello, se tomó como área de análisis el área circundante a la Subestación Nueva Esperanza, ubicada en el municipio de Soacha, de forma tal que el análisis abarcara la zona sur del Distrito Regional de Manejo Integrado Sector Salto El Tequendama y Cerro Manjui, y de la Reserva Forestal Protectora-Productora Cuenta Alta del Río Bogotá. Lo anterior, se fundamenta en que en esta área es en donde se presenta la mayor confluencia de proyectos de líneas de transmisión de energía licenciadas de competencia de ANLA, de acuerdo a la información suministrada por la Sociedad en el capítulo 11. Superposición de proyectos, e igualmente es una zona con una importancia paisajística muy alta según lo presentado por los ponentes y la información recolectada por la Sociedad para la caracterización de paisaje.

Como resultado de este análisis de impactos acumulativos para el componente de paisaje, elaborado por esta Autoridad Ambiental, se encontró que respecto a las torres de llegada a la subestación Nueva Esperanza, existen seis torres que estarían ubicadas en áreas donde el impacto a la calidad escénica, en el escenario sin proyecto, se configura como alto o muy alto por cuenta de los proyectos ya existentes, y existen 3 torres adicionales que estarían ubicadas en áreas con impacto alto o muy alto según los resultados de calidad escénica para el escenario con proyecto. El detalle de los resultados de este análisis se presenta en las consideraciones sobre la evaluación de impactos abordada más adelante en el presente acto administrativo.

Así mismo, esta Autoridad Ambiental considera importantes los resultados que surgieron como parte del Reporte de análisis regional de la Subzona Hidrográfica del Río Bogotá (SZH-RioBog), emitido en octubre del presente año, y elaborado por la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales. En este documento, se hizo un análisis de valoración económica del cambio en el servicio ecosistémico de calidad escénica cuenca del río Bogotá, y en él se tuvo en cuenta el proyecto UPME 07-2016 para la modelación de los escenarios a futuro. De allí es importante resaltar que como recomendaciones para el uso de cambio en la valoración económica, se menciona que la presencia de estos proyectos puede disminuir el valor comercial de los predios ubicados en el área de influencia de dichos proyectos. Allí también se hace alusión en repetidas ocasiones a los valores altos de impacto visual que arrojaron los análisis para el municipio de San Antonio de Tequendama, tanto en el escenario actual, como en el escenario futuro.

TEMA	PONENTE
Alteración en los niveles de radiación	
Refiere impactos negativos como (...) afectación al ganado por el efecto corona, generación de radiaciones electromagnéticas por las líneas de transmisión	1. Flaminio Vanegas -Alcalde Municipal de San Antonio del Tequendama.
Refiere (...) la preocupación de la irradiación a la salud	2. Pedro José Ramírez, vereda La Honda, municipio Tena-Cundinamarca.
(...) afectación de las comunicaciones por las ondas electromagnéticas	3. Anderson Fonseca, habitante San Antonio del Tequendama, Cundinamarca.
Señala que el proyecto ocasionará impacto (...) efecto corona, (...) interferencia por radiación electromagnética (...)	4. Myriam del Carmen Acuña Niño, vereda Guasimal, Tena- Cundinamarca
CONSIDERACIONES DE LA ANLA	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Respecto al impacto “Alteración de los niveles de radiación”, la Sociedad lo incorpora al impacto identificado como “Generación de radio interferencia e inducciones eléctricas” y lo clasifica como “Irrelevante” en la línea base por las actividades existentes de transmisión en la zona ocasionadas por las descargas del efecto corona y la inducción eléctrica causada por la cercanía de objetos metálicos a las líneas de transmisión en operación, debido al campo eléctrico generado por estas.

En el escenario con proyecto la Sociedad clasifica el impacto negativo como “Moderado” durante operación por la Energización y transmisión de energía a instalar, y como impacto positivo “Medianamente Importante” en la fase de desmantelamiento. La extensión del impacto se identifica puntual al estar en el área de la servidumbre y contemplará los valores RETIE como referencia para exposición de personas en cercanías a las fuentes de generación del impacto.

La Sociedad propone la ficha de manejo TCE-OM-Cam Manejo de campos electromagnéticos, radiointerferencias y ruido, sobre la cual esta autoridad consideró apropiadas las medidas en cuanto a protección y monitoreo según reglamentos RETIE de las líneas de transmisión por la posible generación de campos electromagnéticos, y de manera adicional esta Autoridad consideró hacer ajustes en relación a los indicadores y metas, y la referencia a las fichas TCE-So-Com y TCE-OM-Com Manejo de estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales para la atención de PQRS puntuales de la población sobre el impacto de la alteración de la “Generación de radio interferencia e inducciones eléctricas” de tal forma que se tuvieran herramientas claras durante el seguimiento para el control del impacto identificado.

TEMA	PONENTE
Alteración a los niveles de presión sonora	5. Flaminio Vanegas -Alcalde Municipal de San Antonio del Tequendama
Refiere impactos negativos como (...) Disminución de fauna y desplazamiento por ruido.	6. Myriam del Carmen Acuña Niño, vereda Guasimal, Tena- Cundinamarca
Señala que el proyecto ocasionará impacto (...) ruido audible	

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto al impacto “Alteración a los niveles de presión sonora”, la Sociedad lo identifica como “Cambio en los niveles de presión sonora” y clasifica el impacto como “Irrelevante” en la línea base por las actividades existentes como tráfico vehicular, actividades agroindustriales y agrícolas, actividades de obras civiles de la población, y el efecto corona de las líneas existentes. Para la actividad minera la clasifica como “Moderado” dada la percepción reactiva del ruido en el área caracterizada.

En el escenario con proyecto la Sociedad integra el impacto a “Generación de ruido, interferencias en redes de telecomunicaciones e inducciones eléctricas” y lo clasifica como “Moderado” por el ruido audible y el efecto corona, y como “Moderado” durante las obras civiles de adecuación para instalar las torres (vías de acceso y obras puntuales) en conjunto con las actividades existentes de la población en la zona. Este impacto se vincula de forma directa con “Ahuyentamiento de fauna silvestre” donde es clasificado como “Moderado” y tiene influencia sinérgica con el impacto socioeconómico “Cambio en el precio y tenencia de la tierra”.

Para el manejo de los impactos se proponen las fichas TCE-OM-Cam Manejo de campos electromagnéticos, radiointerferencias y ruido, TCE-A-Atm Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido, TCE-Seg-CA Programa de seguimiento y monitoreo al componente aire, y SMCA -Seguimiento y monitoreo a la calidad del componente aire, en las cuales se proponen medidas para el control y mitigación de ruido. Al revisar las fichas de manejo, esta autoridad consideró complementar las medidas en la ficha “Generación de radiointerferencia e inducciones eléctricas” relacionado directamente con el ruido audible producto de la conducción eléctrica y el efecto corona, incorporar medidas para el ruido durante actividades de rocería, tala y poda, manejo de horarios y ciclos de trabajo durante obras civiles, medidas para dar cumplimiento integral a la normatividad vigente para ruido (Resolución 627 de 2006) y el diseño de la red de monitoreo, especificaciones sobre el inventario y ubicación de las fuentes de ruido durante las diferentes etapas del proyecto, la consistencia entre las fichas del plan de manejo y el plan de monitoreo y seguimiento, y una medida sobre el modelo de ruido por la transmisión eléctrica, para fortalecer el seguimiento al proyecto por el manejo del impacto “Alteración a los niveles de presión sonora”,

TEMA	PONENTE
Alteración a la calidad del aire	
Señala que el proyecto ocasionará impacto (...) emisión de gases corrosivo como el ozono, óxidos de nitrógeno y si hay humedad ácido nítrico (...)	• Myriam del Carmen Acuña Niño, vereda Guasimal, Tena- Cundinamarca

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto al impacto “Alteración a la calidad del aire”, la Sociedad lo identifica como “Aporte de gases y material particulado a la atmósfera” y clasifica el impacto como “Irrelevante” en la línea base por las actividades existentes como tráfico vehicular, actividades agroindustriales y agrícolas, actividades de obras civiles de la población, y el efecto corona de las líneas existentes. Para la actividad minera, disposición de residuos municipales y actividad petrolera, la clasifica como

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

“Moderado” dada la percepción relativa del aporte a la calidad del aire de las actividades industriales y de servicios de aseo.

En el escenario con proyecto la Sociedad para el “Aporte de gases y material particulado a la atmósfera” lo clasifica como “Irrelevante” por el aporte puntual de las actividades de obras civiles.

Para el manejo de los impactos se proponen las fichas TCE-A-Atm Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido, TCE-Seg-CA Programa de seguimiento y monitoreo al componente aire, y SMCA -Seguimiento y monitoreo a la calidad del componente aire, en las cuales se proponen medidas para el control y mitigación de gases y partículas. Al revisar las fichas de manejo, esta autoridad consideró complementar y ajustar las medidas con énfasis sobre la etapa constructiva, en la que se generará el mayor impacto por partículas teniendo como referencia la normatividad en materia de protección de la calidad del aire estipulada en el Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 2254 de 2017.

Dado que se establecieron consideraciones en torno al impacto “Generación de ruido, interferencias en redes de telecomunicaciones e inducciones eléctricas”, el seguimiento a estas medidas influirá de manera directa en la mitigación de la posible generación de contaminantes como los óxidos de nitrógeno (NOx-precursor de ozono) que pueden ser generados en la superficie de los cables conductores en contacto con el aire y la humedad (precipitación) por el paso de electricidad (efecto corona).

TEMA	PONENTE
Solicita modificar el trazado en el municipio de Tena, pasa por las veredas Betulia, Guasimal, Helechal, La Honda y Peña Negra, veredas altamente agrícolas productoras de mango que estarían muy afectadas por el paso de la línea.	1. José William Herreño Lozano
	2. Luis Francisco Peña Prada
	3. Esmeralda Gonzáles Pulido
	4. Wilmar Velásquez
	5. Néstor Díaz
	6. Julio Cesar Torres
	7. María Jimena Ramírez
	8. Angelica Garzón Mora
	9. Olga Patricia, JAC vereda El Cardal
	10. Luis Carlos Vargas

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Al verificar la información presentada por la sociedad desde el medio abiótico, biótico y socioeconómico, no se encuentran argumentos técnicos ambientales que restrinjan el desarrollo del proyecto en ese sector y la localización de la torre señalada. No obstante, es de indicar que en la zonificación de manejo ambiental, se establece en exclusión aspectos como las rondas de protección de nacaderos y cuerpos de agua y deberán ser ejecutadas las medidas de manejo ambiental establecidas por esta Autoridad con el propósito de prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales que se puedan dar por el desarrollo del proyecto.

TEMA	PONENTE
Inquietud sobre si se adelantó una adecuada selección de la alternativa que generará los menores impactos	1. Aldo Francisco Angulo
	2. Mauricio Niño

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Mediante Auto 05671 del 30 de noviembre de 2017, esta autoridad Nacional seleccionó la alternativa uno (1) para el proyecto “Segundo refuerzo 24 de Red del Área Oriental: Línea de transmisión Nueva Esperanza – La Virginia 500 kV” como la más favorable desde los componentes abiótico, biótico y socioeconómico del Diagnóstico Ambiental de Alternativas presentado por TCE.

En el Diagnóstico Ambiental de Alternativas, fueron identificados y valorados los siguientes criterios técnicos para las tres (3) alternativas presentadas por la Sociedad:

1.

Longitud o área de intervención de cada alternativa propuesta
2.

Infraestructura requerida e instalaciones de apoyo
3.

Adquisición de materiales de construcción
4.

Vías de acceso existentes
5.

Propuesta de adecuación de vías existentes
6.

Dificultad constructiva y operativa
7.

Afectación potencial de infraestructura socioeconómica existente
8.

Cruces de corrientes de agua
9.

Cruces de vías terrestres
10.

Proyectos del sector eléctrico en el área
11.

Proyectos mineros en el área
12.

Proyectos de hidrocarburos en el área
13.

Volúmenes estimados de descapote, corte, relleno, excavación y materiales sobrantes de construcción
14.

Volumen estimado de agua para uso doméstico e industrial
15.

Volumen estimado de generación de residuos líquidos
16.

Volumen estimado de generación de residuos sólidos

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"**17. Volumen estimado de aprovechamiento forestal**

Desde el medio abiótico fueron identificados y valorados los siguientes criterios para las tres (3) alternativas:

18. Zonificación geotécnica
19. Zonas de amenaza natural volcánica establecida a nivel nacional, regional y local
20. Zonas de amenaza natural cerámica establecida a nivel nacional, regional y local
21. Zonas de amenaza natural por inundaciones establecida a nivel nacional, regional y local
22. Áreas de recuperación ambiental, tales como áreas erosionadas o con potencial de erosión, o contaminadas (menor área con erosión severa y muy severa)
23. Conflictos por uso del suelo

Para el medio biótico fueron identificados y valorados los siguientes criterios para las tres (3) alternativas:

24. Presencia de áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales
25. Presencia de Reservas Forestales Protectoras de orden nacional y regional
26. Presencia de Reservas Forestales de la Ley 2 de 1959
27. Presencia de Parques Nacionales Regionales
28. Presencia de Distritos de manejo integrado
29. Presencia de distritos de conservación de suelos
30. Presencia de áreas de recreación
31. Presencia de reservas naturales de la sociedad civil
32. Presencia de áreas de exclusión o de manejo especial del orden local, de carácter público o privado, existentes y proyectadas
33. Presencia de áreas de importancia para la conservación de las aves AICAS
34. Presencia de áreas declaradas como zonas RAMSAR
35. Presencia de ecosistemas estratégicos: páramos
36. Presencia de ecosistemas estratégicos: bosque seco tropical
37. Presencia de áreas prioritarias para la conservación según CONPES
38. Presencia de áreas de importancia para cría, reproducción, alimentación y anidación, así como zonas de paso de especies migratorias
39. Presencia de especies amenazadas de flora (en Peligro Crítico - CR), (En Peligro - EN), Vulnerable - VU), (Casi Amenazado - NT), (Preocupación Menor - LC), (Datos Insuficientes - DD) y (No Evaluado - NE)
40. Presencia de especies en veda nacional y/o regional
41. Presencia de especies amenazadas de fauna (en Peligro Crítico -CR-), (En Peligro -EN-), (Vulnerable -VU-), (Casi Amenazado -NT-); (Preocupación Menor -LC-), Datos Insuficientes -DD-), (No Evaluado -NE-)), migratorias, endémicas.
42. Análisis de fragmentación y conectividad de los ecosistemas en las áreas de estudio

Finalmente, para el medio socioeconómico, fueron identificados y valorados los siguientes criterios para las tres (3) alternativas:

43. Zonas donde el proyecto pueda generar conflictos con el uso del agua superficial y subterránea
44. Áreas de importancia social como asentamientos humanos o centros poblados (Áreas urbanas, suburbanas y de expansión urbana)
45. Áreas de interés social, histórico, arquitectónico, arqueológico y cultural, tales como el Paisaje Cultural Cafetero (PCC),
46. Áreas de reconocido interés histórico, cultural, arquitectónico y arqueológico, o yacimientos arqueológicos
47. Áreas de especial sensibilidad por razones étnicas o de propiedad colectiva de la tierra
48. Proyectos de desarrollo nacional, regional y local y distritos de riego
49. Actividades productivas, o áreas de producción económica (ganadera, agrícola, pesquera, minera, entre otros)
50. Número de veredas potencialmente impactadas por alternativa
51. Tamaño de predios estimados que se impactarían en cada alternativa y comparación respecto a la Unidad Agrícola Familiar -UAF-, definida para el municipio

Por lo anterior, la comparación se realizó a partir de la distribución de favorabilidad obtenida por cada alternativa, que para los órdenes de elegibilidad alto y medio representa el 85,5% para la Alternativa 1, 72% para la Alternativa 3, 68,97% para la Alternativa sin proyecto y 67% para la Alternativa 2.

Finalmente, al hacer el análisis de la información y teniendo en cuenta la viabilidad ambiental, técnica y socioeconómica de las alternativas presentadas, las características particulares de las mismas y los resultados de los análisis de comparación de alternativas, se consideró que la alternativa óptima que racionaliza el uso de recursos y evita o minimiza riesgos, efectos e impactos al ambiente, correspondió a la Alternativa 1.

Fuente: Equipo Técnico de evaluación ANLA, 2020.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Tabla 40 Consideraciones de las ponencias presentadas en la Audiencia Pública del proyecto UPME 07-2016

MEDIO BIÓTICO	
TEMA	PONENTE
Afectación de Áreas protegidas incluido el Parque Nacional Los Nevados, ecosistemas estratégicos de páramo, bosque de niebla, bosque seco tropical y ecosistema sensible “Área de la cascada del Salto del Tequendama”.	52. Héctor Fernández.
	53. Gustavo Amarillo Mora
	54. Nydia Cruz Ortega
	55. Moisés Castaño
	56. Olga Lucia Alfonso
	57. Aldo Francisco Angulo
	58. Alexander Cardona
	59. Nelson Pulido
	60. Margarita Gómez
	61. María González
	62. Anderson Fonseca
	63. Henry Ramírez
	64. Luis Fernando Cano
	65. Angélica Chica Segovia
	66. Luis Alejandro Calceto Cui
	67. Dany Alexis González
	68. Luis Carlos Vargas Lozano
	69. Juan Camilo Achury Sabogal
	70. Rafael Ardila

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

En las consideraciones sobre la zonificación ambiental se incluye el análisis realizado por esta Autoridad respecto a la presencia y/o afectación de áreas protegidas de carácter nacional, regional, local y privado, ecosistemas sensibles y estratégicos y áreas de importancia ambiental presentes en el área de influencia del proyecto.

Respecto a las áreas protegidas, mediante comunicación con radicación 2020048926-1-000 del 31 de marzo de 2020, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., presenta las Resoluciones 219 y 220 del 12 de marzo de 2020 proferidas por el MADS, mediante la cual se sustraen de manera temporal y definitiva unas áreas de la Reserva forestal protectora de la cuenca alta del río Bogotá y mediante la cual se efectúa la sustracción definitiva de un área de 3,83 hectáreas y la sustracción temporal de un área de 19,10 hectáreas de la Reserva Forestal Central, establecida por la Ley 2 de 1959, respectivamente

Así mismo, CARDER emite Concepto técnico 00905 del 8 de abril de 2019, presentado a esta Autoridad el 30 de mayo de 2019 mediante comunicación con radicado 2019073323-1-000, manifestando como conclusión, que es favorable la coexistencia del proyecto en el DMI Guásimo.

Finalmente, a través comunicación con radicado 2020127198-1-000 del 5 de agosto de 2020, TCE presenta a esta Autoridad el Acuerdo 07 y 08 del 21 de mayo de 2020 proferidos por la CAR mediante el cual “se sustrae una extensión de 17,76 ha que se localizan en el Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Sector Salto del Tequendama – Cerro de Manjui, (...) para el Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el área oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500kv, adjudicado mediante la convocatoria pública UPME 07 – 2016” y se sustrae un área del Distrito Regional de Manejo Integrado Bosque seco de la Vertiente Oriental del río Magdalena, respectivamente.

De lo anterior, es preciso mencionar que en la zonificación de manejo ambiental establecida por esta Autoridad, se incluye en la categoría de exclusión, las áreas no sustraídas por las Autoridades de competencia de cada área protegida y los polígonos no coincidentes entre las coordenadas de las áreas sustraídas y la información presentada por TCE en el modelo de almacenamiento geográfico – MAG y que, las áreas que fueron sustraídas se incluyen en la categoría de intervención con restricciones altas, lo cual indica que la intervención autorizada se restringe estrictamente a esas áreas bajo el cumplimiento estricto de las medidas de manejo ambiental establecidas en el PMA.

Ahora bien, frente a la ponencia respecto a las compensaciones de las áreas sustraídas, es de indicar que para cada área sustraída y con concepto de compatibilidad, se incluye en el respectivo Acto Administrativo, la compensación impuesta a TCE por la sustracción e intervención de áreas protegidas para la ejecución del proyecto que motiva el concepto técnico, y que es de precisar, son independientes a las establecidas por esta Autoridad por compensación del componente biótico.

Respecto a las ponencias relacionadas con posibles afectaciones a ecosistemas de páramo, es importante mencionar que una vez verificada la información cartográfica del SIAC, específicamente las capas de páramos a escala 1:25.000 y páramos de 2012 del MADS, se encontró que el área de influencia del proyecto traslapa unas de estas áreas. En el numeral 8.2.3. del concepto técnico, se realiza el análisis respecto al traslape del área de influencia social con un sector del área del “Páramo Los Nevados” delimitado mediante la Resolución 1987 del 30 de noviembre de 2016 por el MADS, en donde se concluye que una vez verificada la extensión del área del proyecto en el sector del área de páramo Los Nevados, el traslape se da por un criterio social para definir el área de influencia que corresponde a la unidad territorial

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

de predios, no obstante, al revisar el área de influencia biótica se observa que no se presentan impactos por el desarrollo del proyecto que puedan trascender hasta el área protegida, toda vez que se encuentra a 3,8 km aproximadamente del área de servidumbre del proyecto y las coberturas vegetales en ese sector están dominadas por coberturas antropizadas, principalmente una matriz de pastos que no presenta conectividad con el área de páramo los Nevados.

En cuanto a las ponencias relacionadas con las afectaciones a los ecosistemas de bosque seco tropical (achurado verde oscuro), tal como se refiere en las consideraciones sobre la zonificación ambiental abordada más adelante, al verificar el catálogo de mapas del SIAC, se identificó la superposición del trazado de la línea eléctrica en dos (2) sectores, el primero se encuentra entre el municipio de La Virginia departamento de Risaralda y el municipio de Belalcazar en el departamento de Caldas, precisando que este sector no es coincidente con el DMI Guásimo como se observa en la figura 5 y que el área que es atravesada por el proyecto en el mencionado ecosistema, corresponde en su orden a las coberturas de pastos limpios, pastos arbolados, cultivos agroforestales, mosaico de pastos y cultivos, bosque de galería y vegetación secundaria alta, en una longitud de aproximadamente 1,65 Km.

(Figura 5 DMI Guásimo respecto a áreas definidas de bosque seco tropical en emite Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

El otro sector está localizado entre los municipios de Beltrán y Pulí municipio de Cundinamarca, el proyecto atraviesa este ecosistema en una longitud aproximada de 4,9 Km pasando por coberturas de bosque de galería y ripario, vegetación secundaria alta, pastos arbolados, vegetación secundaria baja, arbustal abierto, bosque abierto bajo, tierras desnudas y degradadas y pastos enmalezados.

De lo anterior, es de mencionar que tal como lo señala el manual de compensaciones del componente biótico de 2018, por la intervención de coberturas naturales de este ecosistema, se aplica el factor de compensación más alto que corresponde a 10. Por otra parte, es de indicar que la sociedad propone un área para compensación en jurisdicción de la CAR que se encuentra al interior de este ecosistema, al cual esta Autoridad formuló varios requerimientos con el fin de precisar diferentes aspectos conforme a lo establecido en el manual de compensaciones del componente biótico.

Respecto a la ponencia relacionada con afectaciones en el ecosistema de bosque de niebla, tal como se indicará en la zonificación de manejo ambiental de manera posterior, si bien este ecosistema no es identificado por TCE, esta Autoridad desarrolló con el uso del software Maxent, el modelo de distribución potencial del ecosistema de bosque de niebla para todo el país, encontrando que se identificó la cercanía del proyecto a dos sectores con mayor probabilidad de distribución del ecosistema en la Cordillera Oriental y Central, entre los tramos comprendidos entre las Torres 122N y 202 (Caldas) y entre la Torre 440NN y la Subestación Nueva Esperanza (Cundinamarca) en biomas en los que el Manual de compensaciones relaciona la presencia de una alta rareza, baja a muy baja remanencia y baja - media representatividad. Frente a esto, esta Autoridad Ambiental considera pertinente establecer este ecosistema como uno de los elementos clave a considerar en el plan de manejo ambiental, en lo relacionado a medidas de conservación de ecosistemas estratégicos y a la incorporación de acciones que permitan mitigar el impacto generado por la cercanía del proyecto sobre los grupos de fauna de mayor relevancia, estableciendo restricciones en la intervención del mismo, en áreas con confluencia de áreas protegidas tales como AICA's, para las cuales si bien no existe una restricción jurídica nacional, si se reconoce a nivel internacional su importancia como hábitat de especies sensibles y que requieren el mantenimiento de la mayor extensión de hábitat posible.

En cuanto a la ponencia relacionada con afectaciones al "Área de la Cascada del Salto del Tequendama", la cual fue declarada mediante Resolución 1869 del 19 de noviembre de 2019 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible – MADS, es importante indicar que esta área no fue identificada por la sociedad, toda vez que su creación fue posterior a la solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto que motiva el presente acto administrativo. Al verificar las coordenadas definidas para esta área, esta Autoridad identificó que no se presenta traslape con el trazado de la línea eléctrica ni con el área de influencia biótica del proyecto, tal como se expone en el capítulo de zonificación Ambiental.

Es de mencionar que en el PMA propuesto por TCE, se incluye la ficha TCE-A-Esp Manejo de áreas estratégicas y protección de hábitats y su respectivo programa de seguimiento TCE-Seg-A, cuyo objetivo es la mitigación por la afectación de las áreas sensibles en las áreas de intervención del proyecto, a lo cual esta Autoridad realiza unos requerimientos de ajustar algunos aspectos principalmente de los indicadores que permiten verificar el cumplimiento de las acciones propuestas e incluir en esa ficha las acciones necesarias para mitigar impactos que se puedan ocasionar a los ecosistemas de bosques de niebla, los cuales como se mencionó anteriormente, no fueron identificados por la sociedad.

Respecto a las ponencias relacionadas con la posible afectación de reservas forestales de palma de cera y en el municipio de Marulanda y de reservas naturales en Aranzazu y Filadelfia departamento de Caldas, tal como se puede observar en la figura 6, una vez verificada la base de datos del SIAC respecto a las áreas protegidas del ámbito nacional, regional, local y privado, se puede observar que el área que traslapa el proyecto en jurisdicción del municipio de Aranzazu y Marulanda corresponde únicamente a la reserva Central de Ley 2 de 1959, de la cual el MADS sustrajo unas áreas para desarrollo del proyecto, tal como se refiere en los párrafos iniciales de esta temática y respecto al municipio de Filadelfia, el proyecto no tiene injerencia en ese municipio.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Ahora bien, respecto a la presencia de la palma de cera (*Ceroxylon quindiuense*), es de indicar que tal como lo plantea TCE en la zonificación de manejo ambiental, esta Autoridad establece en la categoría de exclusión cualquier individuo de esta especie con una ronda de protección de 2 m, teniendo en cuenta que se prohíbe su uso o aprovechamiento según la Ley 61 de 1985 (República de Colombia, 1985).

(Figura 6 Áreas protegidas presentes en municipios de Marulanda, Aranzazu y Filadelfia. emite Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020).

De igual forma, respecto a la ponencia relacionada con posible afectación al Parque Nacional Natural Los Nevados, localizado en jurisdicción de los municipios de Santa Rosa de Cabal y Pereira (Risaralda); Villamaría (Caldas); Salento (Quindío); Ibagué, Anzoátegui, Santa Isabel, Murillo, Villahermosa, Casabianca y Herveo (Tolima), en la siguiente figura se muestra su localización respecto al proyecto, en donde se puede (color verde) que no se presenta traslape con esta área protegida y que una vez verificada la información en el geovisor de ÁGIL de ANLA, se encuentra a una distancia aproximada de 26 Km del punto más cercano al trazado de la línea eléctrica.

(Figura 7 Localización Parque Nacional Natural Los Nevados respecto al proyecto emite Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020).

En cuanto la ponencia relacionada con posible afectación a una reserva de la sociedad civil localizada en la vereda Peñas Blancas del municipio de San Antonio del Tequendama, tal como se indicará en el acápite de zonificación ambiental, la única reserva de la sociedad civil que es interceptada por la servidumbre del proyecto se denomina Urianaka y se encuentra en jurisdicción del municipio de la Mesa – Cundinamarca. Ahora bien, una vez verificado el geovisor de ÁGIL de la ANLA, se identificó en el área de influencia del proyecto (color vinotinto) las reservas naturales de la sociedad civil - RNSC Parque Natural Chicaque y Parque Natural San Cayetano en jurisdicción del municipio de San Antonio del Tequendama - Cundinamarca. No obstante, es de precisar que la extensión del área de influencia del proyecto en ese sector, se debe a un criterio social que corresponde a la unidad territorial de predios y al revisar el área de influencia biótica (color verde), se observa que no se presentan impactos por el desarrollo del proyecto que puedan trascender hasta las mencionadas áreas de reserva de la sociedad civil; por otra parte, tal como se muestra en la figura 8, se encuentran a 0,8 Km y 3,76 Km respectivamente, de la servidumbre del proyecto.

(Figura 8 Reservas Naturales de la sociedad civil presentes en jurisdicción del municipio de San Antonio del Tequendama – Cundinamarca. emite Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Respecto a la ponencia del señor Juan Camilo Achury Sabogal, respecto a su inconformidad por la localización de una torre en su predio en el municipio de la Mesa - Cundinamarca por ser considerada esta área de importancia ecológica, es de indicar, tal como se observa en la siguiente figura, que efectivamente el trazado del proyecto atraviesa el predio y se encuentra localizado el sitio de torre 410.

(Figura 9 Localización predio señor Juan Camilo Achury respecto al proyecto. emite Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Se puede observar en la figura, que se solicitan unas áreas para realizar aprovechamiento forestal (color negro) en la cobertura de vegetación secundaria alta. Ahora bien, al verificar la información presentada por la sociedad desde el medio abiótico, biótico y socioeconómico, no se encuentran argumentos técnicos ambientales que restrinjan el desarrollo del proyecto en ese sector y la localización de la torre señalada. No obstante, es de indicar que, en la zonificación de manejo ambiental, se establece en exclusión aspectos como las rondas de protección de nacaderos y cuerpos de agua y deberán ser ejecutadas las medidas de manejo ambiental establecidas por esta Autoridad con el propósito de prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales que se puedan dar por el desarrollo del proyecto.

Ahora bien, respecto a la ponencia de la Doctora Olga Lucía Alfonso, Directora de la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA en cuanto a la necesidad de contar con el trazado del proyecto para verificar ecosistemas estratégicos presentes en esa jurisdicción, es preciso mencionar que entre los requisitos establecidos para la solicitud de un trámite de evaluación ambiental ante la ANLA, se encuentra el de incluir copia del radicado del Estudio de Impacto Ambiental – EIA (el cual incluye la información geográfica del proyecto) ante las Autoridades regionales de injerencia del proyecto, es así que, en el anexo A2.1.7. del EIA presentado a esta Autoridad como información adicional mediante comunicación con radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, se adjunta la comunicación con radicado de CORTOLIMA 1442 del primero de agosto de 2019 con el asunto "Remisión de copia del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto con los ajustes de la información adicional en el marco de la solicitud de licenciamiento ambiental ante la ANLA", insumo que es esencial para el pronunciamiento de las Autoridades Regionales respecto al uso y aprovechamiento de recursos naturales en su jurisdicción, y en ese sentido, mediante comunicación con radicado 2019072486-1-000 del 29 de mayo de 2019, CORTOLIMA presenta a esta autoridad el concepto técnico respecto al uso y aprovechamiento de recursos naturales relacionado con el proyecto.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Ahora bien, en el acápite de zonificación ambiental desarrollado más adelante, se presenta en detalle el análisis respecto a las áreas protegidas, ecosistemas estratégicos y sensibles y áreas de importancia ambiental presentes en el área de influencia del proyecto.

TEMA	PONENTE
Pérdida de la cobertura vegetal, afectación de flora, especies en veda	71. Flaminio Vanegas
	72. Cornelio Humberto Segura Barragán.
	73. Efraín Moncada Sánchez
	74. Myriam Romero Ladino
	75. Moisés Castaño
	76. Rafael Ardila
	77. Aldo Francisco Angulo
	78. Cecilia Rincón Margarita Gómez
	79. María González
	80. Myriam del Carmen Acuña Niño
	81. Henry Ramírez
	82. Mayerly Carime Restrepo
	83. Antonio Fonseca
	84. Javier Agudelo Álzate
	85. Luis Alejandro Calceto Cui
	86. Luis Carlos Vargas Lozano
	87. Héctor Fernández

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. E.S.P. - TCE, presenta un Estudio de Impacto ambiental - EIA, atendiendo los requerimientos formulados por esta Autoridad en la reunión de información adicional mediante Acta 45 del 4 de junio de 2019. En el mencionado documento, presenta la caracterización del medio biótico, en los siguientes apartes: Ecosistemas terrestres – flora, fauna, fragmentación y conectividad, ecosistemas acuáticos y ecosistemas estratégicos. Respecto a la caracterización de la flora, se realizó la descripción de las metodologías empleadas y resultados de la definición de biomas, unidades de cobertura de la tierra, ecosistemas y caracterización de la flora, en donde fueron identificadas las especies en veda, endémicas, sensibles y de importancia para la comunidad. Ahora bien, en el numeral correspondiente a la caracterización de flora del presente acto administrativo, se realiza el análisis de esta información, encontrando en términos generales que cumple con los lineamientos definidos en los Términos de referencia TdR-17 para elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica del año 2018 y la metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales del mismo año.

Teniendo en cuenta los resultados de la caracterización de flora, tal como se refiere en el acápite de Aprovechamiento forestal del presente acto administrativo, la sociedad presenta una solicitud de aprovechamiento forestal de 20076 árboles con un volumen total de 5383,6 m³ en un total de área de 48,89 ha, distribuidas en 18 coberturas vegetales, siendo 5 coberturas de tipo natural, 2 coberturas de tipo seminatural y el restante, coberturas antropizadas. Ahora bien, del análisis realizado por esta Autoridad, se encontró que es viable autorizar el 84,89 % de lo solicitado, teniendo en cuenta entre otros aspectos, las áreas que no fueron sustraídas en las áreas protegidas que son traslapadas por el proyecto y que se expuso en detalle en la anterior temática, los resultados del análisis de fragmentación y conectividad que se presenta en detalle en la zonificación ambiental y en el análisis regional desarrollado en el presente acto administrativo.

Posteriormente, de la evaluación de impactos con proyecto presentada por la sociedad y analizada por esta Autoridad en el acápite de zonificación de manejo ambiental, TCE propuso un plan de manejo y su respectivo plan de seguimiento y monitoreo para el medio biótico, el cual contempló los programas de: manejo de áreas estratégicas y protección de hábitats, manejo de la vegetación y manejo de fauna silvestre con sus respectivas fichas de manejo a ser ejecutadas durante las etapas: preconstructiva, constructiva y de operación y mantenimiento con el fin de prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales sobre este componente. Al respecto esta Autoridad establece unos requerimientos dirigidos a que se realicen ajustes e inclusión de acciones y complemento de indicadores que permiten verificar su cumplimiento, tal como se expone en detalle en el resultado de la evaluación del presente acto administrativo.

Ahora bien, es importante mencionar que teniendo en cuenta la jerarquía de impactos, aquellos que no pueden ser prevenidos, mitigados y corregidos deberán ser compensados. En ese sentido, la sociedad propone un plan de compensación enmarcado en los lineamientos establecidos por el manual de compensación del componente biótico por la afectación de coberturas naturales, seminaturales y antropizadas, aplicando los factores ahí definidos, teniendo en cuenta criterios como rareza, remanencia y representatividad de los ecosistemas susceptibles a ser afectados por el desarrollo del proyecto.

Ahora bien, respecto a las especies en veda de orden regional, mediante comunicación con radicación 2019124273-10111 del 23 de agosto de 2019, la sociedad presenta a esta Autoridad la Resolución 1616 del 17 de junio de 2019 proferida por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER, mediante la cual se levanta temporalmente la veda para los individuos de las especies *Maclura tinctoria* (2 individuos), *Pouteria lucumi* (2 individuos) y *Syagrus sancona* (1 individuo).

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Ahora bien, respecto a la veda de orden nacional, mediante comunicación con radicado 2019187031-0-000 del 28 de noviembre de 2019, la sociedad presenta la Resolución 1041 del 19 de julio de 2019 proferida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre para el desarrollo del proyecto.

Mediante artículo segundo de la Resolución 1041 de 2019, el MADS otorga el levantamiento parcial de veda de 302 especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes, Hepáticas y Anthoceratales incluidas en la Resolución 213 de 1977 para el área de intervención del proyecto contemplado en 50,94 ha.

Por otra parte, mediante artículo primero de la Resolución en comento, autoriza levantar de manera parcial la veda para 567 individuos en veda nacional, pertenecientes a las especies *Cyathea bicrenta*, *Cyathea caracasana*, *Cyathea frigida*, *Cyathea microdonta*, *Cyathea tryonurum*, *Dicksonia sellowiana*, *Dicksonia sp.*, *Quercus humboldtii* y *Juglans neotropica* que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto.

El Parágrafo 1 del artículo primero, precisa que la anterior autorización proviene del censo al 100 % realizado en 275 polígonos de aprovechamiento, área equivalente a 26,63 ha (52,27%) del total del área de intervención puntual correspondiente a 50,94 ha y se incluye una tabla relacionando la abundancia de cada individuo.

Ahora bien, el **Parágrafo 3** del artículo primero de la Resolución 1041 de 2019, establece lo siguiente:

"Parágrafo 3.- Para los individuos de helechos arborescentes y especies arbóreas con veda nacional, que se encuentren en las áreas con dificultades de acceso por riesgo de pendiente y falta de permisos de ingreso correspondiente a 25,32 ha (47,73 %) del área total de intervención puntual (50,94 ha) y en las cuales no fue posible la realización del censo al 100 % de estos individuos, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, deberá solicitar un nuevo levantamiento de veda, donde se reporte el censo (inventario al 100 %) de los individuos que se identifiquen (con las respectivas coordenadas de los individuos, su localización cartográfica, archivos digitales Shape y datos dasométricos), con el fin de que esta Dirección del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgue el respectivo levantamiento parcial de veda de flora para estos individuos en particular".

En ese sentido y teniendo en cuenta las disposiciones del Decreto 2106 del 22 de noviembre de 2019 y numeral 2 de la Circular 820122378 del 2 de diciembre de 2019 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo sostenible - MADS, esta Autoridad mediante oficio con radicado 2019195874-2-000 del 12 de diciembre de 2019, solicitó a TCE información relacionada con el levantamiento de veda de especies de flora silvestre, respecto al trámite que motiva el presente acto administrativo. En ese sentido, la sociedad presentó mediante comunicación con radicado 2019201311-1-000 del 20 de diciembre de 2019 y comunicación con radicado 2020051988-1-000 del 3 de abril de 2020, información técnica de soporte de referencia para la imposición de medidas para la conservación de especies de flora silvestre (especies arbóreas y helechos arborescentes) sujetas a veda, aplicables a 24,82 ha (50,76%) del área total de intervención puntual (48,89 ha) del proyecto. Las consideraciones al respecto se presentan en detalle en las consideraciones sobre la evaluación de impactos abordada posteriormente en este acto administrativo.

Es importante resaltar que las compensaciones derivadas de la afectación de las especies en veda de orden regional (CARDER) y nacional (MADS) fueron impuestas en los respectivos actos administrativos que levantaron parcialmente las especies de flora silvestre en veda y las que establece esta Autoridad mediante la imposición de medidas de manejo por afectación de las mencionadas especies de flora silvestre en veda son independientes de la compensación del componente biótico antes mencionado.

Respecto a la ponencia relacionada con la afectación de especies frutales, es de indicar que de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.2.1.1.12.4. del Decreto 1076 de 2015, estas no son objeto de solicitud de aprovechamiento forestal, por lo tanto, en la reunión de información adicional celebrada el 4 de junio de 2019, se requirió a la sociedad excluir de la solicitud de aprovechamiento forestal para ejecución del proyecto, los individuos y volumen relacionado con las mencionadas especies.

Ahora bien, La vegetación, inclusive árboles frutales que se encuentre en la servidumbre, que no requieran ser removidos para el emplazamiento del proyecto y que altura no represente riesgo por acercamiento al conductor puede permanecer sin inconvenientes.

En cuanto a la ponencia relacionada con la madera que se obtendrá del aprovechamiento forestal realizado para la ejecución del proyecto, es de indicar que la sociedad tiene contemplado en el PMA la ficha TCE-V-Rsv. Manejo de la disposición de residuos vegetales, hacer uso de la misma para actividades propias del proyecto, también le es posible donarla a la comunidad para actividades propias de sus fincas, es decir, para cercas, mejoras de sus viviendas, entre otras, más no le es permitido la comercialización de la misma ni a la comunidad a quien le sea donada.

Finalmente, respecto a la inquietud del señor Rafael Ardila respecto a la posible afectación de árboles en la finca Monserrate por la ejecución del proyecto, es de indicar que una vez verificada la información geográfica presentada en el EIA, se pudo identificar, tal como se pudo ver en la figura 10, que la sociedad solicitó un área de aprovechamiento para



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

brecha de riego (polígono color negro) en el mencionado predio en la cobertura vegetal de vegetación secundaria baja, el cual se encuentra en el extremo occidental de este.

(Figura 10 Localización finca señor Rafael Ardila respecto al proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

TEMA	PONENTE
Afectación de fauna silvestre incluidas las especies amenazadas y/o endémicas y migratorias Afectación de aves por colisión Pérdida de corredores biológicos de especies terrestres (conectividad) y fragmentación de hábitat - Impactos acumulativos	88. Flaminio Vanegas
	89. Cornelio Humberto Segura Barragán
	90. Héctor Fernández
	91. Efraín Moncada Sánchez
	92. Gustavo Amarillo Mora
	93. Rafael Ardila
	94. Aldo Francisco Angulo
	95. Cecilia Rincón
	96. Dora Blandón
	97. Anderson Fonseca
	98. María González
	99. Myriam del Carmen Acuña Niño
	100. Sofía Gutiérrez
	101. Luis Francisco Peña Prada
	102. Myriam Romero Ladino
	103. Luis Francisco Peña
	104. Nelson Pulido
	105. Antonio Fonseca
	106. Javier Agudelo Álzate
	107. Dany Alexis González

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

De manera complementaria a lo expuesto en la anterior temática, respecto a la caracterización de la fauna, la sociedad presentó la metodología empleada y resultados de la caracterización de los grupos de fauna silvestre reptiles, anfibios, mamíferos y aves presentes en los biomas y coberturas de la tierra del área de influencia biótica del proyecto, en donde fueron identificadas las especies en veda, endémicas, migratorias, sensibles y de importancia para la comunidad.

Ahora bien, tal como se refiere en el capítulo de zonificación ambiental, puntualmente lo relativo a fauna del presente acto administrativo, fue posible verificar que las técnicas empleadas para cada grupo de fauna silvestre estuvieron basadas en la guía “Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales” (MADS, 2018) el “Manual de Métodos para el Desarrollo de Inventarios de Biodiversidad” (Villareal et al, 2006) del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica TdR-17 y conforme al permiso de estudio para la recolección de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales, obtenido mediante Resolución 01083 del 10 de septiembre de 2017.

En particular, para el grupo de aves la sociedad refiere que se llevaron a cabo 91 transectos de observación en 217 Km en las coberturas vegetales presentes en el AIB, con un esfuerzo de muestreo total de 233 horas/hombre y la instalación de redes de niebla en 126 sitios en 22 días, registrándose un total de 263 aves pertenecientes a 57 familias de 24 órdenes, para lo cual se presenta en el EIA el respectivo registro fotográfico y georreferenciación de los sitios muestreados. Destacándose que se registró un alto número de especies de colibríes, Trochilidae con 21 especies, lo que muestra el alto potencial de especies que albergan hábitats andinos. Frente a los hábitos migratorios, la sociedad indica que, de las 263 especies de aves registradas en el área de influencia del proyecto, 19 son migratorias y se encuentran distribuidas en las coberturas de aguas continentales, arbustales, bosques, territorios agrícolas y vegetación secundaria, asociadas a seis(6) biomas.

Ahora bien, es importante mencionar que esta Autoridad realizó un análisis regional de fragmentación, conectividad y de impactos acumulativos por la existencia de otros proyectos del sector de energía en el área de influencia del proyecto, para establecer la incidencia del mismo en las comunidades de fauna, flora, sus hábitats y corredores de movilización y teniendo en cuenta las diferentes áreas protegidas, ecosistemas estratégicos y áreas de interés ambiental por las que atraviesa el proyecto, el cual se presenta en detalle en el acápite de zonificación ambiental y evaluación de impactos del presente acto administrativo. De esa forma, a partir de los resultados obtenidos en el mencionado análisis, fue necesario formular requerimientos al plan de manejo y seguimiento y monitoreo del medio biótico para que las diferentes fichas sean ajustadas, complementadas e incorporar nuevas acciones tendientes a prevenir y mitigar los potenciales impactos que pueden ocasionarse a la fauna principalmente aves y flora en áreas de especial importancia como los bosque de niebla, Áreas de importancia para la conservación de aves – AICA, bosque andino y bosque seco tropical, entre otros. De otro lado, se considera que no es viable el aprovechamiento forestal en áreas de hábitat del tigrillo (*Leopardus tigrinus*) y como

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

tal el desarrollo del proyecto en áreas núcleo y corredor de la misma especie. Adicionalmente se formulan recomendaciones a tener en cuenta para la selección de las áreas en donde se realicen las compensaciones del componente biótico, las cuales son incorporadas en el análisis realizado en el numeral 13.6 del concepto técnico.

Ahora bien, respecto a las ponencias relacionadas con la afectación de aves por colisión con la línea eléctrica, la sociedad presentó en el PMA la ficha TCE-F-Aves y TCE-OM-Aves Prevención contra colisión de aves, a implementar en la tapa constructiva y de operación y mantenimiento respectivamente, en donde se propone la instalación de dispositivos denominados “desviadores de vuelo” cada 5 m sobre el cable de guarda; el primer desviador en el vano a 10 m de la torre y el último 10 m antes de la torre, de manera alternada, generando la apariencia de continuidad, y haciendo más visible el tendido eléctrico para las aves. Así mismo, se incluye en la ficha TCE-seg-Fau, las acciones y monitoreos a realizar respecto a la instalación de los desviadores de vuelo. Esta autoridad, teniendo en cuenta el análisis regional antes citado y las particularidades del proyecto, establece unos requerimientos a las medidas de manejo y seguimiento planteadas por la empresa, en el sentido de complementar, ajustar e incorporar nuevas acciones tendientes a garantizar la prevención y mitigación de los impactos que puedan ocasionarse a las aves y mamíferos voladores. Particularmente para el ecosistema de bosque de niebla y el AICA “El Bosque de la falla del Tequendama” se incorpora como obligación, el establecimiento de desviadores de vuelo visuales y sonoros que propendan por la conservación de los grupos de avifauna y mamíferos voladores en áreas donde la visibilidad es reducida. Igualmente, una caracterización detallada de la fauna voladora presente (aves y mamíferos voladores) previo al inicio de las actividades constructivas, analizando cuales especies tienen mayor posibilidad de colisión o electrocución a partir del análisis de características tales como altura de vuelo, tamaño de bandada, tamaño de cuerpo y capacidad de reacción/ movilidad. Igualmente, se deberá incluir en esta caracterización, el análisis de momentos de migración y rutas de movilidad, incorporando la ubicación de las áreas de descanso y alimentación, para de esta manera, tener certeza de las situaciones de riesgo generadas por el trazado para fauna voladora existente.

TEMA	PONENTE
Afectación de mariposas	108. Gustavo Amarillo Mora

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Los insectos tienen una alta importancia ecológica, debido a su relevancia en la cadena trófica, promoviendo el flujo de energía; así como al hecho de ser considerados como especies bioindicadoras ya que presentan relaciones muy estrechas con las plantas dada su especificidad alimenticia. Además, su papel es preponderante en el funcionamiento de los ecosistemas, en su recuperación y en la conservación de áreas críticas. Sin embargo, para los proyectos de energía sujetos a licenciamiento ambiental ante esta Autoridad, no se contempla la caracterización de la entomofauna; por lo tanto, no se realiza la identificación de impactos sobre estos grupos faunísticos. Adicionalmente, los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica TdR-17, acogidos mediante Resolución 0075 del 18 de enero de 2018, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, y la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales de 2018, no contemplan dentro de la caracterización del componente fauna, la entomofauna.

TEMA	PONENTE
Compensaciones	109. Myriam Romero Ladino
	110. Moisés Castaño
	111. Aldo Francisco Angulo
	112. Anderson Fonseca
	113. Angélica Chica Segovia
	114. Dany Alexis González
	115. Luis Carlos Vargas Lozano
	116. Margarita Gómez

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Tal como se expuso anteriormente, de acuerdo con la jerarquía de impactos, aquellos que no pueden ser prevenidos, mitigados y corregidos deberán ser compensados. En ese sentido, teniendo en cuenta que el trámite de solicitud de Licencia ambiental del proyecto Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016, fue presentado por la Sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., a esta autoridad el 5 de abril de 2019, le es exigible la presentación del plan de compensación conforme a los lineamientos establecidos en el manual de compensación del componente biótico acogido mediante Resolución 256 del 22 de febrero de 2018 proferida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS.

A manera de síntesis, el manual de compensaciones del componente biótico establece los lineamientos mínimos que deben incluir los usuarios en el plan de compensación que hace parte del EIA. Entre los principios orientadores de estas compensaciones se encuentra la no pérdida neta de biodiversidad, la jerarquía de mitigación y la adicionalidad: “Las compensaciones deberán proporcionar una nueva acción que contribuya en el cumplimiento de objetivos y metas de conservación a la que se hubiera producido en ausencia de la misma (Adaptado UICN 2016). Es decir, con la compensación se deben alcanzar ganancias demostrables en el estado de conservación de la biodiversidad, las cuales no serían obtenidas sin su implementación, con resultados nuevos, adicionales y producto de las acciones de la compensación”.

De esa forma, la sociedad en la propuesta de plan de compensación, refiere que por la intervención de 48,89 ha por la construcción del proyecto, se debe compensar en total 219,87 ha, una vez aplicados los factores de compensación

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

establecidos en el mencionado manual, de acuerdo a los ecosistemas susceptibles de afectación. En ese sentido, presenta de forma discriminada los predios y acciones propuestas por jurisdicción de las Autoridades regionales presentes en el área de influencia, que para este caso corresponden a CARDER, CORPOCALDAS, CORTOLIMA y CAR y señalando que las acciones principalmente están dirigidas a la recuperación y rehabilitación de áreas.

Al respecto, tal como se presenta en detalle en resultado de la evaluación, esta Autoridad no aprueba el plan de compensación propuesto y establece los ajustes que se deben realizar para cumplir con los lineamientos mínimos definidos en el manual de compensación del componente biótico y de esta forma garantizar que aquellos impactos que no puedan ser prevenidos, mitigados y corregidos, sean compensados de tal forma que no se presente pérdida neta de biodiversidad por la ejecución del proyecto y sean evidentes la ganancias en el estado de conservación de la biodiversidad con las acciones, métodos y mecanismos que se propongan.

Fuente: Equipo Técnico de evaluación ANLA, 2020.

Tabla 41 Consideraciones de las ponencias presentadas en la Audiencia Pública del proyecto UPME 07-2016

MEDIO SOCIOECONÓMICO	
TEMA	PONENTE
Afectación infraestructura comunitaria: vías y acueductos. 1. Refieren que el acueducto que se surte de la quebrada el Zurrón registraba el suministro de agua de 30 litros por segundo, ahora se disminuyó el cauce y deterioro del río Apulo afluente del río Bogotá y en los últimos años el agua no llega a las poblaciones. 2. Señalan que los acueductos veredales que no fueron tenidos en cuenta en el EIA. 3. Manifiestan que el proyecto pasa cerca de los acueductos veredales de Guasimal, Tena (Cundinamarca) y acueductos que surten a la Mesa y Anapoima. 4. Menciona que se verían afectados los acueductos veredales del Líbano, Santacruz, Candelaria. 5. Solicitan evitar afectaciones al puente del río Apulo, en la vereda Alto del Frisol. 6. Refiere que hay unos acueductos aledaños a La Mesa y Pueblo Rico, en Pan de Azúcar están las bocatomas que surten a Neira Javier Agudelo Neira	1. Gustavo Amarillo Mora 2. Héctor Fernández 3. Myriam del Carmen Acuña Niño 4. Cornelio Humberto 5. Nydia Cruz Ortega 6. Alexander Duque 7. Elías Sarmiento 8. María, Municipio Agua de Dios 9. Viviana Fernanda Buitrago Cifuentes 10. Edilson Castaño 11. Luis Albeiro García Zuluaga 12. María Luz Guerrero 13. Angélica Garzón Mora 14. Javier Agudelo Álzate
CONSIDERACIONES DE LA ANLA	
Con relación a los acueductos comunitarios, esta Autoridad precisa que en el Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, mediante la cual se definió por parte de esta Autoridad la alternativa 1 como la más favorable ambientalmente para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, se requirió a la sociedad identificar la infraestructura asociada a los servicios públicos (especialmente bocatomas de los acueductos) y su estado. De esta manera, en el Estudio de Impacto Ambiental, la sociedad relaciona en las tablas 5-14, 5-49, 5-83, 5-118, del capítulo 5.3.3. Componente espacial para el medio socioeconómico, el listado de acueductos comunitarios por departamento, donde fueron identificados 3 acueductos veredales en Risaralda, 26 acueductos en las unidades territoriales del departamento de Caldas, 34 acueductos veredales en las unidades territoriales del Tolima y 37 acueductos veredales en el departamento de Cundinamarca, destacando que dichas infraestructuras no tendrán afectación por el proyecto. De igual forma, la sociedad refiere que se contó con el acompañamiento de las comunidades de la vereda El Líbano y autoridades del municipio de Quipile para verificar la ubicación del acueducto veredal y el nacimiento del mismo. Al respecto señala que en algunos casos se modificó el trazado para evitar afectaciones a la infraestructura social. Asimismo, desde el medio Abiótico la sociedad identificó en el área de influencia un total de 444 manantiales y verificada la información cartográfica presentada por la sociedad a través del Geovisor cartográfico ÁGIL, se encuentra que ninguna de las torres se ubica dentro de las rondas de protección. No obstante, en caso de identificarse nacimientos de aguas adicionales a los previamente inventariados, la Sociedad deberá respetar la ronda de protección de 100 metros, medidos a partir de su periferia de acuerdo con lo establecidos en el Artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015. No obstante lo anterior, esta Autoridad incluyó áreas de ronda mínimas para su protección en la Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto, determinando dentro de las Áreas con Restricción Alta la infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos (Áreas aferentes a bocatomas de acueductos rurales - ABACOS, acueductos veredales, pozos profundos y aljibes), con una ronda de protección de 60 metros. Asimismo, desde el componente abiótico se establecieron dentro de las áreas de exclusión los manantiales, con una ronda de protección de 100 metros y los drenajes y lagunas, con una ronda de protección de 30 metros. Adicionalmente, en caso de identificar nuevas infraestructuras sociales o	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

comunitarias en el área de intervención del proyecto, la sociedad deberá reportar a la ANLA en los informes de cumplimiento ambiental y tomar las medidas pertinentes.

En lo que corresponde a la inquietud donde refieren que el acueducto que se surte de la quebrada el Zurrón registraba el suministro de agua de 30 litros por segundo, ahora se disminuyó el cauce y deterioro del río Apulo afluente del río Bogotá y en los últimos años el agua no llega a las poblaciones, esta Autoridad aclara que la situación manifestada es preexistente al proyecto, por lo tanto, no es posible considerar frente al tema.

Ante la solicitud de evitar afectaciones al puente del río Apulo, en la vereda Alto del Frisol, del municipio de La Mesa (Cundinamarca), esta Autoridad revisó el geovisor de ÁGIL-ANLA, identificando que efectivamente se utilizará la vía de acceso de la vereda, tal y como se muestra en la figura relacionada a continuación:

(Figura 11 Infraestructura del proyecto en localización vereda Alto del Frisol, La Mesa-Cundinamarca, en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Asimismo, es importante indicar que esta Autoridad en reunión de información adicional con Acta No. 45 del 4 de junio de 2019, realizó la siguiente solicitud a la sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. E.S.P. - TCE:

“Requerimiento No. 10. Complementar la identificación y valoración de los impactos del medio socioeconómico en la condición CON PROYECTO para los siguientes impactos (...) h. Cambio en el estado de la infraestructura vial”.

En el complemento “Capítulo 8. Evaluación Ambiental”, de la información adicional del proyecto, presentada con radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, al igual que en el archivo Anexo A8.1, la sociedad valoró el impacto “Cambio en el estado de la infraestructura vial”, señalando lo siguiente: “Bajo el escenario con proyecto se identifica con una calificación negativa de -40,30, lo cual lo clasifica como un impacto “moderado”. Por su parte, también se ha identificado un impacto con calificación positiva que es equivalente de 37,00, lo cual lo clasifica como un impacto “medianamente importante”. Asimismo, señala que “El impacto hace referencia a la probable afectación (negativa y positiva) de las vías terciarias que serán utilizadas por el Proyecto debido al transporte de personas, materiales, suministros, estructuras e insumos, principalmente durante la etapa de construcción del Proyecto. Así mismo a la adecuación de obras de arte que se requieren por el uso de 17 vías veredales y cinco (5) accesos a sitios de torre en los cuales se realizará ocupación de cauces para construir o adecuar pontones o puentes y mejorar con ello el estado de las vías y por ende de la movilización de las personas”.

Por lo anterior, la sociedad presenta en el capítulo del Plan de Manejo Ambiental las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación para este impacto, donde presentan las siguientes fichas de Manejo:

- 1. TCE-So-Act– Manejo implementación de actas de vecindad a vías e infraestructura que pueda ser afectada por actividades del proyecto:** En esta ficha se proponen las siguientes actividades por parte de la Sociedad:
 1. Identificación de la infraestructura social y privada susceptible de afectación por las actividades del Proyecto.
 2. Levantamiento de acta de vecindad previo al inicio de actividades.
 3. Cierre de las actas de vecindad al finalizar las actividades del Proyecto.
- 2. TCE-SO-Res– Manejo de restitución de la infraestructura afectada por las actividades del proyecto:** Esta medida busca implementar medidas de restitución y/o compensación sobre la infraestructura social y privada, afectada por las actividades del Proyecto. Para ello, la Sociedad propone diligenciar el acta de vecindad, de acuerdo al procedimiento establecido en la ficha de implementación de actas de vecindad, con la finalidad de establecer la responsabilidad sobre las afectaciones de la infraestructura afectada, y, de esta manera adelantar el proceso de restitución y/o compensación de la infraestructura afectada, en los predios localizados fuera del corredor de servidumbre, en los sectores donde se plantea la adecuación de los patios de almacenamiento y propietarios de predios aledaños a las vías terciarias, que serán utilizadas por el proyecto.
- 3. TCE-SO-Acc– Manejo de vías y accesos a sitios de torre:** Para el desarrollo de esta medida de prevención y mitigación, la Sociedad establece las siguientes actividades:
 1. Inspección e identificación de las vías existentes y accesos a sitios de torre, plazas de tendido y subestaciones
 2. Adecuación de puntos críticos identificados
 3. Uso adecuado de las vías existentes y acceso a los sitios de torre, plazas de tendido y subestaciones
 4. Entrega de vías a la comunidad.

Las medidas de manejo involucran a los propietarios de los predios intervenidos por la servidumbre, las vías de acceso y los patios de almacenamiento al proyecto.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

En este sentido, se identificó y evaluó el impacto que se puede ocasionar a la infraestructura vial, generando medidas de manejo que permiten prevenir, mitigar, corregir y de ser el caso, compensar el impacto en mención. Es de señalar que las consideraciones presentadas por esta Autoridad se relacionan en los capítulos de Zonificación de manejo ambiental, Evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental, reflejados en los resultados de la presente evaluación, con el objeto de que se realicen los respectivos ajustes.

TEMA	PONENTE
1. Presencia de comunidad indígenas, entre Belalcázar y La Virginia, en la vereda la Palma, sector denominado El Madroño.	3. Henry Ramírez Betancourt
2. Intervención del proyecto en el Paisaje Cultural Cafetero Colombiano	4. Javier Agudelo Álzate

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a la inquietud presentada por el Señor Henry Ramírez, en el municipio de La Virginia, nos permitimos informar que el Ministerio del Interior, Dirección de Consulta Previa mediante Certificación N°525 del 22 de mayo de 2018, estableció que: *“No se registra presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, como tampoco Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales o Palenqueras, en el área del proyecto: “SEGUNDO REFUERZO DE RED EN EL ÁREA ORIENTAL; LÍNEA DE TRANSMISIÓN LA VIRGINIA- NUEVA ESPERANZA 500KV, ADJUDICADO MEDIANTE CONVOCATORIA PÚBLICA UPME 07 DE 2016”, localizado en jurisdicción de los Municipios de Pereira y La Virginia en el Departamento de Risaralda, en jurisdicción de los Municipios de Belalcázar, Risaralda, Palestina, Manizales, Neira, Aranzaz*u, Salamina, Marulanda y Manzanares en el Departamento de Caldas; en jurisdicción de los Municipios de Ambalema, Armero Guayabal, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo, Lérída y Villahermosa en el Departamento del Tolima; en jurisdicción de los Municipios de Beltrán, Cachipay, La Mesa, Pulí, Quipile, San Antonio del Tequendama, Soacha y Tena en el Departamento de Cundinamarca”.*

Con referencia al tema esta Autoridad resalta que, en el marco del escenario de información adicional, celebrado el 4 de junio de 2019, requirió a la sociedad lo siguiente:

“Requerimiento N° 10. Presentar la Certificación del Ministerio del Interior, sobre la presencia o no de comunidades étnicas, acorde con el ajuste realizado al área de influencia del proyecto que resulte del requerimiento N° 5 de la presente reunión de información adicional”.

En este sentido la Sociedad allegó mediante radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la certificación N°448 del 31 de julio de 2019 mediante al cual, la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior certifica: *“Que no se registra la presencia de las comunidades indígenas, Minorías, Rom (...) ni (...) comunidades negras afrocolombianas, raizales y palenqueras en el área del proyecto “Segundo Refuerzo de Red del área Oriental: Línea de transmisión La Virginia- Nueva Esperanza 500 kV”.*

Con base en lo anterior, y aunado a que en la visita de evaluación realizado por esta autoridad nacional, entre los días 6 al 16 de mayo de 2019, se constató a través los contactos con actores sociales del territorio, la inexistencia de comunidades étnicas en el área de influencia del proyecto. Asimismo, es de indicar que se adelantó la verificación en el Geovisor ÁGIL-ANLA, donde se pudo evidenciar que el resguardo indígena más cercano, correspondiente al Resguardo Indígena Totuma, ubicado a 748 m de distancia del área de influencia del proyecto. Como se evidencia en la figura relacionada a continuación, no existen comunidades indígenas registradas en el área aledaña al sector denominado El Madroño, vereda La Palma, del municipio de La Virginia, en límite con el municipio de Belalcázar.

(Figura 12 Localización resguardos indígenas, municipios Belalcázar y La Virginia, en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Asimismo, es de señalar que compete al Ministerio del Interior, el trámite de certificación con el objetivo de establecer si en el Área de Influencia del proyecto, se registran o no Comunidades Étnicas, sobre las cuales se deba garantizar el Derecho Fundamental a la Consulta Previa. La vigencia del Acto Administrativo de Certificación emitido por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior se encuentra amparada por el Artículo 91 de la Ley 1437 de 2011. Sin embargo, si posteriormente a la expedición del Acto Administrativo de Certificación y en todo caso durante la ejecución del Proyecto, se establece o verifica que se registran Comunidades Étnicas en el área de influencia del proyecto; la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., tendrá la obligación de informar por escrito a la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, del Ministerio del Interior.

En lo relacionado con la intervención del proyecto en zonas del Paisaje Cultural Cafetero, en el Estudio de Impacto Ambiental la sociedad refiere lo siguiente: *“El proyecto cruza por el polígono definido por el Ministerio de Cultura como “Paisaje Cultural Cafetero-PCC” dentro del cual, el área de intervención de la servidumbre del proyecto es de 16,84 ha en el área principal y 164,27 ha en el área de amortiguación, con una longitud del trazado de 2,3 km en el área principal y 25,5 km en el área de amortiguación, cuatro (4) torres en el área principal y 49 en el área de amortiguación. En cuanto al Paisaje Cultural Cafetero, en el área principal se intervendrán tres (3) municipios y 40 predios:*

Vereda Monterredondo (Belalcázar), un (1) predio.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Unidades territoriales menores El Descanso (3) predios, Ceylan (11) predios, Los Zainos (8) predios, La Felicia (4) predios, Cristalina (2) predios, El Cardal (10) predios, con 39 predios, en el municipio de Neira Vereda El Laurel (Aránzazu), un (1) predio”.

Asimismo, la Sociedad refiere: “En el área de amortiguación del PCC, se intervendrán 130 predios, en cinco (5) municipios:

La Virginia en la unidad territorial menor la Palma con dos (2) predios del departamento de Risaralda;
Belalcázar con las unidades territoriales menores: El Madroño (12) predios, La Paloma (5) predios, El Carmen (10) predios, San Narciso (16) predios, Monterredondo (5) predios, La Turquesa (2) predio, Buenavista (2) predios, Las Delicias (6) predios, La Romelia (1) predio, en total 59 predios.
Risaralda en la unidad territorial menor Montecristo con un (1) predio.
Neira con las unidades territoriales menores: El Corozo (1) predio (3) predios, El Crucero (5) predios, El Higerón (04) predios, Descanso (3) predios, Ceylan (22) predios, Los Zainos (5) predios, La Felicia (7) predios, Cristalina (3) predios, El Cardal (12) predios, con 65 predios;
Aránzazu con las unidades territoriales menores El Laurel (4) predios y Palmichal (3) predios”.

De igual manera, se hará uso de las vías terciarias para la movilización de personal y materiales de construcción para la realización del proyecto, en los siguientes municipios que hacen parte del PCC:

Área principal del PCC	Área de amortización del PCC
Belalcázar en la unidad territorial menor Buenavista, El Madroño, La Romelia, La Turquesa, San Narciso, El Carmen, La Habana, Belmonte, La Cristalina y La Florida.	Risaralda en las unidades territoriales menores La Patria y Santa Bárbara.
Neira en las unidades territoriales menores La Gregorita y Trocaderos.	Manizales en la unidad territorial menor La Cabaña.
Risaralda en la unidad territorial menor Cambia.	Aránzazu en las unidades territoriales menores La Guaira y Chambery.
Manizales en la unidad territorial menor La Cabaña	Palestina en la unidad territorial menor Santagueda

Fuente: Adaptación del grupo evaluador ANLA, tomado del documento EIA, Cap. 5.3. Medio Socioeconómico, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Con base en lo anterior, la Sociedad solicitó al Ministerio de Cultura la autorización para la intervención del Paisaje Cultural Cafetero -PCC- en la zona donde se desarrolla el proyecto. Mediante comunicado remitido por correo electrónico institucional N° 410-2018 del 23 de febrero de 2018, el Ministerio de Cultura presenta los lineamientos para la solicitud de intervención del PCC. Por tanto, la Sociedad mediante radicado TCE-JUR-021/2019 del 20 de mayo de 2019, presenta un documento técnico con el análisis del proyecto en la zona del PCC y presenta el PMA de acuerdo con lo autorizado por el Ministerio de Cultura.

De igual manera, la Sociedad refiere en el documento del EIA, lo siguiente: “Con las actividades de montaje y vestida de torres y tendido del cable, no se estima una afectación puntual sobre las condiciones culturales de la población que habita en el área núcleo o área de amortiguación del PCC; si bien la instalación de la infraestructura del proyecto puede generar una afectación al turismo de la zona, es válido indicar que dichas actividades turísticas no se enmarcan únicamente en el atractivo visual que tiene el área declarada como patrimonio cultural, sino que su importancia también radica en los aspectos culturales presentes que se han generado como parte de la colonización, motivo por el cual la afectación se ha considerado irrelevante”.

Con base en lo anterior, y aunado a que en la visita de evaluación se constató a través los contactos con actores sociales del territorio que la afectación al PCC, esta Autoridad considera que el impacto es significativo, pues pese a la gestión adelantada ante el Ministerio de Cultura contribuirán con la mitigación del impacto generado al PCC; esta Autoridad solicitará el refuerzo de dichas medidas con la comunidad del área de influencia aledaña al PCC. Es de señalar que las consideraciones presentadas por esta Autoridad sobre la afectación del Paisaje Cultural Cafetero, se relacionan en los capítulos de Evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental, reflejados en los resultados de la presente evaluación, con el objeto de que se realicen los respectivos ajustes.

Finalmente, y al tenor de todo lo descrito, vale la pena mencionar que todos los actos administrativos expedidos por las Autoridades del orden regional o local se presumen legales y sus decisiones en firme mientras no se resuelva lo contrario por acto administrativo posterior o por decisión judicial, lo anterior en virtud de lo consagrado en el artículo 91 de la Ley 1437 de 2011 actual Código de procedimiento administrativo y de lo contencioso administrativo -CPACA el cual establece:

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

“ARTÍCULO 91. PÉRDIDA DE EJECUTORIEDAD DEL ACTO

ADMINISTRATIVO. Salvo norma expresa en contrario, los actos administrativos en firme serán obligatorios mientras no hayan sido anulados por la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo. Perderán obligatoriedad y, por lo tanto, no podrán ser ejecutados en los siguientes casos:

1. Cuando sean suspendidos provisionalmente sus efectos por la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo.
2. Cuando desaparezcan sus fundamentos de hecho o de derecho.
3. Cuando al cabo de cinco (5) años de estar en firme, la autoridad no ha realizado los actos que le correspondan para ejecutarlos.
4. Cuando se cumpla la condición resolutoria a que se encuentre sometido el acto.
5. Cuando pierdan vigencia”.

En consecuencia, los pronunciamientos aquí referidos por la distintas autoridades se encuentran vigentes y son aplicables al presente caso, teniendo en consideración que los mismos, se efectúan de acuerdo a la órbita de competencias de cada entidad.

TEMA	PONENTE
1. Inadecuado proceso de participación ciudadana	8. Flaminio Vanegas
2. Manifiesta la oposición al proyecto e inconformidad con el desarrollo de la audiencia ambiental	9. Gustavo Amarillo Mora
3. Inconformidad frente a la información presentada a la comunidad	10. Héctor Fernández
4. Solicita tener en cuenta a la comunidad y que sean informados de todas las decisiones que se tomen al respecto	11. Cesar Corredor
5. Poca asistencia y participación de la comunidad	12. Margarita Gómez
6. No fueron socializadas las metodologías para elaboración del EIA.	13. Aldo Francisco Angulo
7. Señala que en EIA confundieron la vereda Colombia con la vereda Cubsio.	14. Efraín Moncada Sánchez
	15. Esmeralda Gonzáles Pulido
	16. Nydia Cruz Ortega
	17. Fidel Martínez
	18. Rafael Ardila
	19. José Luis Gutiérrez
	20. Néstor Díaz
	21. Luis Humberto Domínguez
	22. Alexander Cardona
	23. Lesly Rodríguez
	24. Sandra Castillo
	25. Antonio Fonseca Huertas
	26. Sofia Gutiérrez
	27. Henry Ramírez Betancourt
	28. Luis Fernando Cano
	29. Mayerly Carime Restrepo
	30. Angelica Chica Segovia
	31. Carlos Robayo
	32. Clara Eliza Ladino Ospina
	33. Nelcy Ruth Quintero Sarmiento

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a las socializaciones con la comunidad, es de señalar que mediante comunicación con radicado ANLA 2019043846-1-000 del 5 de abril de 2019 y radicado ANLA 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la Sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., solicitó Licencia Ambiental para el proyecto, adjuntando el Estudio de Impacto Ambiental – EIA.

Dentro del EIA, en el subcapítulo 5.3.1 del medio socioeconómico – Participación y socialización con las comunidades, la Sociedad presentó los soportes de las reuniones realizadas con los grupos de interés del proyecto, en consideración a los lineamientos contenidos en los TdR-017 términos de referencia para la elaboración del estudio de Impacto Ambiental -EIA en proyectos de Sistemas de Transmisión de Energía Eléctrica.

Es de señalar que la sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S E.S.P dentro del documento presentado como EIA, relaciona las acciones de participación y socialización con los grupos de interés, los cuales se desarrollaron en tres momentos de relacionamiento mediante reuniones informativas, cada una con propósitos específicos e instrumentos articulados a dichos fines, con el objetivo de permitir la comprensión de las temáticas establecidas para el desarrollo del EIA, de la siguiente manera:

1. Momento 1: Se presentaron las actividades a desarrollar en el EIA, el alcance del proyecto y sus antecedentes. Este espacio fue realizado con autoridades regionales, autoridades municipales y comunidades.
2. Momento 2: Se desarrollo el taller de identificación de impactos y medidas de manejo, línea de tiempo y cartografía social. Este espacio fue realizado con las comunidades.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

3. Momento 3: Durante este espacio se socializaron los resultados del EIA. Se realizó con autoridades regionales, autoridades municipales y comunidades.

De acuerdo con lo anterior, la sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S E.S.P., en el documento presentado como EIA relaciona los soportes de los tres momentos de participación y socialización del proyecto, donde se identifica que se destinó por parte de la Sociedad un espacio para que los participantes expusieran sus puntos de vista y presentaran las observaciones sobre el estudio ambiental, el proyecto y los impactos sobre los cuales consideraron medidas de manejo acorde con sus territorios. De igual manera, en el documento en mención, la Sociedad presentó los soportes de las convocatorias realizadas con los grupos de interés del proyecto, dentro de las que fueron incluidas las 18 asociaciones y veedurías ambientales y sociales identificadas en los 28 municipios que hacen parte del área de influencia del proyecto.

De otro lado, por parte de esta Autoridad se realizó visita de evaluación en el territorio durante el 6 y el 16 de mayo de 2019, con el fin de verificar la implementación del proceso de participación y socialización con los grupos de interés mencionados previamente, donde se sostuvieron encuentros con los representantes de las Corporaciones Autónomas Regionales, administraciones y personerías de los municipios del área de influencia del proyecto, representantes de ASOJUNTAS, Juntas de Acción Comunal, propietarios y/o delegados de los propietarios de predios sobre los cuales se planea el emplazamiento de la línea de transmisión, así como de organizaciones sociales presentes en el territorio correspondientes a los departamentos de Risaralda, Caldas, Tolima y Cundinamarca.

En torno a la ejecución de las reuniones la Sociedad reportó que, aunque con las veredas la Vega del municipio de la Mesa y El Rosario de Tena, se concertaron y se convocaron los espacios, las comunidades no asistieron. Por su parte, con la vereda Paraíso de La Mesa, no se logró concertar el espacio. Con base en ello, la Sociedad procedió a oficialar y copiarles la información objeto de socialización; soportes documentales que hacen parte de los anexos A5.3.1_DIN_Adicional/2.Soportes_Com y A5.3.1_DIN_Adicional/2.Soportes_Com.

Producto de los escenarios anteriormente referidos, se resalta que en la Inspección La Gran Vía del municipio de Tena hubo baja participación de la comunidad y las personas asistentes decidieron no recibir información del proyecto; por otro lado, no se presentó participación de la comunidad en la vereda Cubio de San Antonio del Tequendama; en consecuencia, la sociedad radicó a la JAC un oficio informando el objetivo de la reunión, al cual adjuntó la presentación desarrollada para tal fin.

En consonancia con ello, esta Autoridad recibió entre otras comunicaciones, el radicado 2019093341-1-000 de julio de 2019, del Veedor Ciudadano Fiscal – Ambiental - Vocero de la Consulta Popular contra todo proyecto UPME en Jurisdicción del municipio de San Antonio, mediante la cual copia la respuesta emitida a la empresa consultora encargada de la elaboración del EIA para el proyecto que nos ocupa, sobre la invitación que aquella le hace al espacio de participación y socialización del Estudio de Impacto Ambiental y que se llevaría a cabo el 5 de julio de 2019 en el salón comunal de la vereda Cusio del municipio de San Antonio del Tequendama, a través de la cual le responde que se abstendrán de aceptar la invitación, entre otros aspectos que objetan al proyecto.

Con relación al proceso de información y participación con autoridades municipales, este grupo de interés fue invitado a hacer parte de los espacios concertados con las comunidades, cuyas convocatorias las realizó por medio de cartas de invitación y reforzadas vía telefónica y envió correos electrónicos.

Igualmente, se estima preciso indicar que la Sociedad dentro del EIA menciona la implementación de diversas estrategias de convocatoria y socialización del proyecto con los diferentes actores del área de influencia, destacando oficios personalizados, carteles en lugares de reconocida afluencia de personal, convocatoria a través de líderes comunales y volantes. Así mismo, a nivel de estrategias de socialización destaca las reuniones Informativas y talleres participativos; y, a nivel de registro de información se adjuntaron al estudio las planillas de asistencia, registros fotográficos, actas de reunión, presentaciones, entre otros.

Como se indicó anteriormente, en el documento EIA la sociedad aclara que no fue posible realizar el proceso informativo y de socialización con algunas unidades territoriales, por desacuerdo por parte de la comunidad ante este tipo de proyectos, al respecto, esta Autoridad, durante la visita de evaluación corroboró la oposición frente al proyecto, cuya evidencia es registrada en el concepto técnico donde se evidencia la favorabilidad o desfavorabilidad del proyecto en los grupos de interés

Asimismo, dentro del EIA, en el capítulo del Plan de Manejo Ambiental Medio Socioeconómico, la Sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S E.S.P establece el desarrollo de estas actividades relacionadas con el suministro de información, divulgación y capacitación con las comunidades y demás grupos de interés del área de influencia, en las fichas de manejo: TCE-So-Com-Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad, CE-So-Inf- Manejo de jornadas de difusión de información dirigidas a los actores y TCE-So-Reu- Manejo reuniones informativas y participativas de inicio, de avance y finalización de obra, dirigidos a los actores sociales, que incluye dentro de sus objetivos específicos la creación de un comité municipales de seguimiento al proyecto "para impulsar y fortalecer la participación de los actores institucionales, organizaciones y propietarios de predios que hacen parte del área de influencia del proyecto", cuya implementación se realizará durante las etapas pre-constructivas y constructiva del proyecto, la



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

información permanente sobre las actividades a desarrollar en el proyecto, las medidas de manejo establecidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos generados por el proyecto.

Es de señalar que las consideraciones respecto al proceso de información y socialización del proyecto, se presentan en los capítulos de Evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental, reflejados en los Resultados de la presente evaluación, con el objeto de que se realicen los respectivos ajustes que buscan prevenir, mitigar, compensar o corregir los impactos que se puedan generar por la ejecución del proyecto.

Ahora bien, en lo relacionado con la afirmación donde señalan que en el EIA confundieron la vereda Colombia con la vereda Cubsio, es de señalar que la sociedad en el complemento del EIA identifica a las unidades territoriales menores, pertenecientes al municipio de San Antonio del Tequendama, las cuales hacen parte de los sectores delimitados en el área de influencia del proyecto. Al realizar la verificación en el Geovisor de ÁGIL-ANLA, se identifican claramente las unidades territoriales (Colombia y Cubsio), en el municipio de San Antonio del Tequendama, como se evidencia en la Figura relacionada a continuación.

(Ver Figura 13 Localización de las veredas Cubsio y Colombia, San Antonio del Tequendama en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Es de precisar que la vereda Cubsio ingresa al área de influencia por la línea de transmisión del proyecto, mientras que la vereda Colombia ingresa porque se contempla un patio de almacenamiento en este sector. De igual manera, es de señalar que las dos unidades territoriales fueron convocadas a participar en el proceso de información y socialización del proyecto, encontrado que en la vereda Colombia no se presentó asistencia por parte de la comunidad, por lo que está se dió como fallida por parte de la Sociedad, por lo tanto, se entregó a la JAC el 12 de julio de 2019, una comunicación informando el objetivo de la reunión a la que fueron citados los representantes de esta comunidad y entregando adjunto a la misma la presentación desarrollada para tal fin.

TEMA	PONENTE
1. Afectación población a reasentar.	1. Gerardo Rodríguez
2. Gran impacto a la Sra. Mercedes Rodríguez, persona de la tercera edad con discapacidad auditiva. Predio Finca Los Curos, vereda Laguna Grande, del municipio San Antonio del Tequendama.	2. Myriam Romero Ladino
3. Tena es un municipio muy pequeño el recorrido pasa por muchas viviendas.	3. Fidel Martínez
4. Así mismo, manifiesta que las torres del proyecto pasaran a 30 m de su casa, Rafael Ardila-Predio Monserrate, vereda Cascajal (Soacha).	4. Rafael Ardila
5. Refiere que su vivienda se verá afectada, en ella viven personas adultas- Vereda Guayabal 1, La Mesa Cundinamarca.	5. Elías Sarmiento
	6. Néstor Diaz
	7. Javier Agudelo Álzate
	8. Mauricio Niño

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Con relación a las inquietudes presentadas durante la audiencia pública ambiental, relacionadas con la población a reasentar por el proyecto, se estima conveniente aclarar que conforme a lo estipulado en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas-RETIE- 2013, para el proyecto, se estableció una franja de servidumbre de 65 m de ancho (32,5 m a lado y lado del eje). La zona de servidumbre es “Una franja de terreno que se deja sin obstáculos a lo largo de una línea de transporte o distribución de energía eléctrica, como margen de seguridad para la construcción, operación y mantenimiento de dicha línea, así como para tener una interrelación segura con el entorno”²⁵. En este sentido, las viviendas objeto de traslado o reubicación corresponden únicamente a las localizadas sobre esta zona.

Referente a la distribución porcentual de los predios caracterizados según las categorías de estructura de la propiedad, es de señalar que esta autoridad requirió a la sociedad en el literal “K” del Auto 05671 de 2017 “Por el cual se seleccionó la alternativa 1 para el proyecto”, en cuanto al tamaño de la propiedad se observa que el microfundio concentra el mayor porcentaje de propiedades con un 50 % del total, seguido por minifundio con un 22 %, se presentan menores valores para pequeña y gran propiedad con 5,6 % y 3,7 % respectivamente, restante no se presenta información. Esta tendencia es concordante con la información provista por el IGAC y la información obtenida por medio de las fichas veredales en donde la mayor representatividad la tienen los microfundios.

De igual manera dentro del Estudio de Impacto Ambiental presentado junto con la solicitud de Licencia Ambiental a través de los radicados ANLA 2019043846-1-000 del 5 de abril de 2019 y 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, en el subcapítulo 5.3.9 del medio socioeconómico – Información sobre Población a Reasentar, la Sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S.E.S.P presentó la caracterización de las viviendas localizadas en la franja de servidumbre, de acuerdo con lo establecido en los lineamientos contenidos en los TdR-017 términos de referencia para la elaboración del estudio de Impacto Ambiental -EIA en proyectos de Sistemas de Transmisión de Energía Eléctrica.

La Sociedad en el documento presentado como EIA, relaciona las acciones de verificación y caracterización de las viviendas ubicadas en la franja de servidumbre, por medio de diversos instrumentos de obtención de información primaria

25 Resolución 90708 del 30 de agosto 30 de 2013. Anexo General Del Retie. Pág. 33

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

tales como fichas veredales, fichas prediales y visitas al área de servidumbre; así como la recolección de información a través de diferentes metodologías cualitativas tales como cartografía social, línea del tiempo, talleres de identificación de impactos Con y Sin proyecto y fichas de caracterización de la población a reasentar.

Conforme a lo anterior, la Sociedad identificó 39 unidades sociales que requerirán de un traslado involuntario; para el municipio de Tena (Cundinamarca) fueron identificadas tres unidades sociales, de las cuales 1 se localiza en la vereda Betulia y 2 en la vereda Guasimal, cuyas longitudes corresponden a 0,32 ha y 6,4 ha, en un predio no se obtuvo información relacionada con su tamaño. Es de señalar que la sociedad no presentó en el EIA la caracterización del 100% de las unidades sociales a trasladar, por lo tanto, deberá adelantar la caracterización de los predios donde no fue posible recolectar información sobre la población a reasentar, así como el proceso de concertación realizado con cada familia para llegar al tipo de traslado.

Asimismo, los términos de referencia (TdR-017), para la elaboración del estudio de Impacto Ambiental -EIA en proyectos de Sistemas de Transmisión de Energía Eléctrica, establecen en primera instancia identificar la oferta de suelo y áreas disponibles para el traslado; caracterizar a la población que continuará residiendo en el lugar de origen; identificar y caracterizar a la población receptora de los grupos de unidades sociales a reasentar; e identificar y posibilitar/fomentar la participación de instituciones públicas y privadas en el proceso de reasentamiento.

Al respecto, dentro del EIA, en el subcapítulo 10.1.1 Plan de Manejo Ambiental Medio Socioeconómico, la Sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S E.S.P establece el desarrollo de estas actividades en las fichas de manejo TCE-So-Rea, "Programa de manejo de reasentamiento de población, ficha de manejo de reasentamiento de unidades sociales ubicadas en la franja de servidumbre" y TCE-So-Com "Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad", que incluye dentro de sus objetivos específicos la creación de un comité municipal de seguimiento al proyecto "para impulsar y fortalecer la participación de los actores institucionales, organizaciones y propietarios de predios que hacen parte del área de influencia del proyecto", cuya implementación se realizará durante las etapas preconstructiva y constructiva del proyecto.

Es de señalar que, de acuerdo con lo establecido en la ficha de manejo TCE-So-Rea, "Programa de manejo de reasentamiento de población, ficha de manejo de reasentamiento de unidades sociales ubicadas en la franja de servidumbre", cuando la servidumbre ocupe más del 70 % del área total del predio o las condiciones topográficas no permiten la construcción de una nueva vivienda en el predio, se realizará la reubicación de la vivienda fuera del predio. No obstante, se propenderá porque el reasentamiento se de en la misma vereda, con el ánimo de mitigar los impactos que ocasiona el alejarse de su red social, familiar e institucional, de no ser posible, se optará porque la unidad social pueda analizar el reasentamiento en veredas aledañas localizadas en el mismo municipio donde reside.

Frente a la inquietud relacionada con la posible afectación a la Señora Mercedes Rodríguez, habitante del predio Finca Los Curos, vereda Laguna Grande, del municipio San Antonio del tequendama, la sociedad en el complemento del EIA, relaciona la Tabla 5-113, donde refiere que en el municipio de San Antonio del Tequendama fueron identificados 119 predios en total, de los cuales 41 se localizan en la vereda Chicaque; uno (1) en Cubsio; veintiocho (28) en Laguna Grande; ocho (8) en Caicedo; cinco (4) en Ponchos y 37 en Zaragoza. En la figura relacionada a continuación se muestran los predios localizados en la vereda Laguna Grande.

(Ver Figura 14 Localización de predios en el área de intervención del proyecto, vereda Laguna Grande, San Antonio del Tequendama)

Con relación a la verificación de la Finca Los Curos, vereda Laguna Grande, del municipio San Antonio del Tequendama, la sociedad refiere lo siguiente: "En esta lista de predios de San Antonio de Tequendama se presenta un gran número de predios clasificados como N.N., en total 53; así como predios clasificados como "Sin Información". Estos predios no entran en este caso en el conteo estadístico que se presenta en esta sección debido a que con respecto a los mismos no fue posible obtener información de caracterización debido a la no identificación de partes idóneas que proveyeran la información requerida". Por lo anterior, no fue posible adelantar la verificación de la inquietud relacionada con la posible afectación, a la Señora Mercedes Rodríguez.

No obstante, como se indicó anteriormente, la sociedad deberá adelantar la caracterización de los predios donde no fue posible recolectar información sobre la población a reasentar, así como el proceso de concertación realizado con cada familia para llegar al tipo de traslado.

Frente a la inquietud del señor Rafael Ardila, predio Monserrate, vereda Cascajal del municipio de Soacha, quien refiere que su vivienda se verá afectada y en ella viven personas adultas. Esta autoridad realizó la verificación de la información allegada por la sociedad en el EIA y verificó en el Geovisor ÁGIL-ANLA, estableciendo que en el predio del señor Rafael Ardila existen varias infraestructuras, sin embargo, la infraestructura más cercana se encuentra a 405 m de la franja de servidumbre del proyecto, como se evidencia en la figura relacionada a continuación:

(Ver Figura 15 Localización de infraestructura del predio Monserrate, con relación a la servidumbre del proyecto. en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Asimismo, como se indicó en los numerales 2.2.1, 2.2.2 y 2.2.3, esta Autoridad no dará viabilidad a los sitios de torres 440NN, 441NN, 442NN, 444, 445, 446, 447, 448N, 450N, 450AN, 451N, 452, 453, 454, 455, sus vanos, 3 plazas de tendido, sus accesos y el portico de la SE Nueva Esperanza, localizados en las veredas Cascajal y Canoas del municipio de Soacha, departamento de Cundinamarca. Dado que no se autoriza su construcción, ni su operación, esta Autoridad no emite pronunciamiento, ni consideraciones al respecto.

Respecto a la inquietud presentada por el señor Elías Sarmiento, quien refiere que su vivienda vive personas adultas mayores, señalando que el predio se localiza en la vereda Guayabal 1, del municipio La Mesa - Cundinamarca. Esta autoridad realizó la verificación de la información allegada por la sociedad en el EIA y verificó en el Geovisor ÁGIL-ANLA, estableciendo que en el predio del señor Sarmiento se localiza en la vereda El Hospicio, del municipio de La Mesa. De acuerdo con la información recabada por la sociedad en la ficha de caracterización de las unidades sociales posibles a reasentar, en el predio habitan dos adultos de 60 años de edad y la vivienda tiene 6 años de construcción. En la figura relacionada a continuación se identifica el predio denominado Finca El Bosque.

(Ver Figura 16 Localización del predio El Bosque y vivienda a reasentar, vereda El Hospicio-La Mesa. en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Es de señalar que, en lo relacionado con la estructura de la propiedad, predomina en el área de influencia del proyecto, la existencia de micros y minifundios (80% aproximadamente); condición que puede llegar a representar alta sensibilidad en la medida que, dentro del proceso de adquisición predial, reduce la posibilidad de relocalización de actividades económicas, productivas o unidades sociales dentro de los mismos predios, dicha situación se evidencia en el predio del señor Elías Sarmiento. Por tal razón, esta autoridad requirió a la sociedad analizar el área disponible en los predios, como un factor evaluando la limitación en el acceso en cantidad y calidad de tierra que puede conllevar la pérdida de seguridad alimentaria. De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad incluyó la sensibilidad de los predios de acuerdo a su tamaño y por ende la zonificación de manejo ambiental los incluye como elementos de intervención con restricciones.

TEMA	PONENTE
1. Cambio en el uso del suelo	1. Gerardo Rodríguez,
2. Conflicto por uso del suelo compensaciones por los frutales y cultivos de café/ protección actividades agropecuarias	2. Héctor Fernández
3. Adicionalmente la UAF es de 1000m la mayoría de estos sectores son predios menores de 1000 que al pasar la línea quedarían totalmente inservibles	3. Myriam del Carmen Acuña
4. Manifiesta su preocupación por los pequeños lotes agrícolas de menos de 1 ha, donde siembra mango, yuca, tomate, para autoconsumo y para la venta.	4. Margarita Gómez
	5. Aldo Francisco Angulo
	6. Flaminio Vanegas
	7. Cesar Corredor
	8. Cornelio Humberto Segura Barragán
	9. Esmeralda Gonzáles Pulido
	10. Nydia Cruz Ortega
	11. Fidel Martínez
	12. Pedro José Ramírez
	13. Dario Bedoya
	14. Myriam del Carmen Acuña Niño
	15. Antonio Fonseca Huertas
	16. Henry Ramírez Betancourt
	17. Angelica Garzón Mora
	18. Antonio Fonseca
	19. Duber Morales Sema
	20. Javier Agudelo Álzate
	21. Angelica Chica Segovia
	22. Mauricio Niño
	23. Álvaro Chacón
	24. Gerardo Rodríguez
	25. Hernán Betancourt
	26. Rafael Ardila
	27. Cecilia Rincón
	28. María González
	29. Angelica Garzón Mora
	30. Luis Carlos Vargas

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Con relación al cambio en el uso del suelo, dentro del Estudio de Impacto Ambiental presentado por la sociedad, fueron identificaron y valorados los siguientes impactos relacionados con el uso del suelo:

- “Afectación temporal del ciclo de producción agrícola y/o pecuario”, que corresponde a la modificación temporal del ciclo de producción de cultivos que se presentan en el área de influencia del proyecto, así como los ciclos de reproducción o producción pecuaria. En este caso, el cambio temporal se da por la materialización de proyectos industriales y de

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

infraestructura, los cuales demandan el uso del suelo y, por ende, su modificación. Actualmente en el área de influencia del proyecto, las actividades identificadas que generan este cambio corresponden a la actividad petrolera, la transmisión y distribución de energía eléctrica, cultivos agroforestales, la extracción de minerales y materiales y el mantenimiento y construcción de vías nacionales.

Al respecto, la sociedad refiere lo siguiente: "Dado que el impacto se presente en el corto plazo y se da de manera temporal, la Significancia de este en cuanto a la ejecución de este tipo de proyectos en el área de influencia tiende a ser irrelevante, dado que la población afectada directamente, suele buscar alternativas para mantener su actividad económica y no perturbar sus ingresos mensuales. En este orden de ideas, el impacto se ve reflejado mientras se da el proceso de transición entre el establecimiento de la actividad económica de un lugar a otro".

1. "Afectación de infraestructura (viviendas-unidades productivas)", el impacto hace referencia al desmantelamiento de la infraestructura existente para la ejecución de una nueva actividad.
2. "Traslado involuntario de población", hace referencia al traslado de la población que habita o que trabaja en viviendas localizadas sobre la franja de servidumbre y que de acuerdo con el RETIE, se debe trasladar su sitio de habitación o trabajo fuera de la servidumbre, implicando con ello, el "traslado involuntario" de estos pobladores y de su sitio de habitación o trabajo. Al respecto, la Sociedad refiere que: "De acuerdo con las condiciones del área de influencia y contemplando que el diseño del proyecto prevé la menor afectación posible sobre viviendas de tipo habitacional, la calificación del impacto se considera moderada, pues si el traslado involuntario de población genera dinámicas y expectativas sobre una comunidad, es de tener presente que tan solo 39 unidades sociales son objeto de traslado. Es decir, el impacto no es de extensión amplia o intensidad muy alta".

Este impacto registra mayor incidencia en la etapa de construcción, específicamente en la actividad de Tendido del cable, con significancia moderada, entendiendo que de manera temporal por el desarrollo de esta actividad es posible que se requiera la intervención o afectación de cultivos, afectando de esta manera el ciclo de producción. Asimismo, la constitución de servidumbre limita el uso del suelo, para cultivos de alto porte y construcciones o infraestructuras en la franja establecida para la servidumbre, con mayor incidencia en los sitios de torre; aun cuando el proyecto prevé la compensación económica por los daños y afectaciones generadas por el desarrollo del proyecto.

3. "Cambio en la estructura de la propiedad", entendido como la afectación o la modificación del tamaño del predio, relacionada con la limitación al uso del suelo y en consecuencia a la reducción del área de suelo que puede estar disponible para ser utilizada (en cultivo o pastoreo). De acuerdo con la evaluación del impacto adelantada por la sociedad, el impacto presenta una extensión parcial, toda vez que la limitación en el uso del suelo no se desarrollará en todo el predio (constitución de la servidumbre), y en aquellos sitios donde se construye una torre. Entre otras cosas, el impacto prevé connotaciones de acumulación y sinergia, así como un efecto directo o primario, de periodicidad continua y recuperabilidad en el largo plazo.
4. "Cambio en el precio y tenencia de la tierra", equivale al posible cambio en el precio de la tierra de los predios a intervenir por el proyecto, y la percepción del propietario al respecto.
5. "Afectación al Paisaje Cultural Cafetero", es importante resaltar que, aunque la constitución de la servidumbre genera un cambio en el uso del suelo, el uso agrícola asociado al cultivo del café es compatible con los usos permitidos bajo la servidumbre, con lo cual el efecto sobre el Paisaje Cultural Cafetero fue valorado, como irrelevante. Al respecto, esta autoridad ambiental realiza las consideraciones pertinentes en la Zonificación de Manejo Ambiental, Evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental.

De acuerdo con la evaluación presentada en los cinco impactos relacionados con el cambio o limitación en el uso del suelo, se puede establecer que el primer cambio corresponde a la restricción de los cultivos de alto porte. El segundo cambio está asociado a la limitación de construcciones como viviendas u otro tipo de infraestructuras asociadas a las actividades económicas desarrolladas en los predios objeto de intervención del proyecto. Para estas dos limitaciones al uso del suelo, los predios no pueden continuar con estas actividades en el sitio puntual donde se establece la franja de servidumbre. El tercer cambio, se asocia a aquellos predios donde las actividades productivas corresponden a ganadería o cultivos de bajo porte, en este caso, el impacto tendría una significancia más baja, debido a que, una vez construido el proyecto, estas actividades pueden desarrollarse nuevamente, y solo estarían limitadas en los sitios de torre. Finalmente, el cambio en el uso del suelo al Paisaje Cultural Cafetero

Asimismo, la sociedad señala que "En términos del área del predio, el proyecto no afecta dicho tamaño, la única afectación prevista de manera permanente (sobre los predios) corresponde a la generada en los sitios o áreas de torre, esto toda vez que dichas áreas generan una disminución del área productiva del mismo, limitando el uso en el sitio de torre". Al respecto, es de señalar que los predios con mayores afectaciones se localizan en el departamento de Cundinamarca, teniendo en cuenta que es allí donde se registran los predios de menor tamaño (microfundios, minifundios y pequeña propiedad). Asimismo, aunque en los departamentos de Tolima, Caldas y Risaralda, se evidencian predios de mayor extensión clasificados como de mediana y gran propiedad, también se presentan casos similares a los de Cundinamarca. El área total que abarcan los predios que serán intervenidos por el proyecto corresponde a 26.788,23ha, de las cuales se condicionará o limitará el uso en 1.529,79ha, es decir, el 5,71% del área total de los predios.

Es de señalar que frente al uso del suelo, esta autoridad establece en la zonificación de manejo ambiental áreas de exclusión con restricción alta las áreas principales del Paisaje Cultural Cafetero -PCC-, aprobadas mediante Resolución



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Número 3498 del 25 de noviembre de 2019, del Ministerio de Cultura, las Viviendas que deberán ser trasladadas por causa del proyecto, categorizados en minifundio y microfundio. Dentro de las áreas de intervención con restricción media se encuentran las áreas de amortiguación del Paisaje Cultural Cafetero -PCC-, aprobadas mediante Resolución Número 3498 del 25 de noviembre de 2019, del Ministerio de Cultura, las Viviendas que deberán ser trasladadas por causa del proyecto, categorizados en pequeña y mediana propiedad, y, finalmente, dentro de las áreas de intervención con restricción baja se definieron Viviendas que deberán ser trasladadas por causa del proyecto, categorizados en gran propiedad.

Con respecto a las intervenciones relacionadas con el análisis de la Unidad Agrícola Familiar (UAF), es de señalar que el artículo 38 de la Ley 160 de 1994 define la UAF como: "la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con tecnología adecuada, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio". Al respecto, es de señalar que la Sociedad adelantó la caracterización relacionada con el tamaño de la UAF por municipio, conforme a lo estipulado en la Resolución 041 de 1996, conforme a las extensiones de terreno en rangos por hectáreas y zonas relativamente homogéneas, donde se identificó que algunos municipios cuentan con información de las hectáreas destinadas a actividades agrícolas y mixta/ganadera y otras únicamente refieren información de hectáreas agrícolas.

Asimismo, dentro del Estudio de Impacto Ambiental, en el capítulo del Plan de Manejo Ambiental para el medio socioeconómico, la Sociedad presentó las siguientes fichas de Manejo, que dan alcance a las acciones de prevención, mitigación, corrección y/o compensación establecidas para los impactos generados por el proyecto en uso del suelo:

TCE-So-Rea. Manejo de reasentamiento de unidades sociales ubicadas en la franja de servidumbre. Las acciones están enfocadas a la población objeto de traslado involuntario, garantizando que se genere la restitución de las condiciones de vida actuales o el mejoramiento de estas. Para ello se proponen acciones de acompañamiento social a las unidades sociales durante el proceso de reasentamiento y adaptación a sus nuevas condiciones de vida y adelantar una evaluación y seguimiento a las condiciones de vida de las unidades sociales después del proceso de reasentamiento

TCE-So-Rea. Manejo de constitución de servidumbre. Esta medida incluye las actividades y gestiones necesarias en el proceso de gestión predial, con el fin de tener la disponibilidad física y jurídica de los terrenos, construcciones, anexos y mejoras, necesarios para la ejecución y desarrollo del Proyecto. Es de señalar que el manejo de la servidumbre y negociación predial escapan del resorte de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, como quiera que aquella implica la limitación al derecho de dominio conforme al artículo 58 de la Constitución Política de Colombia, y artículo 57 de la Ley 142 de 1994; el valor de uso (indemnización) de las servidumbres es pactado entre el propietario del predio y la empresa en los términos establecidos en la Ley 56 de 1981. Por lo tanto, no será objeto de seguimiento por parte de Autoridad Ambiental.

TCE-So-Rea. Manejo restitución de la infraestructura afectada por las actividades del proyecto. En esta ficha se establecen medidas de restitución y/o compensación sobre la infraestructura social y privada que sea afectada por las actividades del Proyecto.

TCE-So-Afe. Ficha de manejo afectación temporal del ciclo productivo agrícola y pecuario causados fuera del corredor de la servidumbre. Establece medidas de restitución y/o compensación, sobre los cultivos y actividades pecuarias, afectadas por labores del proyecto.

En relación con las ponencias donde se señala el conflicto por uso del suelo, dado que va en contradicción con lo planteado en los instrumentos de ordenamiento territorial, es importante señalar que en materia de competencias en el ordenamiento del territorio, el literal c del numeral 4 del artículo 29 de la Ley 1454 de 2011 de Ordenamiento Territorial establece que corresponde a los municipios “Optimizar los usos de las tierras disponibles y coordinar los planes sectoriales, en armonía con las políticas nacionales y los planes departamentales y metropolitanos”. En armonía con lo anterior, también es importante señalar que, en el artículo primero del Decreto 2201 de agosto 5 de 2013, se expresa la facultad de “Adelantar proyectos, obras o actividades que sean consideradas por el legislador, como de utilidad pública, previa la expedición de la respectiva licencia o del correspondiente instrumento administrativo de manejo y control ambiental por parte de la Autoridad ambiental correspondiente”. Es decir, los POT y PBOT deberán respetar las limitaciones en el uso del suelo por la infraestructura eléctrica existente y a su vez estos proyectos deberán tener en cuenta los planes de expansión para poder garantizar la prestación del servicio de energía eléctrica (RETIE, 2014).

Por último, es de mencionar que las consideraciones frente al tema, se presentan en los capítulos de zonificación, Evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental, reflejados en los Resultados de la presente evaluación, con el objeto de que se realicen los respectivos ajustes que buscan prevenir, mitigar, compensar o corregir los impactos que se puedan generar por la ejecución del proyecto

TEMA	PONENTE
1. Afectación al turismo	1. Héctor Fernández 2. Myriam del Carmen Acuña Niño 3. Aldo Francisco Angulo 4. Flaminio Vanegas

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	5. José Villamarin
	6. Cornelio Humberto Segura Barragán
	7. José Odelio Osorio Patiño
	8. María González
	9. Myriam del Carmen Acuña Niño
	10. Angelica Garzón Mora
	11. Mauricio Niño

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Con relación a las actividades de turismo que se desarrollan en el territorio, es de señalar que de acuerdo con lo establecido en el literal z, del numeral 3.3, del artículo tercero del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, mediante la cual se definió por parte de esta Autoridad, la alternativa 1 como la más favorable ambientalmente para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, esta autoridad solicito a la sociedad: *“Identificar los programas o proyectos en desarrollo en el área de estudio, haciendo espacial énfasis en aquellos relacionados con: turismo, ambiente y productividad”*. Al respecto la Sociedad identificó las metas del cuatrienio establecidas en los planes de desarrollo municipales, acotando que estos fueron tenidos en cuenta en el diseño de la línea, permitiendo de esta forma que el proyecto se articule de manera favorable con los planes de desarrollo en ejecución.

Asimismo, en el literal q, del numeral 3.3, del artículo tercero del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, esta autoridad solicitó: *“Identificar en compañía de representantes de las alcaldías municipales y la comunidad del territorio, la totalidad de sitios de interés ambiental, cultural, arqueológico o social, como son: ecosistemas estratégicos, zonas de reserva, zonas reforestadas, humedales, lagunas, sitios turísticos y sitios de recreación e integración comunitaria; lo anterior con el fin de generar medidas de protección necesarias”*; al respecto, la sociedad en el documento del EIA relacionó los sitios de interés identificados en el área de influencia.

De igual manera, en el Literal c del citado Auto, esta autoridad solicitó *“Incluir en Sensibilidad Ambiental Otros Elementos Socioeconómicos, Culturales y Arqueológicos, la infraestructura social y expansión urbana de interés municipal y/o regional, con el fin de armonizar el proyecto con el desarrollo territorial”*. Al respecto, se pudo evidenciar que fueron incluidos los aspectos requeridos en las siguientes categorías: (...)

Moderada: *“En cuanto a los aspectos culturales, se encuentran zonas con un potencial arqueológico moderado y las áreas interceptadas de amortiguación del Paisaje Cultural Cafetero. También se encuentran las unidades territoriales donde se localizan las alternativas de los patios de almacenamiento”*.

Alta: *“Presencia de áreas de interés arqueológico alto, la infraestructura de interés comunitario y la zona núcleo o principal del Paisaje Cultural Cafetero”*.

En el Estudio de Impacto Ambiental, la Sociedad identifica los municipios donde se desarrollan actividades de turismo, destacando que *“Las actividades de ecoturismo de bajo impacto, como en San Antonio del Tequendama relacionado con los ecosistemas de bosque de niebla y el avistamiento de su fauna asociada, así como el desarrollado en Falan debido a los hallazgos arqueológicos y los parques nacionales naturales de Los Nevados y Las Hermosas ubicados en inmediaciones de los límites entre el departamento del Tolima y Risaralda. También existen actividades de observación de aves en el DMI Guásimo en el municipio de La Virginia. En el área de influencia analizada no se desarrolla de manera importante el ecoturismo de gran escala. Con relación a los municipios como Cachipay, San Antonio de Tequendama y Soacha se llevan a cabo actividades de turismo ecológico, sostenible y de aventura que involucran el aprovechamiento de los recursos naturales, por tanto, la dependencia se califica como media”*.

También fueron identificadas las áreas que pertenecen al Paisaje Cultural Cafetero, áreas que propenden por la protección de los elementos propios de la cultura cafetera del país. El proyecto interviene en su área núcleo o área principal 40 predios en 3 municipios del área de influencia del proyecto: Belalcázar, Neira y Aránzazu. En el área de amortiguación del PCC, se intervendrán 130 predios, en cinco (5) municipios: La Virginia, Belalcázar, Risaralda, Neira y Aránzazu. De igual manera, se hará uso de las vías terciarias para la movilización de personal y materiales de construcción para la realización del proyecto.

En el Estudio de Impacto Ambiental presentado por la sociedad, fueron identificaron y valorados los siguientes impactos relacionados con las actividades turísticas:

- “Cambio en la percepción y calidad paisajística”, en el escenario sin proyecto, la sociedad estima que el impacto es positivo, “Puesto que se desarrollan actividades de ecoturismo – paisajismo y actividades recreativas – vacacionales, las cuales, dado el carácter cultural y de esparcimiento, demandan de la conservación de los valores estéticos y paisajísticos del entorno en el que se desarrollan al recuperar y mantener áreas representativas y de interés ambiental”
- “Cambio y tenencia de la tierra”, en el escenario sin proyecto se estima es un impacto positivo, en la medida que “El desarrollo de actividades de ecoturismo - paisajismos y recreación – vacacional, genera un efecto positivo en el precio y tenencia de la tierra, toda vez que los valores paisajísticos y naturales de estos sitios generan un atractivo en la población para la adquisición de las tierras. Así mismo, las actividades agrícolas y los cultivos al ser sinónimo de productividad e ingresos económicos también generan un impacto positivo sobre el precio y la tenencia de la tierra”.
- “Afectación a las actividades turísticas, recreativas y de descanso”. Para el escenario con proyecto, la sociedad incluyó las áreas que pertenecen al Paisaje Cultural Cafetero, donde refiere que “Aunque la constitución de la

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

servidumbre genera un cambio en el uso del suelo, el uso agrícola asociado al cultivo del café, es compatible con los usos permitidos bajo la servidumbre, con lo cual el efecto sobre el PCC es valorado, de acuerdo con la metodología seleccionada, como irrelevante ambientalmente”.

Finalmente, es importante señalar que esta autoridad considero en la zonificación de manejo a las unidades territoriales con actividades turísticas de importancia, dentro de las áreas de intervención con restricción, para el presente proyecto.

TEMA	PONENTE
1. EOT vigente es del año 2000, este fue tenido en cuenta para el EIA siendo obsoleto porque no refleja con exactitud los problemas geológicos y estructurales,	1. Héctor Fernández 2. Esmeralda Gonzáles Pulido 3. Nelcy Ruth Quintero Sarmiento

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Si bien esta Autoridad establece en los lineamientos contenidos en los términos de referencia para la elaboración del estudio de Impacto Ambiental -EIA y en la metodología general para la elaboración de estudios ambientales, utilizar información primaria y secundaria, esta última con fuentes de información debidamente acreditadas, que procedan de instituciones gubernamentales y de otras instituciones de reconocida idoneidad, donde se incluye información de alcance general de los municipios a manera de contextualización regional, dentro de dicha información se encuentran los planes de desarrollo departamentales y municipales, esquemas, planes y planes básicos de ordenamiento territorial. No corresponde a esta autoridad el ordenamiento territorial, en este sentido, la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Ley 1454 de 2011. “Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones” establece en el Capítulo III, numeral 4 la competencia de los municipios para formular, adoptar y actualizar los planes de ordenamiento del territorio.

En este sentido, la información secundaria recolectada y empleada en el estudio de impacto ambiental se realizó con la información disponible y vigente en cada uno de los municipios que hacen parte del área de influencia del proyecto.

TEMA	PONENTE
1. Afectación patrimonial por áreas arqueológicas	2. Flaminio Vanegas 3. Cesar Corredor

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

En el EIA la sociedad presenta la caracterización del componente arqueológico, en el ítem 5.3.6. componente arqueológico y en el Anexo A 5.3.6. del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, donde relaciona un informe de la implementación del programa de arqueología preventiva y el trámite adelantado ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, el cual se surtió de la siguiente manera:

Mediante comunicación escrita con radicado ICANH No. 6204 del 6 de diciembre de 2017, la Sociedad solicita la autorización de intervención arqueológica; al respecto el ICANH otorgó la autorización de Intervención Arqueológica No. 7091 emitida el 5 de febrero de 2018 y enviada por el ICANH mediante comunicado con radicado No. 6204 del 6 de febrero de 2018. En concordancia con la solicitud anterior, la Sociedad desarrolló la actividad de prospección arqueológica, elaboró y radicó ante el ICANH el Plan de Manejo Arqueológico propuesto, mediante comunicación con radicado ICANH No. 2027 del 1 de junio de 2018. Finalmente, mediante comunicado con radicado No. 2827 del 11 de julio del 2018, el ICANH autoriza la prospección y el Plan de Manejo Arqueológico formulado, dando cumplimiento a la licencia No. 7091.

En tal sentido, el informe y Plan de Manejo fueron evaluados y aprobados por la entidad competente.

De igual manera, dando alcance a lo establecido en el literal t del numeral 3.3, del artículo tercero del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, mediante la cual se definió por parte de esta Autoridad, la alternativa 1 como la más favorable ambientalmente para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, se requirió por parte de esta Autoridad: “Profundizar en el reconocimiento y caracterización de sitios de interés arqueológico con la participación de autoridades municipales y comunitarias, con el fin que se diseñen las medidas necesarias para su protección o manejo, si se presenta esta última situación se deberá reportar al Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH y adoptar los protocolos diseñados para tal fin.”, la sociedad señala que “Mediante el desarrollo de la prospección arqueológica, se están generando una serie de medidas de manejo arqueológico encaminadas en la protección y/o manejo de las zonas de interés identificadas, acordes con el potencial arqueológico de las áreas objeto de intervención por las obras de ingeniería, en el marco del proyecto, dichas medidas, se plasmarán en el Plan de Manejo Arqueológico, el cual se radicará y someterá a la aprobación de la autoridad competente, ICANH”.

Por otra parte, se verificó por parte de esta Autoridad lo establecido en la Resolución 218 del 19 de septiembre de 2019, por la cual se modifica la Resolución 040 de 2011, relacionada con la declaratoria del área arqueológica protegida de Valle del Alto Río Checua, ubicada en el municipio de Nemocón, departamento de Cundinamarca, donde se evidenció que el proyecto se encuentra a 68,8 km de distancia aproximadamente. Por tanto, no se verá afectada esta área protegida.

Asimismo, se verificó por parte de esta Autoridad el cruce del proyecto con áreas establecidas en la Resolución 3535 del 20 de septiembre de 2018 por medio de la cual el Ministerio de Cultura declara como Bien de Interés Cultural a la Casa Museo del Salto del Tequendama, encontrando que el proyecto se localiza a 1.383 m de distancia aproximadamente. Ver figura relacionada a continuación:

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

(Ver Figura 17 Localización de la Casa Museo del Salto del Tequendama con relación al proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

De igual manera, dando alcance a lo establecido en el literal u, del numeral 3.3, del artículo tercero del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, mediante la cual se definió por parte de esta Autoridad, la alternativa 1 como la más favorable ambientalmente para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, donde se requirió por parte de esta autoridad: “Se deben tener en cuenta los siguientes sitios de interés arqueológico mencionados por los actores entrevistados durante la visita de campo: **Zona Cafetera** (Distrito de Conservación de Suelos La Marcada Casabianca), **Casabianca** (Carros de piedra), **Soacha** (Arqueología Nueva Esperanza)”.

El Distrito de Conservación de Suelos La Marcada Casabianca se encuentran a una distancia de 23,71 km del trazado de la línea de transmisión, dentro de la jurisdicción de los municipios de Santa Rosa de Cabal y Dosquebradas (Risaralda), la Sociedad aclara que no se desarrollarán obras que impliquen descapotes y remoción de suelo en las capas en las que se prevea presencia de materiales arqueológicos.

Asimismo, el literal v, del numeral 3.3, del artículo tercero del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, requirió: *Identificar las medidas adoptadas en el Plan de Manejo Arqueológico de Nueva Esperanza y los procedimientos en caso que se presente un nuevo hallazgo, en desarrollo de las obras civiles de ampliación contempladas para la Subestación en relación al presente proyecto*”. Al respecto la Sociedad indica que mediante autorización de intervención arqueología No. 7134 emitida por el ICANH el 22 de febrero de 2018, se avaló el rescate arqueológico de la zona a intervenir con las actividades de ampliación de la Subestación Nueva Esperanza, donde se detalla la metodología que se está implementando.

Finalmente, es de señalar que es el Instituto Colombiano de Antropología e Historia-ICANH, la entidad encargada de verificar la ejecución y cumplimiento de las acciones propuestas por la sociedad.

TEMA	PONENTE
1. Negociación de servidumbre /Inversión social/ Responsabilidad Social Corporativa / Contratación de mano de obra y transporte	4. Aldo Francisco Angulo
	5. José William Herreño Lozano
	6. Gustavo Amarillo Mora
	7. Efraín Moncada Sánchez
	8. Fidel Martínez
	9. Alexander Duque
	10. Diana Bonilla
	11. Rafael Ardila
	12. Elías Sarmiento
	13. Neftalí Cifuentes
	14. Néstor Díaz
	15. Nelson Pulido
	16. Luis Alfonso Tamayo
	17. Darío Bedoya
	18. María, Municipio Agua de Dios
	19. José Luis Guapacha
	20. Anderson Fonseca
	21. María González
	22. María Nancy Jaramillo
	23. Luis Humberto Domínguez
	24. Luis Albeiro García Zuluaga
	25. Patricia Morales
	26. Mayerly Carime Restrepo
	27. Antonio Fonseca
	28. Duber Morales Serna

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Dando alcance a las intervenciones en las ponencias presentadas por los grupos de interés del proyecto, se precisa que la negociación e imposición de servidumbres y adquisición de predios, son temas que no competen a esta autoridad nacional, como quiera que aquella implica la limitación al derecho de dominio conforme al artículo 58 de la Constitución Política de Colombia, y artículo 57 de la Ley 142 de 1994; el valor de uso (indemnización) de las servidumbres es pactado entre el propietario del predio y la empresa en los términos establecidos en la Ley 56 de 1981 e incluso, en caso de no llegar a un acuerdo económico entre las partes, se sigue un proceso que será de conocimiento de una Autoridad Judicial.

Igualmente, en lo relacionado con las intervenciones donde se requieren acciones de inversión social o de responsabilidad social corporativa, este tema es de competencia directa de la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

S.A.S. E.S.P., y corresponde a iniciativas de tipo voluntario, que buscan fortalecer el relacionamiento con los grupos de interés del proyecto. Por lo tanto, esta Autoridad no realiza consideraciones al respecto.

Frente a la contratación de mano de obra, esta Autoridad aclara que, el Gobierno Nacional a través de la Ley 1636 de 2013 y el Decreto 2852 del mismo año, dispuso el Sistema de Gestión de Empleo y el Servicio Público de Empleo como mecanismos para la contratación de mano de obra, cuya competencia corresponde al Ministerio de Trabajo.

Por lo anterior y, de conformidad con las funciones establecidas en el Decreto 1076 del 2015, esta autoridad nacional no es la competente para el control y vigilancia de los temas mencionados anteriormente.

Fuente: Equipo Técnico de evaluación ANLA, 2020.

ASPECTOS JURÍDICOS	
TEMA	PONENTE
27. Ordenes previstas el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, dentro del seguimiento a la sentencia del Rio Bogotá 2001-00471	28. Cesar Corredor- Personero municipal de San Antonio del Tequendama, Cundinamarca 29. Héctor Fernández – concejal San Antonio del Tequendama 30. Aldo Francisco Angulo– Vocero Comité Promotor Consulta Popular - Veeduría Fiscal, Ambiental Ciudadana Departamento de Cundinamarca
CONSIDERACIONES DE LA ANLA	
Inicialmente es importante mencionar que el trámite de Licenciamiento ambiental es un trámite reglado y amparado por una norma especial en cuyo caso es el Decreto 1076 de 2015 por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. En tal sentido, el término, así como el procedimiento para decidir los trámites de aquellos proyectos, obras o actividades sujetos al referido instrumento de manejo y control ambiental se encuentra establecido en el artículo 2.2.2.3.6.3 de la norma en cita. De allí que sea preciso indicar que esta Autoridad Ambiental adelanta sus actuaciones en el marco de las disposiciones legales contempladas en el ordenamiento jurídico para ello; así las cosas, los trámites que se han decidido y el que se encuentra en análisis a través del presente acto administrativo, responden al cumplimiento de dichos parámetros legales los cuales se pueden corroborar a la luz de la normatividad referida. Ahora bien, en cuanto a las ordenes impartidas en relación la sentencia del Rio Bogotá 2001-00479, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA debe dar cumplimiento a lo ordenado, no solo al procedimiento que rige este trámite particular, sino a las consideraciones y argumentos emitidos por el citado Tribunal. Bajo este escenario, es importante señalar que en acogimiento a los pronunciamientos dictados por la Sección Cuarta Subsección B del Honorable Tribunal Administrativo de Cundinamarca mediante Auto del 17 de octubre de 2019 y Auto del 4 de junio de 2020 a través de la Magistrada Dra. Nelly Yolanda Villamizar, y en consideración a que dentro de los mencionados Autos se despliegan varias observaciones al respecto de la sensibilidad de ecosistemas como los existentes en el Salto del Tequendama, la Casa Museo del Salto del Tequendama, Bosque de Niebla en la zona y el Cerro Manjui, es nuestro deber considerar dichos aspectos en el análisis técnico que se efectúe del Estudio de Impacto Ambiental presentado por la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A E.S.P. En tanto, como se observa de los aspectos técnicos integrados a la presente decisión, se puede afirmar la integración de dichas ordenes al ejercicio evaluativo desarrollado por esta Autoridad Nacional.	

Finalmente, en cuanto a la celebración de la audiencia pública ambiental, y como ya fue expuesto previamente, esta fue ordenada a través del Auto 9791 del 7 de octubre de 2020, a petición del Alcalde y del Personero municipal de San Antonio del Tequendama (Cundinamarca), en desarrollo del trámite administrativo de solicitud de licencia ambiental para el proyecto. Ante la situación de pandemia a nivel mundial ocasionada por el virus COVID-19, esta Autoridad estableció mecanismos que permitieran atender eficazmente los trámites administrativos de su competencia, de esta manera se garantizó La participación de los diferentes actores sociales a través de estrategias semipresenciales.

De acuerdo con las intervenciones realizadas por las comunidades en las reuniones informativas y de audiencia pública ambiental, las principales inquietudes desde el medio abiótico estuvieron relacionadas con la alteración a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas, fenómenos de remoción en masa, principalmente de intervenciones de los municipios de Tena y San Antonio del Tequendama en el departamento de Cundinamarca, en este último municipio la comunidad manifiesta su inconformidad por los proyectos de energía que afectan al municipio y su impacto acumulativo al componente paisajístico; la afectación a los suelos producto de la construcción de las torres:

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

afectaciones a la salud humana producto de las ondas electromagnéticas y dudas respecto a la infraestructura proyectada por la sociedad y el alcance del proyecto.

Desde el medio biótico, se identificó que las principales inquietudes y preocupación de los diferentes actores sociales y representantes de las autoridades municipales, tanto en las reuniones informativas como en la Audiencia Pública Ambiental, estuvo centrada en la afectación de la biodiversidad, sus hábitats y corredores ecológicos, especialmente el grupo de aves y las especies de flora silvestre en veda. En el mismo sentido, la afectación a áreas protegidas de carácter nacional regional, local y privado y ecosistemas estratégicos como los bosques de niebla y bosque seco tropical.

De acuerdo con las intervenciones presentadas en las Audiencias Públicas, se evidencia que la mayor oposición frente al proyecto se presenta con las administraciones municipales y comunidades de La Virginia, Tena, Cachipay, La Mesa y San Antonio del Tequendama. Frente a las ponencias presentadas en el medio socioeconómico, se destaca que los principales temas expuestos están relacionados con la negociación de servidumbres, inversión social, contratación de mano de obra, afectación a las actividades productivas, modificación al paisaje, afectación al turismo, reasentamiento, ente otros.

Al respecto, es importante señalar que esta Autoridad incorporó en la evaluación ambiental al proyecto como se puede ver a lo largo este acto administrativo, los aspectos que para los diferentes actores sociales de influencia del proyecto es sensible en sus territorios, sus inquietudes y preocupaciones.

CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA

En relación con las áreas de influencia, el Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020 expone lo siguiente:

En el capítulo 4. Área de influencia de la información adicional del EIA, presentado bajo la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la Sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. E.S.P. - TCE, atendiendo el requerimiento 5 de información adicional, presenta el área de influencia definitiva en el marco de la evaluación del proyecto “Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016”, la cual fue definida a partir de la manifestación de los impactos ambientales significativos desde los medios abióticos, bióticos y socioeconómicos de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia TdR-17 de 2018.

MEDIO ABIÓTICO

Para la definición del área de influencia la sociedad tomó como unidad mínima de análisis las unidades de suelo, tomadas de la cartografía oficial, unidades hidrogeológicas Nivel I, factor ambiental de ruido del componente atmosférico (isófona de 35 dB) y las unidades de paisaje (cruce de geoformas y coberturas) que se encuentran interceptadas con la infraestructura, obras y actividades que involucran tanto el desarrollo del proyecto en su etapa constructiva como en su operación; así como la identificación y evaluación de impactos en un escenario con proyecto frente a cada componente. En ese sentido, cuatro (4) de los nueve (9) impactos identificados para el medio abiótico, se tuvieron en cuenta para la definición del área de influencia, siendo estos *Alteración de las capas del suelo, pérdida del suelo orgánico y erosión, alteración de los niveles de presión sonora y cambio en la percepción y calidad paisajística (Alteración del paisaje).*

Suelo: De acuerdo con las actividades planteadas para la ejecución del proyecto, se estableció como área de influencia definitiva para el componente suelo las áreas de intervención donde realizarán las cimentaciones para las torres y adecuaciones temporales para los patios de almacenamiento y plazas de tendido, determinando una extensión puntual frente al impacto correspondiente a la alteración de las capas del suelo y perdida del suelo orgánico y erosión; tal como se expone en la siguiente tabla:

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Tabla 42 Actividades generadoras de los impactos sobre el componente suelo			
IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	SIGNIFICANCIA AMBIENTAL	EXTENSIÓN
Alteración de las capas del suelo	Adecuación de zonas de uso temporal, plazas de tendido y patios de almacenamiento	Moderado	Parcial
	Movilización de materiales, equipos, suministros y estructuras por transporte en semovientes	Irrelevante	Puntual
	Descapote	Moderado	Parcial
	Excavación y explanación en sitios de torre	Severo	Parcial
	Cimentación, compactación y relleno en los sitios de torre	Moderado	Puntual
	Construcción de obras civiles en Subestaciones	Moderado	Puntual
Pérdida del suelo orgánico y erosión	Remoción de la cobertura vegetal	Moderado	Parcial
	Descapote	Moderado	Parcial
	Excavación y explanación en sitios de torre	Moderado	Parcial

Fuente: Tabla 4-14 del capítulo 4. Área de influencia, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

De esta forma, se definió el área de influencia definitiva para el componente suelo equivalente a 68,57 ha, lo cual se considera coherente frente a la intervención que se realiza al recurso de forma puntual.

Hidrología: Con relación del componente hidrología que inicialmente se tuvo en cuenta en la determinación de unidad mínima por componente es pertinente indicar que de acuerdo con la evaluación y valoración de impactos se determinó que el desarrollo de la actividad denominada “adecuación y mantenimiento de vías usadas por el proyecto”, fue categorizado como irrelevante con una calificación -30, por lo cual, este componente no se tuvo en cuenta para la determinación del área de influencia.

De otra parte, se resalta que para el desarrollo de proyecto tanto en su etapa constructiva como operativa no se proyecta ningún tipo de vertimiento sobre cuerpos de agua ni captaciones, que pudieran afectar la calidad y cantidad del recurso.

Respecto a la cimentación, compactación y relleno, para el emplazamiento de las torres, se identifica una intervención directa al suelo, no obstante, la sociedad precisa que corresponden a intervenciones puntuales en una pequeña extensión y cimentaciones a poca profundidad y conservando las rondas de protección de nacimientos y fuentes hídricas, por lo cual se determinó un impacto irrelevante con calificación de -20, frente a la afectación de manantiales.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se determina coherente las presiones realizadas por la Sociedad, teniendo las actividades que involucran este tipo de proyectos, donde su principal intervención se realiza directamente al suelo de forma puntual.

Ruido: Mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 la sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. E.S.P. - TCE, presenta la información adicional del EIA, atendiendo los requerimientos formulados en la reunión de información adicional mediante literal f) Requerimiento 5 del Acta 45 del 4 de junio de 2019, en la cual para la definición del área de influencia abiótica, componente atmósfera (ruido) definitiva en etapa de operación se tomaron las isófonas modeladas de 45 dB equivalentes a la norma nocturna de ruido ambiental para Sector D. Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado de la resolución 627 de 2006 la cual es considerada la unidad mínima de análisis (UMA), esta consideración es apropiada teniendo en cuenta que es el valor más restrictivo por la norma nacional. De acuerdo con esto, el área de influencia definitiva para el componente atmosférico-Ruido equivale a 8.835,05 ha sumados los alrededores de la línea de transmisión y áreas de construcción a desarrollar en sitios de torre, plazas de tendido, patios de almacenamiento, vías terciarias y subestaciones. En la siguiente tabla se relaciona el impacto ambiental y su actividad generadora:

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Tabla 43 Actividades generadoras de los impactos sobre el componente ruido

IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	SIGNIFICANCIA AMBIENTAL	EXTENSIÓN
Alteración de los niveles de presión sonora	Adecuación de zonas de uso temporal, plazas de tendido y patios de almacenamiento	Moderado	Amplia
	Adecuación y mantenimiento de las vías usadas por el proyecto	Moderado	Amplia
	Movilización de personal	Moderado	Amplia
	Movilización de materiales, equipos, suministros y estructuras por transporte vehicular	Moderado	Amplia
	Movilización de materiales, equipos, suministros y estructuras por teleférico	Moderado	Amplia
	Operación de maquinaria en la línea	Moderado	Amplia
	Remoción de cobertura vegetal	Moderado	Amplia
	Cimentación, compactación y relleno en los sitios de torre	Moderado	Amplia
	Tendido de cable	Moderado	Amplia
	Operación de maquinaria en las subestaciones	Moderado	Amplia
	Construcción de obras civiles en Subestaciones	Moderado	Amplia
	Energización y transmisión de energía	Irrelevante	Parcial
	Mantenimiento de equipos y estructuras de patio en Subestaciones	Irrelevante	Parcial
	Desmantelamiento de conductores, cable de guarda, cadenas de aisladores y demás infraestructura asociada al proyecto	Irrelevante	Amplia
	Demolición de las cimentaciones o bases de las torres y subestaciones	Moderado	Amplia

Fuente: Tabla 4-15 del capítulo 4. Área de influencia, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Es importante aclarar que, de acuerdo con las consideraciones sobre la zonificación ambiental, particularmente en lo referente a Ruido, el modelo de ruido en la etapa operativa debe ajustarse, no obstante, solo se modificarían los análisis sobre los receptores en cercanía a la servidumbre de la línea de transmisión, y estos ajustes no inciden en los límites del área de influencia global definida para el proyecto.

Paisaje: Para la definición del área de influencia del componente de paisaje, la empresa tomó como base las Unidades de Paisaje resultantes de la superposición temática de las capas de unidades geomorfológicas y coberturas de la tierra, identificados y validados durante la etapa de campo.

Frente al componente paisaje, se denota un impacto relacionado con el “cambio en la percepción y calidad paisajística” como producto de las actividades que se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 44 Actividades generadoras de los impactos sobre el componente paisaje

IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	SIGNIFICANCIA AMBIENTAL	EXTENSIÓN
Cambio en la percepción y calidad paisajística (Alteración del paisaje)	Adecuación de zonas de uso temporal, plazas de tendido y patios de almacenamiento	Irrelevante	Puntual
	Movilización de materiales, equipos, suministros y estructuras por teleférico	Irrelevante	Parcial
	Remoción de la cobertura vegetal	Moderado	Parcial
	Descapote	Irrelevante	Parcial
	Excavación y explanación de sitios de torre	Irrelevante	Parcial
	Montaje y vestida de torres	Severo	Parcial

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	SIGNIFICANCIA AMBIENTAL	EXTENSIÓN
	Tendido del cable	Moderado	Parcial
	Operación de maquinaria en las subestaciones	Irrelevante	Parcial
	Construcción de obras civiles en Subestaciones	Irrelevante	Parcial
	Montaje electromecánico en las subestaciones	Irrelevante	Parcial
	Mantenimiento de la servidumbre	Irrelevante	Puntual

Fuente: Tabla 4-16 del capítulo 4. Área de influencia, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Así mismo, en la evaluación de impactos ambientales, se resalta el impacto generado al Paisaje Cultural Cafetero, que se valora como un impacto negativo “moderado” que tiene lugar en la etapa de Construcción del proyecto (2 de las 28 actividades evaluadas). Al respecto, vale la pena mencionar que el Paisaje Cultural Cafetero corresponde a un conjunto de elementos culturales – productivos que se adapta a unas características únicas en sentido geográfico y paisajístico; declarado como patrimonio de la humanidad en el marco de la sesión número 35 llevada a cabo en París, Francia en junio de 2011. La empresa menciona que en el levantamiento de campo se identificó que esta figura de protección no es habitualmente referenciada por la comunidad en la región como un sitio de interés paisajístico. Sin embargo, es de resaltar que las zonas del Paisaje Cultural Cafetero, que cruzan con el área de influencia del componente de paisaje, incluyen zonas con atributos paisajísticos importantes, como es el caso de los bosques de galería.

Al respecto, el equipo evaluador de la ANLA considera que esta franja de delimitación para el componente de paisaje se debe ajustar, por las siguientes razones:

1. Elementos del paisaje con calidad visual alta e integridad escénica muy alta, como los bosques de galería no están bien representados en la delimitación. Hay puntos cercanos a infraestructura que no abarcan suficiente área de bosque que asegure un manejo ambiental integral de estos elementos del paisaje. Se presenta el caso en la siguiente Figura (sitio de torre 26 municipio de Aranzazu (Caldas), donde se observa una zona que está dentro del polígono de Paisaje Cultural Cafetero, y que además tiene unidades de paisaje con Calidad visual Alta; allí la distancia entre la infraestructura a construir y el límite del Área de Influencia, es de 60 metros aproximadamente, lo cual se considera insuficiente teniendo en cuenta la cobertura natural a intervenir.

(Ver Figura 18 Zona de cruce entre Paisaje Cultural Cafetero y Área de Influencia de Paisaje, implicaciones en Unidades de paisaje con Calidad visual alta en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

2. Se evidencian zonas donde el límite actual del Área de influencia de Paisaje no logra contener los impactos visuales identificados como “Severos” en la evaluación ambiental, pues están asociados al Montaje y vestida de estructuras, y esta área preliminar tiene sectores que no incluyen elementos del paisaje que ayuden a amortiguar estos impactos. Donde la infraestructura se encuentra rodeadas por cobertura boscosa, vegetación de gran porte o cercas vivas densas, es apropiada una distancia corta de área de influencia, puesto que los impactos visuales por la introducción de elementos móviles ajenos al entorno, se ven amortiguados por estas coberturas; en áreas donde los sitios de montaje de estructuras están rodeados por una matriz transformada (cultivos, zonas de pastos), se considera necesaria una distancia aproximada de 300 metros para lograr amortiguar estos impactos. Se presenta un ejemplo en la siguiente figura (sitio de torre 365N en el municipio de Pulí, Cundinamarca), en la cual se observa una distancia aproximada de 80 metros, entre la infraestructura propuesta y el límite del Área de Influencia, esta distancia es considerada insuficiente si se tiene en cuenta que la infraestructura a instalar es una torre eléctrica, cuya altura es de 78,46 m según lo estipulado en el capítulo de Descripción del Proyecto. En general, las torres eléctricas de este porte, pueden ser visibles en un rango mayor a 300 metros, sin embargo, esto depende de las barreras físicas cercanas que logren amortiguar el impacto visual. En este caso, en

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

dirección suroriental se observa un parche bosque que amortigua el impacto, sin embargo, al norte y noroccidente no se evidencia una barrera visual contigua. Por esto se considera necesario ampliar el Área de Influencia de Paisaje en zonas con estas características.

(Ver Figura 19 Área de Influencia de Paisaje, implicaciones en alcance visual en zonas con paisaje transformado en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, esta Autoridad Ambiental definió que el área de influencia del componente Paisaje comprende un área de 12135.4 ha, es decir 246.2 ha adicionales a las 11886.2 ha definidas por la Sociedad inicialmente, lo cual está soportado por una capa geográfica en formato shape que se puede consultar en los anexos de esta evaluación.

MEDIO BIÓTICO

Para la definición del área de influencia biótica, la sociedad tomó como unidad mínima de análisis las coberturas de la tierra de nivel 3, según la metodología Corine Land Cover, adaptada para Colombia en el año 2010 que se señalan en la siguiente tabla y que serán intervenidas con las actividades de aprovechamiento forestal producto del desarrollo de las actividades de construcción y operación del proyecto y la identificación y evaluación de impactos en el escenario con proyecto para el componente flora y fauna.

Tabla 45 Coberturas de la tierra que conforman el AI del medio biótico

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	ÁREA (ha)	%
1. Territorios Artificializados	1.1. Zonas urbanizadas	1.1.1. Tejido urbano discontinuo		2,32	0,02%
	1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	1.2.1. Zonas industriales o comerciales		32,47	0,26%
		1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados		0,99	0,01%
	1.3. Zonas de extracción minera y escombreras	1.3.1. Zonas de extracción minera		6,37	0,05%
2. Territorios Agrícolas	2.1. Cultivos transitorios	2.1.1. Otros cultivos transitorios		239,44	1,91%
		2.1.2. Cereales (Arroz)		193,03	1,54%
	2.2. Cultivos permanentes	2.2.1. Cultivos permanentes herbáceos	2.2.1.1. Otros cultivos permanentes herbáceos	23,83	0,19%
			2.2.1.2. Caña	19,80	0,16%
			2.2.1.3. Plátano y banano	31,76	0,25%
		2.2.2. Cultivos permanentes arbustivos	2.2.2.1. Otros cultivos permanentes arbustivos	104,73	0,83%
			2.2.2.2. Café	393,09	3,13%
		2.2.3. Cultivos permanentes arbóreos		218,55	1,74%
		2.2.4. Cultivos agroforestales		329,27	2,62%
	2.3. Pastos	2.3.1. Pastos limpios		2701,96	21,53%
		2.3.2. Pastos arbolados		1128,94	9,00%
		2.3.3. Pastos enmalezados		776,24	6,19%
	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.1. Mosaico de cultivos		185,21	1,48%
		2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos		232,77	1,86%
3. Bosques y Áreas Seminaturales	3.1. Bosques	3.1.1. Bosque denso	3.1.1.1. Bosque denso alto	634,51	5,06%

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

			3.1.1.2. Bosque denso bajo	180,13	1,44%
		3.1.2. Bosque abierto	3.1.2.1. Bosque abierto alto	10,43	0,08%
			3.1.2.2. Bosque abierto bajo	291,06	2,32%
		3.1.4. Bosque de galería y/o ripario	3.1.4.1. Bosque de galería y/o ripario	1662,79	13,25%
			3.1.4.2. Guadua	501,41	4,00%
		3.1.5. Plantación forestal		153,95	1,23%
	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.2. Arbustal	3.2.2.2. Arbustal abierto	387,93	3,09%
		3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.1. Vegetación secundaria alta	1504,20	11,99%
			3.2.3.2. Vegetación secundaria baja	461,20	3,68%
	3.3. Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	3.3.3. Tierras desnudas y degradadas		24,62	0,20%
5. Superficies de Agua	5.1. Aguas continentales	5.1.1. Ríos (50 m)		72,07	0,57%
		5.1.4. Cuerpos de agua artificiales		39,04	0,31%
TOTAL GENERAL				12.547,25	100,00

Fuente: Tabla 4-24 del capítulo 4. Área de influencia, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

En ese sentido, tres (3) de los diez (10) impactos identificados para el medio biótico, se tuvieron en cuenta para la definición del área de influencia, siendo estos *Afectación de la cobertura vegetal*, *Afectación de la conectividad ecológica* y *Modificación de hábitats de la fauna silvestre*, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 46 Actividades generadoras de los impactos negativos sobre los componentes flora y fauna

IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	SIGNIFICANCIA AMBIENTAL	EXTENSIÓN
Afectación de la cobertura vegetal	Adecuación de zonas de uso temporal, plazas de tendido y patios de almacenamiento	Irrelevante	Puntual
	Movilización de materiales, equipos, suministros y estructuras por teleférico	Irrelevante	Puntual
	Remoción de la cobertura vegetal	Moderado	Amplio
	Tendido del cable	Moderado	Parcial
	Mantenimiento de la servidumbre	Moderado	Puntual
Afectación de la conectividad ecológica	Movilización de materiales, equipos, suministros y estructuras por teleférico	Irrelevante	Puntual
	Remoción de la cobertura vegetal	Irrelevante	Parcial
Modificación de hábitats de la fauna silvestre	Movilización de materiales, equipos, suministros y estructuras por teleférico	Irrelevante	Puntual
	Remoción de la cobertura vegetal	Moderado	Parcial
	Descapote	Moderado	Amplio
	Tendido del cable	Irrelevante	Parcial
	Mantenimiento de la servidumbre	Irrelevante	Puntual

Fuente: Tabla 4-18 del capítulo 4. Área de influencia, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

De esa forma, se definió el área de influencia biótica en **12.547,25 ha**. En la siguiente figura se muestra un ejemplo de la delimitación de esta área en el sector limítrofe entre Risaralda y Caldas:

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

(Ver Figura 20 Ejemplo delimitación del Área de influencia biótica – AIB del proyecto. en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

De lo anterior, los términos de referencia TdR-17 de 2018 señalan que "(...) para el caso del medio biótico y sus componentes, el análisis que realice el solicitante para la delimitación de las áreas de influencia debe partir del ecosistema como unidad mínima; no obstante lo anterior, excepcionalmente y dependiendo de la afectación que generaría el proyecto a los componentes de este medio que comporman el ecosistema (flora, fauna terrestre e hidrobiota) y los análisis de funcionalidad y estructura del ecosistema como unidad, el solicitante puede definir áreas de influencia menores al ecosistemas (por ejemplo a partir de las unidades de cobertura vegetal) (...)"; de lo cual es importante mencionar que si bien la sociedad señala las unidades de cobertura de la tierra para definir el área de influencia, una vez verificado por esta autoridad, los ecosistemas (definidos por el bioma y cobertura) no difieren en extensión de las unidades delimitadas, en ese sentido, se considera válida la propuesta de la sociedad de ser acotada el área de influencia biótica a las unidades de cobertura de la tierra. Adicionalmente, es de indicar que, teniendo en cuenta las diferencias ecológicas y climáticas de los sistemas naturales a lo largo de la línea, la sociedad identificó, caracterizó y evaluó las coberturas naturales presentes en el AI biótica, según el ecosistema en el que se encontraron inmersas.

Ahora bien, una vez verificada la información cartográfica y de acuerdo con la visita de evaluación realizada al proyecto, se considera que la sociedad tuvo en cuenta los criterios e impactos potenciales relevantes por el desarrollo del proyecto, para la definición del área de influencia biótica, conforme lo indicado en los términos de referencia TdR-17 de y la metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales, ambas del año 2018.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Desde el medio socioeconómico, esta Autoridad en reunión de información adicional con Acta No. 45 del 4 de junio de 2019, realizó la siguiente solicitud a la sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. E.S.P. - TCE:

Requerimiento N° 5 *"Ajustar los criterios y la delimitación del área de influencia, teniendo en cuenta las etapas y actividades del proyecto, así como la manifestación y trascendencia de los impactos ambientales, en el sentido de incluir como mínimo la valoración y espacialización de lo siguiente:*

1. *La adecuación de patios de almacenamiento.*
2. *Uso de vías comunitarias -terciarias.*
3. *Adecuación y/o mantenimiento de vías a usar por el proyecto.*
4. *Movilización de personal.*
5. *Movilización de materiales, equipos, suministros y estructuras.*
6. *Componente atmósfera (ruido)*
7. *Componente paisaje (fase constructiva y operativa)*
8. *Extensión de los impactos*

Por tanto, en el complemento del EIA en respuesta a la información adicional presentado con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la Sociedad refiere lo siguiente: *"En el Capítulo 4. Áreas de Influencia, se presenta el ajuste del área de influencia realizado con base en el análisis de impactos ambientales producto del desarrollo del proyecto (numeral 4.3, del capítulo 4); se presenta la descripción de los resultados generales de la Evaluación ambiental (presentada en el Capítulo 8) respecto a los impactos ambientales que inciden en la delimitación del área de influencia. En este mismo numeral, se especifican las actividades generadoras, así como los impactos ambientales por cada medio y sus correspondientes componentes".*

- a. *"La adecuación de patios de almacenamiento se encuentra inmersa dentro de la actividad generadora de "Adecuación de zonas de uso temporal, plazas de tendido y patios de*



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

- almacenamiento" (Capítulo 4. Áreas de influencia, Tabla 4-3) de la etapa de construcción, la cual se adiciona a la evaluación de impactos de todos los medios, como determinante de delimitación de área de influencia. Los patios de almacenamiento y su localización se presentan en el Capítulo 3. Descripción del proyecto y en la Tabla 4-26 (pág. 115), del Capítulo 4. Áreas de Influencia.
- b. El uso de vías comunitarias – terciarias: de acuerdo con la delimitación del área de influencia, se menciona en el numeral 4.1.2.2 Acceso y vías de movilización, donde se aclara que el proyecto no contempla la construcción de vías nuevas, sino el uso de vías existentes de tipo terciario y privado; estas vías usadas por el proyecto se encuentran descritas en el Capítulo 3. Descripción del proyecto. Adicional a lo anterior, estas vías terciarias identificadas para uso del proyecto son modeladas para el componente Atmosférico – Ruido, con la Isófona 45 dB, e incluidas dentro del Área de Influencia definitiva determinada para este mismo componente con el objeto de validar el impacto sobre este recurso por el uso de estas vías. En consecuencia, para la delimitación del área de influencia se consideró la posible afectación de las comunidades receptoras pueden recibir por el tránsito de vehículos con personas y materiales por las vías veredales, área que se incorporó de acuerdo con el modelamiento de ruido, al AI.
- c. d y e. Adecuación y/o mantenimiento de vías a usar por el proyecto, Movilización de personal, Movilización de materiales, equipos, suministros y estructuras: son actividades generadoras de impactos ambientales que se ajustaron en el Análisis de impactos ambientales producto del desarrollo del proyecto (numeral 4.3, pág. 60), para dar alcance a lo requerido en esta solicitud. En este sentido, una vez identificadas y definidas las vías veredales que serán utilizadas por el proyecto, estos corredores fueron incorporados dentro del área de influencia social y por ende al área de influencia final, considerando que los impactos por el uso de dichas vías afectan principalmente a las comunidades receptoras o aledañas a las vías, utilizando la UMA del componente ruido.
- f. Componente Atmosférico – Ruido, fue ajustado en consideración a la definición de Áreas de Influencia definitivas (numeral 4.4.1.3), donde se tienen en cuenta los resultados del modelamiento de ruido – Isófona 45 dB, para las etapas de construcción y operación; además de ser aplicado para fuentes móviles (buses de transporte de personal, camiones Turbo NPR, cama bajas, tracto camiones, jeep's, camionetas, etc.), sobre las vías terciarias, correspondientes a vías veredales y privadas a utilizar por el proyecto, y únicamente las vías transitables por vehículos, las cuales corresponden a vías del tipo 3, 4 y 5 según clasificación del IGAC y lo observado en la caracterización de vías realizada en campo. Para este componente se define la UMA, y por ende aplica para determinar Área de Influencia preliminar y definitiva; esta última, conforma el Área de Influencia Abiótica para el proyecto (numeral 4.4.1.3).
- g. Componente Paisaje, fue ajustado para el Análisis de impactos ambientales producto del desarrollo del proyecto (numeral 4.3, del capítulo 4), dando alcance a las etapas constructiva y operativa del proyecto, así como validando la extensión con que se habían calificado los impactos ambientales. Es importante mencionar, que se determina la UMA (Unidad de Paisaje) para este componente, por consiguiente, se define Área de influencia preliminar y definitiva, y posteriormente se conforma el Área de Influencia Abiótica del proyecto (numeral 4.4.1.4).
- h. La extensión de los impactos, es tomada como criterio de valoración y evaluación de impactos ambientales, de acuerdo con lo descrito en el Capítulo 8. Evaluación ambiental, y ajustado en todas las actividades generadoras y sus respectivos impactos ambientales en el Análisis de impactos ambientales producto del desarrollo del proyecto (numeral 4.3, del capítulo 4)".

Como resultado de esta delimitación, la Sociedad estableció un área de influencia correspondiente a: "Sectores de veredas que contienen los predios que son intervenidos por la franja de servidumbre, los centros poblados o asentamientos, donde se localizan las alternativas de los patios de almacenamiento propuestos para el desarrollo de las actividades constructivas y los sectores de las



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

unidades territoriales menores en las que se localizan las vías que serán utilizadas para el transporte de materiales, equipos y personal".

De acuerdo con el ajuste efectuado por la sociedad el capítulo 4 Área de Influencia en el ítem 4.4.3. Área de Influencia Definitiva Socioeconómica, se observa que los polígonos corresponden en unos sectores a áreas de intervención directa, en otros sectores a las contenidas en el área de influencia biótica y abiótica y, en otras áreas, a las unidades territoriales menores. No obstante, se evidenció que algunos sectores del área físico-biótica eran más amplios que el área definida para el medio socioeconómico, lo que permitió identificar que el análisis de la trascendencia de impactos como paisaje y emisiones (ruido), fueron analizados para algunos componentes y medios. Por lo cual, no abarcan la totalidad del área hasta donde pueden trascender los impactos significativos del proyecto.

Por lo anterior, se considera necesario establecer el área de influencia definitiva para el medio socioeconómico, bajo los siguientes criterios:

1. Inicialmente, fueron identificadas las actividades requeridas para la ejecución del proyecto y los métodos constructivos.
2. Al verificar el área de influencia del medio socioeconómico se identificó que, en algunos sectores, el área era menor a la generada para los medios biótico y abiótico.
3. Partiendo de la evaluación de impactos significativos establecidos para el medio socioeconómico, se validó por parte del equipo evaluador de ANLA la valoración de los impactos significativos sobre los medios biótico y abiótico, incorporando los impactos: "Afectación a la calidad visual del paisaje", "Modificación en los niveles de presión sonora", "Afectación de la conectividad ecológica" y "Modificación de hábitats de la fauna silvestre", como elementos sensibles para la población del área de influencia, de acuerdo con la información proporcionada por la comunidad durante los talleres de impactos realizados en el marco del estudio de impacto ambiental.
4. De esta manera, se generaron nuevas áreas de delimitación de los espacios geográficos hasta donde podrían trascender los impactos por el desarrollo del proyecto.
5. Las áreas de influencia delimitadas para cada medio fueron superpuestas y la sumatoria de las mismas dieron como resultado la nueva área de influencia para el medio socioeconómico.

En este sentido, el área de influencia definitiva del medio socioeconómico fue delimitada teniendo en cuenta la magnitud y extensión de los **impactos significativos** sobre las áreas de influencia físico-biótica y la intervención directa del proyecto por las adecuaciones de accesos, sitios de torre y franja de servidumbre del proyecto. Es de señalar que los criterios valorados por esta Autoridad, desde los medios biótico y abiótico son los siguientes:

Ruido: Para la definición del área de influencia abiótica por el componente atmósfera (ruido), se tomaron las isófonas modeladas de 45 dB equivalentes a la norma nocturna de ruido ambiental para Sector D. Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado de la resolución 627 de 2006, la cual es considerada la unidad mínima de análisis (UMA), esta consideración es apropiada teniendo en cuenta que es el valor más restrictivo por la norma nacional. De acuerdo con esto, el área de influencia definitiva para el componente atmosférico-Ruido equivale a 8.835,05 ha sumados los alrededores de la línea de transmisión y áreas de construcción a desarrollar en sitios de torre, plazas de tendido, patios de almacenamiento, vías terciarias y subestaciones.

Paisaje: Se identificaron por parte de esta Autoridad elementos del paisaje con calidad visual alta e integridad escénica muy alta, como los bosques de galería en el área del Paisaje Cultural Cafetero, que no están bien representados en la delimitación. Adicionalmente, algunas zonas del área de influencia de paisaje no incluyen los impactos visuales identificados como "Severos" en la evaluación ambiental, pues están asociados al montaje y vestida de estructuras, y esta área preliminar tiene sectores que no incluyen elementos del paisaje que ayuden a amortiguar estos impactos. En áreas donde las infraestructuras se encuentran rodeadas por cobertura boscosa o vegetación de gran porte,



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

es apropiada una distancia corta de área de influencia, puesto que los impactos visuales por la introducción temporal de elementos móviles ajenos al entorno, se ven amortiguados por estas coberturas; en áreas donde los sitios de montaje de estructuras están rodeados por una matriz transformada (cultivos, zonas de pastos), se considera necesaria una distancia aproximada de 300 metros para lograr amortiguar estos impactos. De esta manera, el área de influencia definitiva para el componente paisaje equivale a 12135,39 ha.

Afectación de la conectividad ecológica y Modificación de hábitats de la fauna silvestre: Para la definición del área de influencia biótica, la sociedad tomó como unidad mínima de análisis las coberturas de la tierra de nivel 3, según la metodología Corine Land Cover, adaptada para Colombia en el año 2010, por tanto se identificaron y valoraron los impactos significativos Afectación de la conectividad ecológica y Modificación de hábitats de la fauna silvestre, en el escenario con proyecto, cuya área de influencia corresponde a 12.547,25 ha.

Dado lo anterior, el área de influencia definitiva que se establece es de 76.746,64 hectáreas, en la cual se permite dar alcance a la información ambiental de la zona en que se emplaza el proyecto, y la magnitud espacial de los impactos significativos que podrían ser generados por el mismo, al desarrollarse bajo las condiciones establecidas en el estudio ambiental presentado con radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Ahora bien, la Sociedad en el documento (Capítulo 2. Descripción del proyecto, Capítulo 4. Área de influencia y Capítulo 5, ítem 5.3.1. Lineamientos de participación y figuras 4-57 y 4-75 donde se detallan gráficamente los vértices y tramos que conforman el área de Influencia definitiva Socioeconómica), no relaciona de manera congruente, las unidades territoriales menores que conforman los sectores que hacen parte del área de influencia. Por tal razón, esta Autoridad realizó la verificación documental y cartográfica de las unidades territoriales menores que hacen parte del área de influencia para el medio socioeconómico registradas por la Sociedad, identificando que, en los diferentes documentos del Estudio de Impacto Ambiental, vincula a un total de 171 unidades territoriales menores, y no 161 como lo establece en el capítulo 4 Área de influencia. Asimismo, en la información cartográfica suministrada por la Sociedad, se identificaron 5 unidades territoriales menores adicionales que hacen parte del área de influencia establecida por TCE; sin embargo, estas unidades territoriales no fueron incluidas en las reuniones de socialización, ni en la relación documental del área de influencia del proyecto. Por otra parte, es de señalar que, de acuerdo con el ajuste realizado por esta Autoridad al área de influencia, ingresó una unidad territorial adicional.

Asimismo, de acuerdo con las consideraciones presentadas por esta autoridad en el numeral 2.2, no se autoriza la construcción de torres de energía, accesos, plazas de tendido y bahía de conexión, en las siguientes unidades territoriales. Ver tabla relacionada a continuación:

Tabla 47 Unidades territoriales- Infraestructura del proyecto no autorizada

Municipio	Unidad Territorial	Actividad /Ubicación	Observación
San Antonio del Tequendama	Chicaque	Sitios de torre/Cuenca del Río Bogotá	Torres 440NN, 441NN, 442NN,
Soacha	Cascajal		Torres 444, 445, 446, 447
Soacha	Canoas		Torres 448N, 450N, 450AN, 451N, 452, 453, 454, 455.
Soacha	Canoas	Accesos /Cuenca del Río Bogotá	Accesos ST442NN, ST444, ST448N, 450AN, ST455, ST453, ST452, ST451N, PT66A, BR-239
Soacha	Cascajal		Accesos ST442NN, ST445, ST446, ST447, PT55, BR-236
San Antonio del Tequendama	Chicaque		Accesos AT441NN ST442NN
Aranzazu	El Cardal		Accesos ST121N
Salamina	Corozal	Accesos /Reserva Forestal Central	Accesos ST140, ST142,
Salamina	Brujas		Accesos ST149NN
Salamina	La Aguadita		Accesos ST153

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Municipio	Unidad Territorial	Actividad /Ubicación	Observación
Marulanda	El Páramo		Accesos ST158
Marulanda	Rincón Santo		Accesos ST180, ST182
Manzanares	La Gallera		Accesos ST197N, ST200
Manzanares	El Toro		Acceso ST197N
Neira	El Yunque		Acceso ST98
Pereira	La Paz	Accesos /Ocupaciones de Cauce	Accesos ACC-T502-RS
Belalcázar	El Carmen		Accesos ACC-T514-CD
Belalcázar	El Madroño		Accesos ACC-T514-CD
Belalcázar	San Narciso		Accesos ACC-T514-CD, ACC-T515-CD
Belalcázar	Monterredondo		Acceso ACC-T515-CD
Belalcázar	La Florida		Acceso ACC-T521-CD
Belalcázar	La Romelia		Acceso ACC-T521-CD
Belalcázar	Las Delicias		Acceso ACC-T521-CD
Herveo	Centro Poblado Padua		Acceso ACC-T501-TOL
Herveo	El Raizal		Acceso ACC-T501-TOL
Herveo	La Divisa		Acceso ACC-T503-TOL
Fresno	La Picota		Accesos V-ACC-T220-222-TLMA, ACC-T506-TOL
Fresno	Holdown		Accesos V-ACC-T220-222-TLMA, ACC-T506-TOL
Casabianca	El Coral		Acceso ACC-T510-TOL
Armero Guayabal	Santo Domingo		ACCESO-ST-272N
Pulí	Ocanda		ACCESO-ST-343
Pulí	Guayaquil		ACCESO-ST350
Pulí	Paramón		ACCESO-ST350
Risaralda	Alto de Arauca		ACCESO-ST64
Salamina	Corozal	Plazas de tendido	PT-16
Marulanda	El Páramo		PT-20
La Mesa	Guayabal Bajo segundo sector		PT-50 ^a
Tena	Peña Negra		PT-50 ^a
Soacha	Canoas		PT-56, PT55A, Bahía de conexión SE Nueva Esperanza
Soacha	Cascajal		PT-55

Fuente: Adaptación del grupo evaluador ANLA, tomado del Capítulo 3. Descripción del proyecto, documento EIA, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 e información AGIL, ANLA – Consultado el 9/12/2020.

Por lo anterior, el área de influencia para el medio socioeconómico intercepta 4 departamentos, 27 municipios y sectores de 174 unidades territoriales menores (veredas, inspecciones, corregimientos y cabeceras municipales), tal y como se describe en la siguiente tabla:

Tabla 48 Área de influencia establecida para el Medio Socioeconómico

Departamento	Municipio	N°	Vereda	Obra o actividad	Observación
Risaralda	Pereira	1	Vereda La Paz	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
	Virginia	2	Vereda El Aguacate	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		3	Vereda La Palma	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		4	Casco Urbano	Patios de almacenamiento	En el documento-descripción del proyecto
Caldas	Belalcázar	5	Vereda El Madroño	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		6	Vereda San Narciso	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		7	Vereda La Romelia	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		8	Vereda La Paloma	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Departamento	Municipio	N°	Vereda	Obra o actividad	Observación
		9	Vereda El Carmen	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		10	Vereda Las Delicias	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		11	Vereda La Turquesa	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		12	Vereda Buenavista	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		13	Vereda Monterredondo	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		15	Belmonte	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
		16	La Habana	Vías de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		17	La Cristalina	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
		18	Vereda El Bosque	Se incluye por ampliación del área de influencia - impactos significativos medio abiótico. Unidad territorial con cartografía no oficial	Identificada por ANLA
	Risaralda	19	Vereda Montecristo	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		20	Vereda Alto de Arauca	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		21	Vereda La Patria	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
		22	Vereda Santa Bárbara	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
		23	Vereda Cambia	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
	Palestina	24	Vereda Santagueda	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		25	Corregimiento Arauca	Patios de almacenamiento	En el documento-descripción del proyecto
	Manizales	26	Vereda La Cabaña	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		27	Vereda Colombia	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		28	Vereda Lisboa	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		29	Vereda Tarroliso	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
	Neira	30	Vereda El Cardal	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		31	Vereda Cristalina	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		32	Vereda El Higuerón	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		33	Vereda El Corozo	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		34	Vereda Ceylan	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		35	Vereda El Crucero	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		36	Vereda Los Zainos	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		37	Vereda El Descanso	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		38	Vereda La Felicia	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Departamento	Municipio	N°	Vereda	Obra o actividad	Observación
		39	Vereda El Yunque	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		40	Casco Urbano	Patios de almacenamiento	En el documento-descripción del proyecto
		41	Llano Grande	Vías de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		42	La Esperanza	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
		43	La Isla	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
		44	Trocaderos	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
		45	Aguacatal	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
		46	La Gregorita	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
	Aranzazu	47	Vereda El Laurel	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		48	Vereda San Antonio	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		49	Vereda Palmichal	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		50	Vereda La Guaira	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		51	Vereda El Diamante	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		52	Casco Urbano	Patios de almacenamiento	En el documento-descripción del proyecto
		53	Chambery	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
		54	Camelia Grande	La unidad territorial identificada corresponde a información no oficial	Hace parte del área de influencia reportada por TCE en el reporte espacial pero no en el documental
	Salamina	55	Vereda Cabuyal	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		56	Vereda Curubital	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		57	Vereda Brujas	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		58	Vereda La Aguadita	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		59	Vereda Corozal	Servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		60	El Cedral	Hace parte del área de influencia definida por TCE, la unidad territorial identificada corresponde a información no oficial	Hace parte del área de influencia reportada por TCE en el reporte espacial pero no en el documental
	Marulanda	61	Vereda El Paramo	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		62	Vereda Las Peñas	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		63	Vereda Centro Marulanda	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		64	Vereda Mollejones	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		65	Vereda Rincón Santo	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		66	Vereda Santa Clara	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Departamento	Municipio	N°	Vereda	Obra o actividad	Observación
		67	Casco Urbano	Patios de almacenamiento	En el documento-descripción del proyecto
		68	Naranjal	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
		69	Centro Montebonito	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
	Manzanares	70	Vereda El Toro	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		71	Vereda La Gallera	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		72	Casco Urbano	Patios de almacenamiento	En el documento-descripción del proyecto
		73	Romeral	Patios de almacenamiento	En el documento-descripción del proyecto
Tolima	Herveo	74	Vereda La Estrella	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		75	Vereda Picota	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		76	Vereda Monterredondo	servidumbre / vías de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		77	Centro Poblado de Padua	servidumbre / patios de almacenamiento	En el documento-descripción del proyecto
	Casabianca	78	Vereda El Coral	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		79	Vereda Zulía	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		80	Vereda Palma-Peñitas	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		81	Vereda Agua de Dios	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		82	Vereda Hoyo Caliente	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		83	Vereda La Mejora	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		84	Vereda Peñolcitos	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		85	Vereda El Recreo	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		86	Casco Urbano	Patios de almacenamiento	En el documento-descripción del proyecto
		87	La Armenia	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
		88	Porfia-Linda	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
	Villahermosa	89	Vereda Patiburrí	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
	Palocabildo	90	Las Delicias	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
	Fresno	91	Vereda Guayacanal	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		92	Vereda Caucasia	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		93	Vereda Holdown	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		94	Vereda La Picota	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		95	Vereda Raizal i	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		96	Vereda Raizal ii	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		97	Vereda La Divisa	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Departamento	Municipio	N°	Vereda	Obra o actividad	Observación
	Falan	98	Vereda Santa Rosa	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		99	Vereda Claras	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		100	Vereda El Llano	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		101	Vereda Paraíso	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		102	Vereda Alto de Oso	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		103	Caserío Frías	Patio de almacenamiento	En el documento-descripción del proyecto
		104	El Real	Vías de acceso	En los documentos-descripción del proyecto y caracterización
		105	Tres Esquinas	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
	Armero Guayabal	106	Vereda Chinela	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		107	Vereda Parroquia	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		108	Vereda El Placer	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		109	Vereda Santo Domingo	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		110	Vereda Paraíso	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		111	Corregimiento San Pedro	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
	Lérida	112	Vereda Las Rosas	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		113	Vereda Coloya	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		114	Vereda Bledonia	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		115	Vereda La Ínsula	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		116	Vereda Igucitos	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		117	Casco Urbano	Patio de almacenamiento / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		118	Caserío Padilla	Patio de almacenamiento / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
	Ambalema	119	Vereda Mangón Tajo Medio - Sector Mangón	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		120	Vereda Chorrillo	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		121	Vereda Sector Pajonales Tau-Tau	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		122	Casco Urbano	Patios de almacenamiento	En el documento-descripción del proyecto
Cundinamarca	Beltrán	123	Vereda Gramalotal	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		124	La Chácara	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
	Pulí	125	Vereda Ocanda	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		126	Vereda Paramón	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		127	Vereda Guayaquil	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Departamento	Municipio	N°	Vereda	Obra o actividad	Observación
		128	Vereda El Carmen	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		129	Inspección Valparaíso	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		130	Vereda Cabrera	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		131	Inspección Palestina	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		132	Casco Urbano	Patios de almacenamiento	En el documento-descripción del proyecto
		133	El Palmar La Hoya	Patios de almacenamiento	En el documento-descripción del proyecto
	Quipile	134	Vereda La Arabia	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		135	Vereda El Líbano	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		136	Vereda El Tíber	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		137	Vereda La Unión	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		138	Vereda El Diamante	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		139	Vereda Oriente	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		140	Vereda La Candelaria	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		141	Inspección de Policía La Botica	Patios de almacenamiento	En el documento-descripción del proyecto
		142	Concordia	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
		143	La Judea	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
		144	La Joya	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
		145	Chontaral	Vía de acceso. La unidad territorial identificada corresponde a información no oficial	Hace parte del área de influencia reportada por TCE en el reporte espacial pero no en el documental
		146	Versalles	Vía de acceso. La unidad territorial identificada corresponde a información no oficial	Hace parte del área de influencia reportada por TCE en el reporte espacial pero no en el documental
	Cachipay	147	Vereda Peña Negra	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
	La Mesa	148	Vereda Margarita	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		149	Vereda Alto del Frisol	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		150	Vereda San Lorenzo	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		151	Vereda Doima	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		152	Vereda Hospicio	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		153	Vereda Guayabal	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		154	Vereda Guayabal Bajo/ Segundo Sector	servidumbre / gvía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		155	Inspección de Policía San Javier	Patios de almacenamiento	En el documento-descripción del proyecto
		156	La Vega	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Departamento	Municipio	N°	Vereda	Obra o actividad	Observación
		157	San Nicolás	Vías de acceso	Reportado en lineamientos de participación
		158	Florián	Vía de acceso	Reportado en lineamientos de participación
		159	Paraíso	Vía de acceso. La unidad territorial identificada corresponde a información no oficial	Hace parte del área de influencia reportada por TCE en el reporte espacial pero no en el documental
	Tena	160	Vereda Peña Negra	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		161	Vereda Betulia	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		162	Vereda Helechal	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		163	Vereda Guasimal	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		164	Vereda La Honda	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		165	Casco Urbano	Patios de almacenamiento	En el documento-descripción del proyecto
		166	Inspección La Gran Vía	Patios de almacenamiento/ vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		167	Vereda El Rosario	Vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
	San Antonio del Tequendama	168	Vereda Zaragoza	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		169	Vereda Los Ponchos	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		170	Vereda Caicedo	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		171	Vereda Laguna Grande	servidumbre / vía de acceso	En el documento-descripción del proyecto
		172	Vereda Cusio	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		173	Vereda Chicaque	servidumbre	En el documento-descripción del proyecto
		174	Inspección de Policía Santandercito	Patios de almacenamiento	En el documento-descripción del proyecto
		175	Colombia	Patios de almacenamiento	En el documento-descripción del proyecto

Fuente: Adaptada por el grupo evaluador – ANLA, de acuerdo con la delimitación del área de influencia para el medio socioeconómico, 2020.

Como se indicó en los numerales 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 8.2.4. y 10.6.2, de acuerdo al análisis regional de fragmentación y conectividad e impactos acumulativos relacionados con proyectos de energía existentes en el área de influencia del proyecto realizado por esta Autoridad y expuesto en detalle en el numeral 8.2.4. del concepto técnico, y específicamente relacionado con el análisis realizado en la cuenca del río Bogotá, esta Autoridad no dará viabilidad a los sitios de torres 440NN, 441NN, 442NN, 444, 445, 446, 447, 448N, 450N, 450AN, 451N, 452, 453, 454, 455, sus vanos, 3 plazas de tendido, sus accesos y el porticó de la SE Nueva Esperanza, localizados en las veredas Cascajal y Canoas del municipio de Soacha, departamento de Cundinamarca. Dado que no se autoriza su construcción, ni su operación, esta Autoridad no emite pronunciamiento, ni consideraciones al respecto.

Ahora bien, respecto a la presencia de comunidades étnicas en el área del proyecto, esta Autoridad en reunión de información adicional con Acta No. 45 del 4 de junio de 2019, realizó la siguiente solicitud a la sociedad: “*Requerimiento N° 10. Presentar la Certificación del Ministerio del Interior, sobre la presencia o no de comunidades étnicas, acorde con el ajuste realizado al área de influencia del proyecto que resulte del requerimiento N° 5 de la presente reunión de información adicional*”. Por

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

tanto, la Sociedad mediante información adicional con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 presentó los soportes relacionados con este requerimiento, donde informó lo siguiente:

"Con los requerimientos de información adicional mediante el acta 045 de 2019, la ANLA solicitó certificado de presencia o no de grupo étnicos, por lo que la empresa Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. E.S.P. radicó ante el Ministerio del Interior "Solicitud de certificación de presencia o no, de Grupos étnicos en áreas adicionales al área de influencia del proyecto" a través de la comunicación EXTMI19-24562 del 14 de junio de 2019, esta entidad generó respuesta indicando: por medio del Certificado (Anexo A.5.3.5), "Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas del proyecto, obras o actividad a realizarse" Certifica: Que no se registra presencia de comunidades indígenas, Minorías y Rom, en el área influencia del proyecto: "SEGUNDO REFUERZO DE RED EN EL AREA ORIENTAL: LÍNEA DE TRANSMISIÓN LA VIRGINIA.NUEVA ESPERANZA 500 kV, ADJUDICADO MEDIANTE CONVOCATORIA PÚBLICA UPME 07 2016".

A partir de lo expuesto, esta Autoridad pudo verificar a través de la revisión en el SIG Web cotejando, que las coordenadas de la certificación expedida por la dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior abarcan la totalidad del área de influencia definida. Asimismo, se confirmó que la sociedad allegó la certificación N°448 del 31 de julio de 2019, mediante al cual, la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior certifica: *"Que no se registra la presencia de las comunidades indígenas, Minorías, ROM (...) ni (...) comunidades negras afrocolombianas, raizales y palenqueras en el área del proyecto "Segundo Refuerzo de Red del área Oriental: Línea de transmisión La Virginia- Nueva Esperanza 500 kV". En las Figuras relacionadas a continuación se visualiza el área de influencia establecida para el medio socioeconómico.*

**(Ver Figura 21 Localización del área de influencia medio socioeconómico del proyecto
Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)**

**(Ver Figura 22 Localización del área de influencia medio socioeconómico del proyecto.
Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)**

CONSIDERACIONES SOBRE LA PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES

Sobre la participación y socialización realizada con las comunidades, menciona el Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020 lo siguiente:

"Mediante radicado VITAL - Ventanilla Única de Trámites Ambientales 0200901030996719003 del 05 de abril de 2019, la Sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P solicitó Licencia Ambiental para el proyecto Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016, adjuntando el Estudio de Impacto Ambiental – EIA correspondiente.

La Sociedad en el subcapítulo 5.3.1 del medio socioeconómico – socialización y participación con las comunidades, refiere que, a partir del área de influencia definida para el proyecto localizado en jurisdicción de los departamentos de Risaralda, Caldas, Tolima y Cundinamarca, así como con la alternativa No.1 seleccionada por la ANLA mediante al Auto No. 05671 del 30 de noviembre de 2017, la sociedad adelantó el proceso de socialización de la información del Estudio de Impacto Ambiental.

Es de precisar que inicialmente la sociedad estableció para el AI del medio socioeconómico 1.061 predios ubicados sobre la franja de servidumbre, contenidos en 120 unidades territoriales, las cuales se encuentran en jurisdicción de 27 municipios, ubicados en los departamentos de Risaralda, Caldas, Tolima y Cundinamarca. Posteriormente, dicha área de influencia fue ajustada conforme al requerimiento N° 5 *"Ajustar los criterios y la delimitación del área de influencia, teniendo en cuenta las etapas y actividades del proyecto, así como la manifestación y trascendencia de los impactos ambientales (...), de esta manera se definió por parte de la sociedad un área que comprende 1061 predios ubicados sobre la franja de servidumbre, contenidos en 161 unidades, en jurisdicción de 28*



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

municipios, ubicados en 4 departamentos, a partir de aquellos, la Sociedad refiere enfocó el análisis de la información del presente componente, no obstante, en aras de contextualizar sus particularidades, también incluyó el de las unidades territoriales menores y mayores en donde estos se encuentran contenidos.

Es de señalar que, conforme a las consideraciones presentadas por esta autoridad en el capítulo 6. Área de Influencia, el área de influencia establecida comprende sectores de 174 unidades territoriales menores (veredas, inspecciones, corregimientos y cabeceras municipales), 27 municipios y 4 departamentos.

Por lo anterior, el desarrollo del proceso de socialización de la información del Estudio de Impacto Ambiental (en adelante EIA) del proyecto, se realizó por parte de la Sociedad únicamente para 161 unidades territoriales, conforme a los términos de referencia TdR-17 de 2018, para hacer partícipes a los distintos actores sociales identificados, entre ellos a las autoridades regionales, departamentales y municipales, comunidad en general, organizaciones sociales e instituciones y propietarios de predios a intervenir. A continuación, se presenta la síntesis de la metodología diseñada por la Sociedad para la implementación del proceso de socialización de la información del EIA y sus resultados:

Lo cual indica a esta autoridad que trece (13) unidades territoriales menores (veredas, inspecciones, corregimientos y cabeceras municipales), no cuentan con información del proyecto, lo cual deberá subsanarse previo al inicio de las actividades constructivas.

1. Proceso metodológico:

A partir de los parámetros establecidos en los términos de referencia para proyectos de transmisión de energía eléctrica, la Sociedad registró que de manera transversal se desarrollaron las actividades de levantamiento de información primaria, entre ellos diligenciamiento de fichas veredales, prediales, cartografía entre otros, con las unidades territoriales identificadas (161) y la revisión de los instrumentos de planificación de los municipios donde están contenidos los predios del AI.

Así mismo, informó que las acciones de participación y socialización con los grupos de interés se desarrollaron en tres momentos de relacionamiento mediante reuniones informativas, cada uno con propósitos específicos y con instrumentos articulados a ellos, con el fin de permitir la comprensión de las temáticas establecidas para el desarrollo del EIA y de las actividades referentes al desarrollo del Proyecto:

2. Momento 1: Las actividades a desarrollar en el EIA y sus antecedentes.
3. Momento 2: Taller de identificación de impactos y medidas de manejo, línea de tiempo y cartografía social.
4. Momento 3: Socialización de resultados del EIA.

En dichos espacios, brindó la posibilidad a los participantes de exponer sus puntos de vista y hacer observaciones, respecto al EIA, al proyecto y a sus impactos sobre los cuales consideraron medidas de manejo acorde con sus territorios.

De otra parte, reportó la estrategia de comunicación dirigida a los actores sociales del AI del proyecto en todos los niveles, cuyo objetivo fue ampliar el proceso de convocatoria y socialización; así mismo, desarrolló estrategias de comunicación para resolver dudas, preguntas e inquietudes (PQRS), con el fin de fortalecer los canales de información y comunicación y dar respuesta detallada respecto a las características y actividades del proyecto, su área de influencia y a las apreciaciones de los actores sociales involucrados en el proceso.

Entre los canales de información utilizados estuvieron llamadas telefónicas, radicación de oficios, perifoneo (en casos específicos), volanteo, voz a voz, carteles informativos (convocatorias),



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

acercamiento y atención a la comunidad y a autoridades municipales por medio de correos electrónicos y/u oficios.

5. Grupos de interés identificados:

Una vez establecida el área de influencia del proyecto, para la cual la Sociedad tomó como unidad mínima de análisis los predios asociados al área de servidumbre y para el caso puntual de la identificación de grupos de interés, definió que de ella hacen parte:

1. 1.061 predios con sus propietarios, poseedores o residentes;
2. Las autoridades departamentales de Risaralda, Caldas, Tolima y Cundinamarca;
3. Las Corporaciones Autónomas Regionales de Risaralda - CARDER, de Caldas – CORPOCALDAS, de Tolima – CORTOLIMA (Regional Lérída) y de Cundinamarca – CAR (Regionales Magdalena Centro, Soacha y Tequendama);
4. 28 municipios (autoridades municipales: El alcalde y delegados, Personería, Concejo Municipal);
5. 18 organizaciones sociales de carácter ambiental o cuya competencia es de veeduría ciudadana;
6. 161 unidades territoriales (116 Juntas de Acción Comunal-JAC constituidas legalmente, líderes comunitarios y otras organizaciones de base presentes en cada una de ellas).
7. Solicitud de información

La Sociedad gestionó ante el Ministerio del Interior la certificación de la presencia o no, de comunidades étnicas dentro del área de estudio, cuya respuesta se dio mediante Certificado 0525 de 22 de mayo de 2018 "Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas del proyecto, obras o actividad a realizarse", en la cual certificó *"Que no se registra presencia de comunidades indígenas, Minorías y ROM, en el área del proyecto"*.

Así mismo, se obtuvo de las dependencias de los municipios del área del proyecto, identificando con ello la existencia de 28 personerías municipales y de 18 Organizaciones y veedurías identificadas en el área de influencia, según lo registrado en la Tabla 5.2. Organizaciones y veedurías identificadas en el área de influencia, del subcapítulo 5.3.1 del EIA.

De igual forma, solicitó ante las oficinas de ASOJUNTAS de cada municipio el directorio de los líderes comunitarios reconocidos mediante la constitución de las JAC presentes en el área de interés, cuyos soportes hacen parte del Anexo A5.3.1_a 1. Información secundaria de cada municipio. La información de los líderes comunitarios fue verificada y actualizada por la Sociedad en cada una de las unidades territoriales con miembros de cada una de las comunidades del área.

A continuación, se presentan las consideraciones del proceso de participación y socialización adelantado por la sociedad para las unidades territoriales identificadas inicialmente, es decir, con los 4 departamentos, 27 municipios y 120 unidades territoriales.

Momento I. Reunión informativa:

Según la información suministrada en el documento, en esta primera etapa del EIA, la Sociedad a través de su empresa consultora desarrolló inicialmente las actividades de acercamiento y relacionamiento con el objetivo de establecer los canales de comunicación y a partir de ello procedió a la radicación de oficios a los diferentes grupos de interés (Autoridades departamentales, regionales y municipales, Juntas de Acción Comunal), con el fin de solicitar los espacios para la ejecución de las reuniones del momento 1.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Así mismo, hizo entrega a los actores sociales del área de influencia, según su condición de 3 tipos de oficios:

1. Presentación del proyecto el cual incluyó las características de éste, el Auto 05671 de 2017 y la solicitud de espacio para reunión.
2. Confirmación de espacio de reunión con los grupos de interés.
3. Solicitud de información secundaria para el desarrollo del estudio

Frente al **proceso de convocatoria** a las reuniones informativas del momento 1 y en concordancia con lo anterior, entregó oficios a cada presidente de Junta de Acción Comunal en adelante JAC y/o a líderes comunitarios previa concertación, oficializando la fecha, hora y lugar de reunión con la comunidad previa concertación, la cual fue informada a las autoridades y cuya relación fue presentada por la Sociedad en la tabla 5-5 *Convocatoria a comunidades de las Unidades Territoriales*, del capítulo 5.3.1 del EIA, en la que relacionó las veredas en las cuales se hizo necesaria la reprogramación de las reuniones entre ellas en las veredas La Paz de Pereira, El Raizal I del municipio de Fresno; Los Ponchos, Caicedo, Laguna Grande y Chicaque del municipio de San Antonio del Tequendama, porque los oficios no fueron recibidos por los representantes de las comunidades debido a la oposición frente al desarrollo del Proyecto y sobre los que hizo anotación al respecto y debió generar diferentes acercamientos para el desarrollo de las reuniones.

También, refirió la instalación de afiches – carteleras de invitación a la comunidad, en puntos de encuentro como: tiendas, escuelas, cruce de caminos, casa de presidente de JAC, salón comunal o lugares reconocidos y con mayor tránsito de personas. Además, en la vereda Guasimal del municipio de Tena – Cundinamarca, implementó el perifoneo para reforzar la convocatoria a mayor número de personas de la comunidad, por solicitud del líder comunitario; para el desarrollo de esta actividad fue necesaria la autorización por parte de la alcaldía municipal, la cual fue gestionada también en el municipio de San Antonio del Tequendama en donde se pretendió utilizar y cuya solicitud fue efectuada por la misma comunidad, pero en este caso fue negada. A través de dichos mecanismos divulgó la hora, fecha y lugar de cada una de las reuniones informativas.

En general con los líderes de las JAC y/o comunitarios y autoridades locales se estableció contacto telefónico para reforzar la logística de las reuniones y verificar el estado de la convocatoria. Igualmente, el correo electrónico fue otra de las estrategias implementadas especialmente con Autoridades Municipales y / o representantes de las unidades territoriales que tenían acceso a dicho medio digital.

Por su parte, con las autoridades procedió con la formalización de la invitación a nivel municipal, departamental y regional, sobre lo cual en la *Tabla 5 4 Convocatoria a autoridades departamentales y municipales* del mencionado documento, relacionó los oficios radicados. Entre las autoridades estuvieron las 4 gobernaciones, los 27 municipios, las Corporaciones Autónomas Regionales y 4 regionales, ASOJUNTAS y a las coordinaciones de JAC municipales.

En torno a lo anterior, la Sociedad resaltó las acciones implementadas con las autoridades del municipio de San Antonio de Tequendama, por la negatividad inicial que éstas mostraron para brindar los espacios de participación, debiendo reforzar los procesos de relacionamiento y los canales de comunicación, para garantizar que la información referente al Proyecto llegara a tiempo a los actores indicados.

De las 120 unidades territoriales identificadas inicialmente, donde están contenidos los predios del área de influencia, la Sociedad reportó que trabajó con 142 Juntas de Acción Comunal-JAC constituidas legalmente, el resto lo trabajó con líderes comunitarios, y otras organizaciones de base presentes en cada una de las unidades territoriales, resaltó que no todas las unidades territoriales



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

tienen conformada JAC, razón por la cual realizó acercamientos con los líderes identificados por las comunidades o autoridades.

Con propietarios, para este primer espacio de participación la invitación a las reuniones las realizó con información proporcionada por las JAC o líderes comunitarios, así como por la comunidad en general, para que los propietarios, poseedores o residentes conocieran del inicio del EIA y las características técnicas del Proyecto.

En torno al desarrollo de las **reuniones informativas del momento I** con los actores sociales de orden regional, municipal y comunitario implementó presentaciones en las que desarrollaron las siguientes temáticas:

1. Objetivos de la reunión y pautas de participación
2. Estructura del sector eléctrico colombiano
3. Etapas, beneficio y descripción del Proyecto
4. Auto N° 05671 del 30/11/2017 expedido por la ANLA
5. Proceso de licenciamiento ante la ANLA
6. Descripción del Estudio de Impacto Ambiental (EIA)
7. Gestión de Servidumbre
8. Participación Comunitaria EIA
9. Sustracción de Reservas Forestales y Distritos de Manejo Integrado
10. Paisaje Cultural Cafetero (PCC)
11. Video de ubicación del Proyecto
12. Cierre, preguntas, lectura y firma del acta

De este espacio llevó a cabo:

1. 13 reuniones con autoridades ambientales: 9 regionales y 4 territoriales
2. 4 reuniones con autoridades departamentales
3. 43 reuniones con autoridades municipales
4. 136 comunidades y organizaciones sociales

De cada reunión entregó copia de las actas a cada uno de los grupos de interés y a quien la solicitara. De ellas adjuntó los soportes entre los cuales están las actas de reunión, listados de asistencia, registros fotográficos y encuestas de satisfacción; resaltó que en algunas reuniones no dispuso de la autorización para levantar los respectivos registros, como fue el caso en reuniones con las autoridades municipales de San Antonio del Tequendama; solicitud que efectuó al inicio de cada reunión; no obstante, levantó acta como constancia de la situación presentada y en el caso específico de San Antonio del Tequendama, hizo entrega de un único registro fotográfico del espacio de reunión (Fotografía 5-38 Departamento: Cundinamarca, Municipio San Antonio del Tequendama. Reunión Alcaldía) subcapítulo 5.3.1 del EIA.

Es de anotar, que la Sociedad informó que a través de su empresa consultora, adelantó las gestiones necesarias para concertar el espacio de reunión informativa del primer momento con las autoridades y comunidades del municipio de San Antonio del Tequendama, logrando efectuarse el 17 de febrero de 2018 con asistencia del Alcalde, su asesor jurídico, el personero municipal, el presidente del Concejo y representantes de organizaciones ambientales, líderes comunales, organizaciones sociales y comunidad en general. De éste registró que, no fue posible llevar a cabo la agenda planteada para el mismo, puesto que fue empleado de manera exclusiva para manifestar el rechazo por el proyecto y por otros relacionados con infraestructura eléctrica. En consecuencia, reprogramaron la reunión en la que participó exclusivamente el alcalde y su asesor; así mismo, fueron reprogramadas y ejecutadas las reuniones con el concejo y personería municipal, de manera independiente.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Finalmente, Transmisora Colombiana de Energía para dar cuenta de las reuniones realizadas en el primer momento a los actores sociales convocados, pero no asistentes a las reuniones y en atención a los compromisos registrados en las actas de reunión, en el Anexo A5.3.1_a 7. Compromisos, entregó los soportes documentales del suministro de información concerniente con las reuniones y/o con el proyecto.

Entre las principales observaciones y/o inquietudes efectuadas por los participantes de las reuniones de orden departamental se destacan las siguientes:

Tabla 49 Principales inquietudes presentadas por las Autoridades Regionales y Departamentales sobre el Proyecto

Grupo de interés	Observaciones
CARDER	Alrededor de la subestación hay seis (6) humedales, razón por la que es necesario revisar dicha información, solicitan que el diseño conviva con la zonificación del DMI Guásimo y no se tenga que optar por la sustracción de reserva; requirieron revisar el sendero cercano al río Cauca, denominado “sendero la Virgen”, Guásimo y tener presente las comunidades aledañas que trabajan en el río Cauca.
CORPOCALDAS	Presentaron inquietudes relacionadas con: Identificación de accesos para la construcción del proyecto; si el proyecto pasa por zonas del páramo de Sonsón localizado en el municipio de Marulanda; plantearon como áreas de compensación tener en cuenta la reserva forestal protectora regional el Diamante y los ábacos que son áreas abastecedoras de acueductos veredales; solicitaron atención al relacionamiento con las comunidades, especialmente la comunidad de la vereda la Gallera, quienes han mostrado oposición a este tipo de proyectos.
CORTOLIMA	Sugirieron atención a las intervenciones relacionadas con la Identificación de nacimientos en el área de estudio, afectación a las viviendas, captaciones y concesión de agua. TERRITORIAL LERIDA: El director territorial Lérida, solicitó acceso a los resultados del EIA, específicamente la georreferenciación de los cuerpos de agua y/o nacimientos, información de gran importancia para el municipio. La Dirección local de salud de Lérida solicitó claridad frente a las veredas por donde pasa el Proyecto en el municipio, respondiéndole que entre las veredas del A.I. están Bledonia, Coloya, Iguacitos, La Ínsula, Las Rosas, Padilla Alta, Padilla Baja y San Antonio.
CAR	Las principales inquietudes se relacionaron con la presencia de proyectos de transmisión en municipios como la Mesa, los impactos en la salud por campos electromagnéticos, percepción de los municipios frente al proyecto, proceso de servidumbre y si el proyecto contempla la afectación a los nacederos. Adicionalmente manifestaron estar en proceso para la declaratoria de área protegida un sector del Bosque seco tropical que comprende parte de los municipios de: Pulí, Beltrán, Guataquí, e informan que hay estudios sobre presencia de aves migratorias que vienen del norte del continente y llegan al centro del Tabor, El Alto de Arado, La Cuchilla del Chorrillo, Alto de las Lagunas, aclarando que son 40 días al año que éstas aves rapaces de cuatro (4) diferentes especies (Halcones, Tarcos, Águilas y Búhos) permanecen en la zona y utilizan el corredor aéreo del Magdalena para su desplazamiento y que los cafeteros han identificado con el acompañamiento de CENICAFE, 46 especies de aves nativas que, sumado al estudio del Instituto Alexander Van Humboldt y Ecopetrol, dan un total de 166 especies de aves en la región. REGIONAL MAGDALENA CENTRO: Preguntaron cuál es la alternativa que menos impacta ambientalmente, criterios para la ubicación de las torres, distancia de las torres con relación al Cerro el Tabor, aclarando que la zona del Cerro del Tabor esta por declararse como AICAS. Adicionalmente enfatizaron en la atención a las comunidades y en el proceso para la caracterización de los nacederos. REGIONAL TEQUENDAMA: Las inquietudes se relacionaron con los procesos de servidumbre, municipios por donde pasa el proyecto; la autoridad sugiere que en el relacionamiento con las comunidades se identifiquen los accesos para los puntos de torre. REGIONAL SOACHA: Solicitaron se les socialice en qué momento se hará la solicitud de sustracción y si esta incluye la tala, si existen impactos electromagnéticos y cuáles son los procesos que se adelantarán con las comunidades que se opongan, procesos de servidumbre.
GOBERNACIÓN RISARALDA	SECRETARIA DPTAL DE PLANEACION: Manifestaron la existencia de otros proyectos con la misma finalidad “transmisión”; preguntaron si la alternativa seleccionada pasa por el Parque Nacional de los Nevados y solicitaron se les informe sobre los acercamientos realizados con las comunidades y la CARDER.
	SECRETARIA DPTAL DE PLANEACION: Preguntaron si el proyecto tiene presente que en el área hay otros proyectos de transmisión enfatizando que en Santagueda cruzarían dos líneas de 500kv,

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Grupo de interés	Observaciones
GOBERNACIÓN DE CALDAS	recomendando revisar el diseño en el sector y ponen como antecedente oposición que ha mostrado la comunidad frente al paso de líneas por dicha zona, la cual es estratégica para el crecimiento del departamento a nivel turístico, económico, entre otros focos de desarrollo; adicionalmente preguntan por el relacionamiento con las comunidades y la socialización con la CORPOCALDAS.
GOBERNACION DEL TOLIMA	Los funcionarios preguntaron sobre los criterios para el pago de la servidumbre y solicitaron información relacionada con el proyecto y las actividades llevadas a cabo con las comunidades.
GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA	Los funcionarios solicitaron socialización del corredor de la línea, en relación con las áreas de reserva, el AI del proyecto y la participación de las comunidades. También expresaron la importancia y sensibilidad que representa el Cerro Manjuí para las comunidades que han mostrado resistencia al proyecto.

Fuente: Adaptada por el grupo evaluador – ANLA 2019 del capítulo 5 del EIA subcapítulo 5.3.1 Medio socioeconómico – socialización y participación con las comunidades, radicado VITAL 0200901030996719003 del 05 de abril de 2019, TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P

Las reuniones con autoridades ambientales y departamentales de Risaralda, Caldas, Tolima y Cundinamarca contaron con participación de funcionarios de diferentes dependencias, permitiendo según los registros presentados por la Sociedad, la atención de inquietudes acerca del proyecto y del EIA, en las que se destaca que las preguntas más relevantes giraron en torno a los impactos ambientales potenciales y el posible cruce del proyecto con áreas protegidas.

Entre las principales observaciones y/o inquietudes efectuadas por los participantes de las reuniones de orden municipal se destacan las siguientes:

Tabla 50. Principales inquietudes presentadas por las autoridades municipales sobre el Proyecto

Grupo de interés		Observaciones
Dpto.	Municipio	
RISARALDA	PEREIRA	AUTORIDADES LOCALES: Manifestaron la presencia de otros proyectos (líneas de transmisión y uno de Ecopetrol) en el área, los cuales están impactando el paisaje y la conectividad de estos, conllevando a la generación de impactos sinérgicos; resaltaron la importancia de los ecosistemas para la regulación hídrica, el municipio a través del POT ha regulado los aprovechamientos y por ende no los permite en zonas de bosque, por lo que solicitaron la revisión detallada de la cartografía municipal por las zonas de carga y otras de tránsito. También registraron que los estudios que se han desarrollado para determinar el impacto a la salud son cortos con relación a este tipo de proyectos.
	LA VIRGINIA	ALCALDÍA: Consultaron por el método constructivo del proyecto, los impactos sobre el DMI Guásimo y áreas de servidumbre. CONCEJO: Preguntaron sobre los beneficios del proyecto para el municipio y las comunidades, áreas de intervención; si la línea mejoraría el servicio energético del municipio.
CALDAS	BELALCAZAR	ALCALDIA Y PERSONERIA: Preguntan por el área - predios por donde pasaría el trazado y comentan sobre lo sensible del manejo de las servidumbres en algunas veredas del municipio. CONCEJO: Reportaron que el proyecto pasa por la reserva forestal el Diamante y preguntaron por las medidas a implementar frente a los impactos a la fauna y flora, como es el establecimiento de la servidumbre, cual es el trazado de la línea y cuantas reuniones se harán con las comunidades; adicionalmente informaron que en la vereda Chambery está la bocatoma del acueducto del municipio, solicitando ser tenido en cuenta en el EIA.
	RISARALDA	ALCALDIA Y PERSONERIA: Preguntaron por las veredas y predios del trazado del proyecto, adicionalmente la personera solicitó se le informe sobre el proceso de acercamiento con las comunidades.
	CHINCHINA	ALCALDIA Y PERSONERIA: Solicitaron conocer los resultados del EIA.
	PALESTINA	ALCALDIA Y CONCEJO: Preguntaron si se tiene alguna injerencia frente al proyecto del aeropuerto; recomendaron tener en cuenta la caracterización social del sector de Santagueda, ya que es una zona de crecimiento económico y turístico y que la comunidad del sector podría generar oposición al proyecto.
	MANIZALES	ALCALDIA Y PERSONERIA: Solicitaron ser específicos con los impactos del proyecto y las limitaciones que generará en las zonas del trazado, conocer la cartografía del trazado para hacer el análisis de las zonas por las cuales pasaría la línea. Solicitan claridad frente al tema predial y criterios técnicos para el

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Grupo de interés		Observaciones
Dpto.	Municipio	
		establecimiento de la servidumbre debido a que es un tema generador de inconformidades.
	NEIRA	ALCALDIA Y PERSONERIA: Cuestionaron sobre reserva de ley segunda, veredas por donde pasa la línea, inversiones que realizarían en el municipio; adicionalmente preguntaron si el proyecto tiene presente el paisaje cultural cafetero –PCC. Finalmente informaron que en la vereda la Cristalina se localiza la bocatoma del acueducto que surte al municipio, la cual se debe tener presente en el EIA.
	ARANZAZU	ALCALDIA Y PERSONERIA: Preguntaron por el área del trazado en el municipio, expresaron que el proceso de servidumbre es un tema sensible en el área.
	SALAMINA	ALCALDIA Y PERSONERIA: Preguntaron sobre el proceso de reconocimiento económico de servidumbre e hicieron claridad sobre el avance en la reglamentación del POMCA del río Tapias y Arma para tenerlo en cuenta en la elaboración del EIA.
	MARULANDA	ALCALDIA Y PERSONERIA: Preguntaron si se generan limitaciones por el páramo de Sonsón, expresa que existe resistencia a este tipo de proyectos por el impacto que genera al paisaje y consideran que esto no se ve compensado. CONCEJO: Destacaron que en la vereda el Páramo nace el río Guarnió, expresaron su oposición al proyecto por el impacto que este pueda ocasionar y solicitaron claridad sobre el daño potencial de la línea a la salud de las comunidades.
	MANZANARES	ALCALDIA: Preguntaron por los impactos generados por el proyecto, al uso y afectación a los suelos del territorio y solicitaron los resultados del EIA como insumo para la actualización del EOT.
TOLIMA	HERVEO	Su principal inquietud giró en torno al establecimiento de la servidumbre.
	CABIANCA	Destacaron la importancia del proyecto de parapentismo que tiene el municipio en el área y la existencia de la Reserva Ranita Dorada.
	VILLAHERMOSA	Su principal inquietud giró en torno al establecimiento de la servidumbre y a los impactos por pérdida de cobertura vegetal.
	FRESNO	Sus inquietudes se relacionaron con los impactos del proyecto sobre la salud, a las actividades agropecuarias y al establecimiento de la servidumbre.
	FALAN	Recomendaron tener presente para la caracterización del medio biótico la reserva Proaves en la vereda El Llano.
	ARMERO/ GUAYABAL	Preguntaron por los criterios para definir el área de influencia.
	LERIDA	Solicitaron tener acceso a los resultados del EIA, específicamente de la georreferenciación de cuerpos de agua y/o nacimientos; además preguntaron por las veredas que harían parte del AI.
	AMBALEMA	Preguntaron por las afectaciones al desarrollo de cultivos y el área de influencia del proyecto en el municipio; además solicitaron los resultados del EIA.
CUNDINAMARCA	BELTRAN	Preguntaron por la finalidad y beneficios del proyecto.
	PULI	Las autoridades solicitaron claridad ante las comunidades y preguntaron por el proceso para el establecimiento de servidumbres, el área del trazado de la línea y los impactos del proyecto.
	QUIPILE	Preguntaron por el área a intervenir con el proyecto, si habrá afectación a infraestructura comunitaria y cuál es el proceso de gestión predial: Manifiestan que como autoridades realizarán seguimiento a los procesos que se desarrollarían en el municipio.
	CACHIPAY	Expresaron su oposición al proyecto por presencia de otros (líneas de transmisión y en licenciamiento); también preguntaron sobre la gestión de servidumbre, impactos y compensaciones ambientales e informaron que se nombró un comité para el cerro Manjui por su importancia hídrica.
	LA MESA	Manifestaron la importancia de la claridad de la información y el respeto a las comunidades en los procesos de participación. Preguntaron por las veredas del AI del proyecto. Expresaron su oposición al proyecto por el establecimiento de servidumbre e impactos ambientales por la existencia de otros proyectos de líneas de transmisión.
	TENA	Preguntaron por el trazado de la línea y expresaron su preocupación por las intervenciones a los minifundios ya que en el municipio predomina la pequeña propiedad y solicitan que previo al ingreso a los predios se cuente con el permiso de los propietarios; además expresaron su oposición al proyecto y solicitaron participación de las organizaciones sociales del municipio.
		El alcalde manifestó su interés por que la comunidad este enterada del proyecto y manifestó que el espacio tiene carácter informativo sobre el que no hizo preguntas y se limitó a escuchar.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Grupo de interés		Observaciones
Dpto.	Municipio	
	SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA	El personero expresó su inconformismo por el ingreso al municipio de empresas consultoras contratistas del proyecto, sin previa información de éste, consultó sobre el procedimiento para la atención de PQRS y solicitó cancelar las reuniones programadas con comunidades teniendo en cuenta que su agenda dificulta su acompañamiento a ellas. Recomendó claridad en la solicitud de permisos para ingreso a predios. La “Veeduría para proyectos eléctricos en el municipio de San Antonio del Tequendama” trataron temas referentes a gestión de servidumbre, impactos ambientales, desvalorización de predios y generan alertas por la pequeña propiedad. Manifestaron su oposición al proyecto.
	SOACHA	Sus inquietudes se relacionaron con la incompatibilidad del trazado respecto a las viviendas y el manejo a los impactos ambientales y a las AICAS.

Fuente: Adaptada por el grupo evaluador – ANLA 2019 del capítulo 5 del EIA subcapítulo 5.3.1 Medio socioeconómico – socialización y participación con las comunidades, radicado VITAL 0200901030996719003 del 05 de abril de 2019, TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P

A nivel comunitario y de propietarios las reuniones las efectuó conjuntamente, en las que participaron comúnmente representantes de JAC, comunidad en general y propietarios de predios y/o delegados de los mismos, en lugares como escuelas, salones comunales y viviendas en los casos en los que no disponen de espacios comunitarios.

Tabla 51 Principales inquietudes presentadas por las comunidades sobre el Proyecto

Tabla 51 Principales inquietudes presentadas por las comunidades sobre el Proyecto

Departamento	Municipio	Vereda	Observaciones
RISARALDA (3 veredas)	PEREIRA	La Paz	Preocupación por los impactos ambientales y de manera especial por la afectación visual al paisaje.
	LA VIRGINIA	1.El Aguacate 2. La Palma	
CALDAS (45 veredas)	BELALCÁZAR	1.Buenavista 2. El Carmen 3. El Madroño 4. La Paloma 5. La Romelia 6. Las Delicias 7.LaTurquesa 8. Monterredondo 9.San Narciso	Sus principales inquietudes se relacionaron con negociación de servidumbre, Paisaje Cultural Cafetero, afectación a vías comunitarias, contratación de mano de obra; algunas expresaron su oposición al proyecto argumentando que la línea podía generar una desvalorización a los predios o temor por presencia de la línea de transmisión de energía.
	RISARALDA	1.Alto de Arauca 2. Montecristo	
	PALESTINA	1.Santágueda	
	MANIZALEZ	1.Colombia 2. Cabaña 3.Lisboa 4. Tarroliso	
	NEIRA	1.Ceylán 2. Ceylán Bajo 3. Cardal 4. Corozo 5. El Crucero 6. El Descanso 7.El Higuerón 8. El Yunque 9. Cristalina 10. La Felicia 11. Los Zainos	
	ARANZAZU	1.El Diamante 2. El Laurel 3. La Guaira 4. Palmichal 5. San Antonio	
	SALAMINA	1.Brujas 2. Corozal 3. Cabuyal 4. La Aguadita 5. Curubital	
	MARULANDA	1.Centro Marulanda 2. El Páramo 3. Las Peñas 4. Mollejones 5. Rincón Santo 6. Santa Clara	
	MANZANAREZ	1.El Toro-Corozal 2. La Gallera	
TOLIMA (44 veredas)	HERVEO	1. La Estrella 2. Picota 3. CP Padua 4. Monterredondo	Las comunidades del área en el departamento del Tolima presentaron sus inquietudes

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Departamento	Municipio	Vereda	Observaciones
	CASABIANCA	1. Agua de Dios 2. El Coral 3. Hoyo Caliente 4. La Mejora 5. La Zulia 6. Palma Peñitas 7. Peñolcitos 8. El Recreo	relacionadas con los impactos potenciales como: Afectación a las reservas, gestión predial, desplazamiento de población involuntaria, afectación a la salud y llegada de personal foráneo.
	VILLAHERMOSA	1.Patiburrí	
	FRESNO	1. Caucasia 2. Guayacanal 3. Holdown 4. La Picota 5. La Divisa 6. Raizal I 7. Raizal II 8. Petaqueros	
	FALAN	1. Alto del Oso 2. Claras 3. El Llano 4. Paraíso 5. Santa Rosa 6. El Real	
	ARMERO/ GUAYABAL	1. Chinela 2. El Placer 3. Paraíso 4. Parroquia 5. Santo Domingo 6. La Pradera 7. San Pedro 8. Socavón	
	LERIDA	1. Las Rosas 2. Coloya 3. Bledonia 4. La Ínsula 5. Iguacitos 6. Padilla Baja 7. San Antonio	
	AMBELAMA	1. Mangón Tajo Medio 2. Pajonales Tau Tau / Río Venadillo 3. Mangón Tajo Medio – S. Mangón 4. Chorrillo	
CUNDINAMARCA (44 veredas)	BELTRAN	1.Gramalotal 2. Honduras 3. La Chácara	Las Comunidades del área en el departamento, presentaron sus inquietudes relacionadas con los impactos potenciales como: Afectación predial, a la salud e igualmente preguntaron sobre los criterios que se tuvieron en cuenta para seleccionar la alternativa para el proyecto.
	PULI	1. La Cabrera 2. El Carmen 3. Guayaquil 4. Ocanda 5. Palestina 6. Paramón 7. Valparaíso 8. Betania – La Hamaca 9. Capial 10. La Quina 11. Loma tendida 12. Manantial	
	QUIPILE	1. El Diamante / Oriente 2. El Líbano 3. El Tíber 4. La Arabia 5. La Candelaria 6. La Unión 7. Oriente	
	CACHIPAY	1. La Laguna **** 2. Peña Negra	
	LA MESA	1. Alto del Frisol 2. Doima 3. Guayabal 4. Hospicio 5. Margarita 6. San Lorenzo 7. Guayabal Bajo/Segundo Sector	
	TENA	1. Peña Negra 2. Betulia 3. Helechal 4. Guasimal 5. La Honda	
	SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA	1. Caicedo 2. Chicaque 3. Cusio 4. Laguna Grande 5. Los Ponchos 6. Zaragoza	
	SOACHA	1. Canoas 2. Cascajal	

Fuente: Adaptada por el grupo evaluador – ANLA 2019 del capítulo 5 del EIA subcapítulo 5.3.1 Medio socioeconómico – socialización y participación con las comunidades, radicado VITAL 0200901030996719003 del 05 de abril de 2019, TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P

Es de anotar, que la Sociedad informó de veredas con las cuales efectuó convocatoria y ejecutó el primer momento informativo, no obstante, en el proceso de ajuste del área de influencia salieron de la misma; entre ellas estuvieron las veredas El Real del municipio de Falan; La Pradera, San Pedro y Socavón de Armero Guayabal y San Antonio de Lérída – Tolima y las Honduras y La Chácara de Beltrán - Cundinamarca

Una vez finalizado el proceso informativo del primer momento, la Sociedad reportó haber continuado con el desarrollo del Diagnóstico Situacional Participativo concerniente en la recolección de información primaria directamente de las comunidades.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"**Momento II. Taller de identificación de impactos, medidas de manejo, cartografía social y línea de tiempo con las comunidades:**

Continuando con la implementación de los lineamientos de participación, la Sociedad reportó la generación de espacios con comunidades y propietarios de predios para la identificación de impactos potenciales y medidas de manejo ambiental, desarrollar la cartografía social y conocer la historia de cada unidad territorial mediante.

Dentro de las estrategias y técnicas utilizadas para este segundo momento estuvieron los instrumentos participativos de carácter expositivo y pedagógico que posibilitaron la retroalimentación, para los cuales contó con el apoyo de grupos de trabajo de campo interdisciplinarios integrados por profesionales sociales y ambientales designados por municipios para que, además fortalecieran el relacionamiento con las comunidades del AI.

Para **las convocatorias a los talleres del momento II**, al igual que en el momento I, estableció contacto con los presidentes de JAC y/o líderes comunitarios de cada unidad territorial, con el fin de concertar fecha, hora y lugar de éste, la cual formalizó por medio de oficios dirigidos a presidentes y/o líderes comunitarios de las unidades territoriales y a los propietarios de los predios identificados en el AI socioeconómica del Proyecto. Así mismo, implementó las demás estrategias de convocatoria anteriormente utilizadas conforme la necesidad de cada unidad territorial.

De conformidad con lo anterior, los talleres se centraron en las comunidades y con propietarios de predios, no obstante, las autoridades locales fueron informadas de los espacios programados por la Sociedad según los soportes entregados, cuyo propósito fue mantener canales de comunicación y contar con el acompañamiento en dichos espacios.

En torno al **desarrollo de los talleres del momento II**, la Sociedad utilizó los siguientes insumos:

- Una presentación digital, tipo Power point en la que relacionó las siguientes temáticas:

1. Objetivo del taller

Una vez efectuada la presentación de las actividades de cada una de las etapas del proyecto (pre-construcción; construcción; operación y mantenimiento; desmantelamiento y restauración) en desarrollo de las reuniones, aclararon las dudas efectuadas por los asistentes y procedieron a llevar a cabo los talleres propuestos de manera conjunta, de la matriz de identificación de posibles impactos a generarse en su territorio y al interior de su comunidad; el diligenciamiento del mapa de cartografía social, en el cual las comunidades ubicaron los aspectos más relevantes de la vereda a través de la identificación de sitios de importancia y de la línea de tiempo, en la que los asistentes identificaron los eventos más significativos en la historia de la unidad territorial. De estos talleres, la Sociedad informó que no se lograron efectuar en algunas de las comunidades, teniendo en cuenta la oposición existente al proyecto.

Entre las veredas que no participaron del proceso de identificación de impactos y de caracterización, estuvo la vereda Santagueda del municipio de Palestina - Caldas, que solicitó revisar el diseño de la línea proyectada en su territorio, mostrando su oposición al proyecto; vereda Hospicio del municipio de La Mesa por oposición al proyecto, veredas Chicaque y Caicedo del municipio de San Antonio del Tequendama, debido a la extensión de la reunión lo que limitó el tiempo para la ejecución de los talleres y/o por falta de memoria para dar información de la caracterización de la vereda Canoas del municipio de Soacha.

A continuación, se presenta un consolidado en el que se relacionan los impactos y medidas de manejo identificados por las comunidades del área de influencia del proyecto:



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Tabla 52 Impactos y medidas de manejo identificados por las comunidades del área de influencia del proyecto

Impactos identificados por las comunidades	Impactos homologados	Medidas identificadas por las comunidades
Ruido por actividades del Proyecto	Cambio en los niveles de presión Sonora	Manejo de horarios diurnos.
Ruido		Distancias seguras de operación.
Generación de ruido		Horarios de trabajo dentro de la comunidad.
Contaminación auditiva		Barreras auditivas
		Brindar información sobre el nivel de ruido que pueda generar la línea
Afectación en la calidad del aire	Alteración de la calidad del aire	Riego asfáltico para vías
Material particulado (polvo)		Uso de polisombras
Alteración del paisaje	Cambio en la percepción y calidad paisajística (Alteración del paisaje)	Cercas vivas - Embellecer zona con flora.
Cambio negativo sobre la estética del paisaje		Pasos subterráneos como alternativa a torres
Cambio en el paisaje de la vereda		Respete, cuide y preserve el entorno paisajístico de la vereda
Contaminación visual		Infraestructura amigable con el paisaje y colores acordes al paisaje cultural cafetero.
Impacto en el paisaje turístico		Compromiso de preservación del patrimonio - Pintar de verde las torres de energía eléctrica
Rayos	Generación de radio interferencia e inducciones eléctricas	Implementación de pararrayos
Deterioro sobre la red local de energía eléctrica		Mantenimiento de red local
Disminución en la señal de celulares		
Cultivos afectados por radiación y campos electromagnéticos		Distancias seguras
Interferencia en telecomunicaciones		Garantizar cobertura y calidad
Campos electromagnéticos generadores de cáncer		Acompañamiento en salud hacia la población
Posible incumplimiento de la condiciones y normas de construcción y operatividad del Proyecto sobre agua, suelos, filtraciones, aire	Afectación de la calidad del agua superficial	Cumplan la normatividad relacionada con la protección del entorno
	Cambio en la estabilidad geotécnica Probable generación de procesos erosivos Alteración de la calidad del aire	
Tala de Arboles	Afectación de la cobertura vegetal	Zonas con menor afectación por coberturas, Aporte en insumos, Cercamiento preventivo
Afectación a cultivos y material vegetal		
Disminución de actividades económicas	Afectación temporal del ciclo de producción agrícola y/o pecuario (Social)	
Cambio en la calidad de los cultivos, ganadería y piscicultura por radiación electromagnética.		
Afectación sobre labores productivas		
Aumento de costos de producción		
Afectación sobre murciélagos, especies menores e insectos	Afectación de especies de flora endémicas, en peligro y/o en veda	Uso de ahuyentadores
Cambio en las condiciones de vida de las especies animales y vegetales presentes en la reserva y en la vereda	Ahuyentamiento de fauna silvestre	Información hacia la comunidad frente a especies halladas durante los estudios y medidas de protección hacia ellas
Impacto sobre animales sobre hábitats, ecosistemas, alimentación	Modificación de hábitats de la fauna silvestre	Garantes en general para la vida vegetal y animal presentes en el territorio y su protección
Extinción de la vida animal y vegetal	Afectación a rutas de desplazamiento y migración de aves	
Afectación del Higerón en predio La Esperanza (vereda El Carmen - Belalcázar), lo habitan varias especies	Colisión y electrocución de aves	Evitar interferencia del Proyecto con el Higerón

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Impactos identificados por las comunidades	Impactos homologados	Medidas identificadas por las comunidades
Afectación a la fauna de la zona y la existencia de animales en vía de extinción	Afectación de especies de fauna endémicas o amenazadas	
Afectación a la palma de cera y especies (puma y mono aullador) - Alteración especies nativas	Afectación de especies de flora endémicas, en peligro y/o en veda	Protección a la palma de cera y de especies nativas.
Tala de árboles	Afectación de la cobertura vegetal	Sin identificación por la comunidad
Crecimiento vegetal sobre la infraestructura del Proyecto	Afectación de la cobertura vegetal	Mantenimiento y podas controladas y selectivas sobre la vegetación cercana a las torres y cableado
Inseguridad en el sector por personal foráneo	Llegada de personal foráneo	Control del personal - Información clara y oportuna
Generación de expectativas y preocupación en la gente	Cambio en la cotidianidad de la población cercana al Proyecto	Identificación y reconocimiento del personal del Proyecto - Presentación del quipo a población.
Cambios por temor a llegada de desconocidos - presencia de población ajena		Socialización y acompañamiento comunitario ante el proyecto
Afectación al valor de los predios - Devaluación de predios	Cambio en el precio y tenencia de la tierra	Avalúo justo en la servidumbre
Pérdida de fertilidad /productividad del suelo		Evitar que la radiación llegue al suelo
Desertificación de suelos por paso de energía		Seguimiento y monitoreo
Limitación a venta del predio a perpetuidad		Compensación justa de los precios
Depreciación monetaria del costo de la tierra		Compensar el valor en que disminuya la tierra
Disminución en la posibilidad de comercializar la tierra		
Generación de conflictos sociales	Cambio en las relaciones comunitarias o sociales	Manejar los conflictos a través de la JAC - Capacitaciones
Falta de acompañamiento por parte del Proyecto y demás entidades e instituciones durante la presencia del Proyecto en el territorio		Acompañamiento social, educativo, comunitario, etc. durante la presencia del Proyecto en el territorio
Contratación laboral	Cambio temporal en el nivel de ingresos	Contratación a través de las JAC
Generación de mano de obra no calificada	Riesgo de accidentalidad por cambio en el flujo vehicular	Horarios de movilización
Movilización de equipos y personal		Capacitar a la población y a los conductores
Riesgo de accidente por la topografía de la zona		Señalización y manejo de velocidades
Accidentalidad en las vías utilizadas para actividades recreativas		Reductores de velocidad y señalización
Accidentes dentro del casco urbano		Mantenimiento por parte del Proyecto
Afectación vías internas	Cambio en el estado de la infraestructura vial	Restauración y mantenimiento de las vías veredales principales y secundarias
Mejoramiento para las vías de acceso		
Afectación sobre las vías en el territorio por tránsito relacionado con las etapas del Proyecto		Reconocimiento monetario
Daños e imprevistos por abrir camino sin autorización.		Mejoramiento o adecuación de las vías
Afectación sobre vías veredales		Restauración vial
Utilización y mantenimiento vial		
Erosión	Probable generación de procesos erosivos	Acompañamiento y comunicación ante novedades que se presenten
Derrumbes por paso de maquinaria, excavaciones	Cambio en la estabilidad geotécnica (Potenciales procesos de remoción en masa)	Manejo responsable de actividades
Afectación sobre suelos por peso de la infraestructura y procesos asociados		Mantenimiento de la zona intervenida
Afectación sobre manantiales /fuentes hídricas	Afectación de la calidad del agua superficial	Protección de rondas hídricas
Se pueden secar las fuentes hídricas		Prevenir afectación
		Reforestación

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Impactos identificados por las comunidades	Impactos homologados	Medidas identificadas por las comunidades
Daño en los nacederos / Aljibes		Prevenir alejando las torres de fuentes hídricas
		Cumplimiento de distancias
Disminución turística	Afectación a las actividades turísticas, recreativas y de descanso	Revisión a plantillado, Senderos alternativos.
Alteración sendero ecológicos		
Afectación sobre actividad turística		
Afectación sobre sendero veredal turístico		
Desplazamiento a la población	Afectación de infraestructura (viviendas o unidades productivas)	Reubicación adecuada y amena
Presencia de casas en área de servidumbre		Revisar plantillado
Dinamización de la economía	Cambio en la dinámica de bienes y servicios locales	Comercio temporal
Restricción para realizar proyectos de vivienda y económicos en el predio		
Dejar sin terreno a los propietarios	Limitación al uso del área intervenida en la servidumbre	Compensar pérdidas económicas
Afectación en el desarrollo de los proyectos propios en las fincas		Negociación adecuada
Tala de cultivos y limitación para cultivos de porte alto		Acompañamiento social
Afectación de zonas de reserva forestal	Cambio en el uso de áreas de importancia para la conservación	Compensación
Afecta a bosque seco tropical	Afectación de áreas de sensibilidad ambiental	Reforestación
Escases de los recursos naturales por bienes y servicios a futuro Alteración de las capas del suelo	Alteración de las capas del suelo Afectación de la calidad de aguas superficiales Afectación de la calidad del aire Afectación de la cobertura vegetal Modificación de hábitats de la fauna silvestre	Sin identificación por parte de la comunidad

Fuente: Grupo evaluador ANLA, tomado del documento EIA, Cap. 5.3. Medio Socioeconómico, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Es importante señalar que las comunidades identificadas inicialmente en el área de influencia del proyecto, identificaron como impacto acumulativo el generado por la presencia de varios proyectos de transmisión de energía en el territorio; además reconocieron otros como la disminución de la pesca recreativa y los cultivos de pancoger sobre el río Cauca y quebrada La Habana, en el municipio de Belalcázar, Caldas; atracción de descargas eléctricas - rayos, aumento de tormentas eléctricas; electrocución de ganado; riesgo de voladuras – afectación del orden público y riesgos para la salud de la población; lo anterior sumado a la inconformidad mostrada y manifestada por la llegada del proyecto en algunas comunidades del área en la que se planea el emplazamiento del proyecto.

Con relación a la implementación de los lineamientos de participación con los actores sociales del área de influencia de los 17 patios de almacenamiento planteados por la Sociedad en 16 centros urbanos que presentan en general facilidades de acceso, así como de servicios públicos básicos, la Sociedad adelantó el proceso con éstos de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia en torno a la concertación, convocatoria y ejecución de los espacios informativos para el desarrollo de los talleres de identificación de impactos y medidas de manejo, así como los ejercicios de cartografía social y línea de tiempo, de los cuales la Sociedad entregó los respectivas evidencias documentales y sus resultados.

A continuación, se presenta el consolidado en el que se relacionan los impactos y medidas de manejo identificados por las comunidades del área de influencia de los patios de almacenamiento, previstos en los municipios de La Virginia – Risaralda; Palestina (corregimiento Arauca), Neira, Aránzazu,

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Marulanda y Manzanares – Caldas; Herveo (corregimiento Padua), Casabianca, Falan (caserío Frías), Lérída (casco Urbano y caserío Padilla) y Ambalema– Tolima y los municipios de Pulí, Quipile (Insp. de policía La Botica), La Mesa (Insp de policía San Javier), Tena y San Antonio del Tequendama (Insp de policía Santandercito) – Cundinamarca.

Tabla 24 Impactos y medidas de manejo identificados por las comunidades del área de influencia de los patios de almacenamiento

IMPACTOS IDENTIFICADOS POR LAS COMUNIDADES	IMPACTOS HOMOLOGADOS	MEDIDAS IDENTIFICADAS POR LAS COMUNIDADES
Generación de ruido	Cambio en los niveles de presión sonora	Horario de trabajo dentro de la comunidad
Contaminación auditiva		Horarios de trabajo diurnos y nocturnos concertados Lugares donde ya se acostumbra a tener ruido
Material particulado (polvo)	Alteración de la calidad del aire	Polisombras
Afectación aire		Control material particulado
Cambio en la calidad del aire (polución)		Humedecer las vías donde se levanta polvo constantemente.
Contaminación del aire por combustión de los vehículos y maquinaria		Cambiar el sitio del patio de almacenamiento. Óptima calidad de los equipos y mantenimiento
Generación de mano de obra no calificada en el municipio	Cambio temporal en el nivel de ingresos. Cambio en la dinámica de bienes y servicios locales.	Contratación a través de la JAC
Dinamización económica por oferta de bienes y servicios, incluyendo mano de obra		
Accidentes dentro del casco urbano.	Riesgo de accidentalidad por cambio en el flujo vehicular.	Reductores de velocidad y señalización, paleteros.
Riesgo de accidentalidad por operación de maquinaria pesada.		
Afectación pasos colegio y transición personas.	Cambio en la cotidianidad de la población cercana al Proyecto	Cumplimiento de normas y medidas de seguridad
Aumento del tráfico vehicular.		Horarios para transitar.
Tráfico de vehículos a altas velocidades		Capacitar a la población y conductores.
Deterioro de la malla vial	Cambio en el estado de la infraestructura vial	Mantenimiento de la malla vial.
Mantenimiento y mejora de caminos de herradura		Uso de maquinaria liviana al interior de la cabecera municipal, hay restricción de tránsito pesado en el municipio.
Afectación infraestructura vial		Mantenimiento periódico.
Afectación de infraestructura social		Dejar la vía en mejores condiciones. Reducción del peso de la maquinaria a movilizar, tipo de vehículo.
Afectación a la infraestructura (puente-casas)	Afectación de infraestructura (viviendas, unidades productivas)	Revisión de infraestructuras y refuerzo de obras de arte
Reacción de la comunidad	Cambio en las relaciones comunitarias o sociales	Capacitaciones y charlas informativa
Movimientos de tierra	Cambio en la estabilidad geotécnica (Potenciales procesos de remoción en masa)	Adecuado estudio del punto de patio, el cual se considere dentro de la normativa local
Inseguridad sujeta al personal que pueda llegar a obra.	Llegada de personal foráneo	Supervisión permanente del personal y reconocimiento de las empresas.
Aumento de población flotante (desconocidos)		Contratación de personal de la zona.
Inseguridad		Capacitar a la mayor cantidad de gente de la vereda para evitar el ingreso de extraños. Personal debidamente identificado. Articulación con la policía
Cambio en paisaje	Cambio en la percepción y calidad paisajística (Alteración del paisaje)	Pintar las torres de verde Programa de paisajismo Cambiar el patio de almacenamiento.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

IMPACTOS IDENTIFICADOS POR LAS COMUNIDADES	IMPACTOS HOMOLOGADOS	MEDIDAS IDENTIFICADAS POR LAS COMUNIDADES
Contaminación visual		Colocar la menor cantidad de avisos y señalización posible

Fuente: Adaptada por el grupo evaluador – ANLA 2019 del capítulo 5 del EIA subcapítulo 5.3.1 Medio socioeconómico – socialización y participación con las comunidades, radicado VITAL 0200901030996719003 del 05 de abril de 2019, TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P

No obstante, pese a que la Sociedad dio atención a la implementación de los procesos de información y participación con estas comunidades, no tuvo en cuenta a las comunidades de las veredas sobre las cuales se prevé la manifestación de impactos ambientales ya identificados por las comunidades asistentes a los procesos participativos del estudio, como consecuencia de la movilización de materiales, equipos, suministros y estructuras por transporte vehicular desde los patios de almacenamiento hasta el área de servidumbre de la línea y sus plazas de tendido y, la movilización de personal, por vías comunitarias de orden terciario.

Momento III. Socialización de resultados del EIA con los grupos de interés

En desarrollo del tercer momento la Sociedad realizó la entrega de los resultados técnicos del estudio para los medios abiótico, biótico y social, en cuanto al alcance del proyecto, información y participación, descripción del proyecto, caracterización ambiental, zonificación ambiental, demanda, uso y aprovechamiento de recursos naturales, evaluación ambiental, planes y programas, entre otros temas, el cual estuvo dirigido a propietarios de predios, presidentes de Juntas de Acción Comunal, enlaces Municipales, Asociación de Juntas de acción comunal, organizaciones, veedurías, Autoridades municipales, corporaciones autónomas regionales con jurisdicción en el área de influencia.

Su objetivo fue dar a conocer las conclusiones y resultados del EIA para el proyecto UPME 07 2016 y **la convocatoria a los grupos de interés** se realizó mediante entrega de oficios a líderes o presidentes de JAC, a los propietarios de predios interceptados por el trazado de la línea, así como a las Autoridades municipales de las unidades territoriales identificadas en el área de influencia, previa concertación personal, llamadas telefónicas y/o mediante correo electrónico, de fecha, hora y lugar para realización del espacio.

De igual manera, publicó carteleras informativas en lugares visibles y de acceso a las comunidades, entregó volantes y en algunos casos puntuales con perifoneo a la comunidad en general, los cuales hacen parte del anexo A5.3.1_C1Convocatorias del EIA.

En torno al desarrollo de las reuniones de entrega de resultados del momento III, la Sociedad utilizó las siguientes herramientas:

Presentación por medio de diapositivas en formato PowerPoint, en la cual se precisó:

- 1. Pautas de participación
- 2. Objetivo de la reunión
- 3. Antecedentes
- 4. Proceso de información y participación
- 5. Localización y descripción general del proyecto
- 6. Estructura del sector eléctrico
- 7. Áreas de servidumbre
- 8. Etapas y actividades del proyecto
- 9. Beneficios del proyecto
- 10. Área de influencia
- 11. Caracterización ambiental
- 12. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

13. Evaluación ambiental
14. Planes y programas
15. Preguntas, cierre, lectura y firma del acta
16. Compromisos

Al igual que para los espacios anteriores, la Sociedad solicitó la autorización a los participantes para hacer el levantamiento de los registros de la reunión y al finalizar el espacio, hizo entrega de la copia del acta en la que consignó las inquietudes y comentarios que surgieron por parte de los participantes.

Tabla 53 Principales inquietudes presentadas por las Autoridades Departamentales y Regionales sobre el Proyecto

Grupo de interés	Observaciones
CARDER	La servidumbre queda incorporada en el Plan de Ordenamiento Territorial de los municipios y en los certificados de libertad y tradición de los predios. Reiteran la necesidad de implementar todas las medidas necesarias para el buen manejo de los recursos naturales.
CORPOCALDAS	Enfatizaron en el cuidado y atención del área del páramo de Sonsón en el municipio de Marulanda, donde nace el río Guarnió fuente de agua para la región. Asimismo, las zonas del paisaje cultural cafetera-PCC.
CORTOLIMA	Establecieron compromiso para realizar una reunión en donde se trate el tema de áreas de compensación.
CAR	Recomendaron evitar el paso por la reserva del río Bogotá, y la Sociedad informó las dificultades en el acceso a predios para la caracterización de naceros, aljibes y demás puntos de agua, debido a la posición de la comunidad frente al proyecto. En la regional Magdalena Centro, los representantes resaltaron temas relacionados con los criterios para definición del área de influencia y el área de reservas naturales.
GOBERNACIÓN RISARALDA	Recomendaron dar atención a zonas del paisaje cultural cafetero (PCC).
GOBERNACIÓN DE CALDAS	Preguntaron por el manejo que el proyecto dará a los accesos provisionales, lugares contemplados para patios de almacenamiento, tipos de transporte a usar para el traslado de material y personal, mantenimiento de caminos, método de control de ruido, proceso para determinar el pago de la servidumbre y quien da asesoría a los propietarios con el tema predial.
GOBERNACION DEL TOLIMA	Recomendaron dar atención a las reservas forestales y de distrito de manejo regionales
GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA	Destacaron la información concerniente con la oposición de las comunidades por el desarrollo del proyecto.

Fuente: Grupo evaluador ANLA, tomado del documento EIA, Cap. 5.3. Medio Socioeconómico, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Tabla 54 Principales inquietudes presentadas por las Autoridades municipales sobre el Proyecto

Grupo de interés		Observaciones
Dpto.	Municipio	
RISARALDA	PEREIRA	Solicitaron tener en cuenta las zonas de protección de suelos, de recurso hídrico, áreas forestales no asociadas a corrientes hídricas en el área de influencia cercana a la subestación la Virginia. Recomendán que no se rompa la conectividad entre el DMI Guásimo y los suelos de protección con el Alto del Oso y las RNSC ubicadas en la zona, de igual manera mencionan que la Alcaldía en conjunto con la CARDER están consolidando las áreas receptoras de compensación ambiental para construir un manual de compensaciones departamental – municipal que incluye lo establecido en el nuevo manual de compensaciones (256 de 2018).
	LA VIRGINIA	Solicitaron aclaración sobre el número de estructuras o torres que están proyectadas a construir en el DMI Guásimo y acompañamiento por parte de la CARDER, respecto al estudio. Asimismo, en la reunión sostenida con el Concejo Municipal se presentaron inquietudes sobre manejo de la servidumbre, cambio en las condiciones ambientales monitoreadas, trazado definitivo, responsabilidad social, contratación de personal de la zona. Adicionalmente exponen preocupación por las experiencias con diferentes proyectos que cruzan por el DMI Guásimo, los impactos generados a las zonas de bosque seco tropical y corredores ambientales.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Grupo de interés		Observaciones
Dpto.	Municipio	
CALDAS	BELALCAZAR	Manifestaron su preocupación por el paso del proyecto por zonas de Paisaje Cultural Cafetero (PCC), sobre la negociación de la servidumbre y reconversión de la empresa frente a impactos generados a zonas de bosque o de protección
	PALESTINA	El Secretario de Planeación manifiesta que Santagueda es una zona de expansión suburbana y parcelación de viviendas campestres por donde podría pasar el proyecto e informa la presencia del proyecto del aeropuerto Aerocafé, con el fin de no haber superposición de proyectos o cruce de los mismos.
	MANIZALES	Indagaron sobre los puntos de agua a caracterizar, como fue la metodología usada para los monitoreos de fauna y en que veredas del municipio se hicieron los mismos. Asimismo, se indaga sobre la posible afectación al Paisaje Cultural Cafetero (PCC) y la inversión social a realizar por parte del proyecto.
	NEIRA	Informan que el municipio hace parte del Paisaje Cultural Cafetero y les preocupa las posibles afectaciones que pueden llegar a verse reflejadas en el PCC y tener en cuenta las distancias mínimas de las fuentes hídricas durante la ejecución del proyecto.
	ARANZAZU	Preguntaron si en el estudio se tuvo en cuenta la ampliación de la reserva natural el Diamante, ubicada en el municipio, al respecto, se informa que el trazado del proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5,6 km de la reserva.
	SALAMINA	No generaron inquietudes ni comentarios durante la reunión.
	MARULANDA	Preguntan si se identificaron especies propias de la región y si se tuvo en cuenta el EOT del municipio
	MANZANARES	No generaron inquietudes ni comentarios durante la reunión.
TOLIMA	HERVEO	Presentaron inquietudes sobre contratación de personal, información referente al POT, EOT y diferentes herramientas que permitan determinar el ordenamiento territorial.
	CABIANCA	Las inquietudes presentadas se relacionan con los beneficios que otorga el proyecto a la zona, formas de negociación con los predios que no cuentan con escritura pública, sitio estimado para patio de almacenamiento, usos del suelo y su actualización en el EOT, zonificaciones ambientales y método, estructura vial, alcance y contenido del plan de manejo ambiental, impactos del proyecto, responsables ambientales y solicitan el acompañamiento de autoridades a los espacios de socialización.
	VILLAHERMOSA	Las autoridades resaltan la importancia de tener en cuenta a la rana dorada y su presencia en la región, así mismo, preguntan los beneficios que puede traer el proyecto en la zona y si el desarrollo del proyecto garantiza el aumento de la calidad del servicio de energía en la zona.
	FRESNO	No generaron inquietudes ni comentarios durante la reunión.
	FALAN	No generaron inquietudes ni comentarios durante la reunión.
	ARMERO/ GUAYABAL	Las autoridades indagan sobre la compensación forestal e implementación del mismo, y los efectos en la salud humana por redes de energía.
	LERIDA	Las inquietudes presentadas se relacionan con la definición de área de influencia del proyecto, seguridad durante la construcción y operación de las líneas de transmisión de energía, beneficios del proyecto, fichas del Plan de Manejo Ambiental y el tiempo de aplicación, la ausencia de suministro de suero antiofídico en el hospital y contratación de mano de obra para el proyecto.
	AMBALEMA	Manifestaron su interés en el manejo y negociación de servidumbres durante el desarrollo de proyecto.
CUNDINAMARCA	BELTRAN	Manifestaron su interés en el manejo y negociación de servidumbres durante el desarrollo de proyecto y posibles sitios de interés arqueológico en la zona.
	PULI	Los temas de mayor interés se relacionan con los procesos de reasentamiento de población, negociación de servidumbre, etapa constructiva del proyecto con relación al POT, inversión social por parte del proyecto y procesos de licencias de construcción de las torres ante la secretaria de planeación.
	QUIPILE	Solicitaron se notificara formalmente la fecha de radicación del EIA ante la ANLA, para realizar seguimiento. De igual manera exponen la preocupación por la desvalorización de los predios que hacen parte de la servidumbre, ubicación del patio de almacenamiento en la Inspección de La Botica, restricciones por la servidumbre, vida útil de la línea, altura de torres. Los asistentes consideran que resultados del EIA y las medidas de manejo se presentaron de manera general.
		Indagaron sobre la negociación de servidumbres, impactos a la salud, garantías de los procesos del EIA, inversión social y procesos con las comunidades. En la reunión realizada con el personero municipal se trataron temas relacionados con procesos

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Grupo de interés		Observaciones
Dpto.	Municipio	
	CACHIPAY	de reasentamiento, especies en veda identificados en el municipio, rondas de protección a nacederos y seguimiento a procesos forestales.
	LA MESA	Indagaron sobre las reuniones adelantadas con las unidades territoriales, sitio de patio de almacenamiento en La Mesa, razón por la cual no se hace monitoreo de fauna en la zona, intensión de evaluación de paisaje, necesidad de solicitud de permiso de ocupación de cauce, tipo de impactos generados en cuerpos de agua, número de cuerpos de agua que atraviesa el proyecto en la zona de La Mesa, generación de problemas de salud, ecosistémicos y faunístico por parte de proyectos eléctricos, problemáticas identificadas con las comunidades, socializaciones desarrolladas en la zona, cuestionan el número de nacederos y cuerpos de agua, entre otros temas.
	TENA	Consideran que en la caracterización del estudio no se ve reflejada la vocación agrícola de la región, consideran que en el componente de fauna quedo pendiente la caracterización de especies que se encuentran en vía de extinción como el oso perezoso. Solicitan revisar la caracterización del componente abiótico, pues la remoción en masa es una condición presente en el municipio con un factor de amenaza es alto.
	SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA	En este espacio se concertaron seis (6) fechas tentativas para realizar las reuniones con 6 comunidades, con el acompañamiento del personero municipal. El personero mencionó la constitución de una nueva veeduría en el municipio en contra de los proyectos energéticos de alta tensión denominados UPME 01-2013 y UPME 07-2016. En la reunión con el Concejo municipal, los diferentes actores sociales presentes en el recinto (concejales, integrantes de las veedurías, representantes de las comunidades), manifestaron su oposición a este tipo de proyectos, ya que consideran que hay superposición de proyectos en la región, lo que genera daños ambientales y a la salud, riesgo de deslizamientos en las zonas donde está proyectado el trazado y la desvalorización de predios. Los veedores asistentes a este espacio solicitaron que las socializaciones que se tienen concertadas con las comunidades del AI sean canceladas ya que consideran que la información suministrada no es clara.
	SOACHA	Indagan sobre la posible afectación a la salud humana por el desarrollo de este tipo de proyectos. El concejo municipal manifiesta su preocupación por la caracterización realizada a flora y fauna, así como los beneficios que genera el proyecto, afectación al rio Bogotá. Manifiestan su oposición frente al desarrollo del proyecto.

Fuente: Grupo evaluador ANLA, tomado del documento EIA, Cap. 5.3. Medio Socioeconómico, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Las reuniones con las unidades territoriales menores se realizaron en lugares de encuentro establecidos por la comunidad como escuelas, salones comunales y viviendas en los casos en los que la comunidad no dispone de un espacio comunal. A continuación, se relacionan los temas de interés general de las comunidades por municipio y departamento, manifestadas en desarrollo del tercer momento informativo.

Tabla 55. Principales inquietudes presentadas por las comunidades sobre el Proyecto

Departamento	Municipio	Vereda	Observaciones
RISARALDA	PEREIRA	La Paz	Manifiestan su oposición a este tipo de proyectos por la afectación visual al paisaje, preocupación por los impactos ambientales relacionado el proyecto y relacionamiento con las comunidades.
	LA VIRGINIA	1.El Aguacate 2. La Palma	
CALDAS	BELALCÁZAR	1.Buenavista 2. El Carmen 3. El Madroño 4. La Paloma 5. La Romelia 6. Las Delicias 7.LaTurquesa 8. Monterredondo 9.San Narciso	Los temas de mayor interés se relacionan con la negociación de la servidumbre, sobre los animales silvestres de la zona, contratación de mano de obra, afectación a las vías de acceso, Paisaje Cultural Cafetero, inversión social, algunas expresaron su oposición al proyecto argumentando que la línea podía generar una
	RISARALDA	1.Alto de Arauca 2. Montecristo	
	PALESTINA	1.Santágueda	
	MANIZALES	1.Colombia 2. Cabaña	
		3.Lisboa 4. Tarroliso	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Departamento	Municipio	Vereda		Observaciones
	NEIRA	1. Ceylán 3. Cardal 5. El Crucero 7.El Higuerón 9. Cristalina 11. Los Zainos	2. Ceylán Bajo 4. Corozo 6. El Descanso 8. El Yunque 10. La Felicia	desvalorización a los predios o temor porque en los mismos quede una línea de transmisión de energía.
	ARÁNZAZU	1.El Diamante 3. La Guaira 5. San Antonio	2. El Laurel 4. Palmichal	
	SALAMINA	1.Brujas 3. Cabuyal 5. Curubital	2. Corozal 4. La Aguadita	
	MARULANDA	1.Centro Marulanda 3.Las Peñas 5. Rincón Santo	2. El Páramo 4. Mollejones 6. Santa Clara	
	MANZANARES	1.El Toro	2. La Gallera	
TOLIMA	HERVEO	1. La Estrella 3. CP Padua	2. Picota 4. Monterredondo	Las temáticas tratadas se relacionaron con inversión social del proyecto, procesos del sector eléctrico y sus componentes técnicos, manejo ambiental a las reservas, la relación de las líneas de transmisión con el departamento, valor de la servidumbre, preocupación por el tema de reasentamiento, riesgos de salud debido a las torres, contratación de Mano de obra, transporte de materiales en la etapa de construcción y llegada de personal foráneo. Es de resaltar que en las veredas Iguacitos y Bledonia de Armero Guayabal reiteran la importancia de tener en cuenta los cultivos de arroz en donde están proyectadas las torres, toda vez que en estos se fumigan por vía aérea y los cables pueden interrumpir sus actividades cotidianas. Asimismo, los habitantes de la vereda Santo Domingo indican que en esta unidad territorial existe presencia de una especie de monos en vía de extinción.
	CASABIANCA	1. Agua de Dios 3. Hoyo Caliente 5. La Zulía 7. Peñolcitos	2. El Coral 4. La Mejora 6. Palma Peñitas	
	VILLAHERMOSA	1.Patiburrí		
	FRESNO	1. Caucasia 3. Holdown 5. La Divisa 7. Raizal II	2. Guayacanal 4. La Picota 6. Raizal I 8. Petaqueros	
	FALAN	1. Alto del Oso 3. El Llano 5. Santa Rosa	2. Claras 4. Paraíso 6. El Real	
	ARMERO/ GUAYABAL	1. Chinela 3. Paraíso 5. Santo Domingo 7. San Pedro	2. El Placer 4. Parroquia 6. La Pradera 8. Socavón	
	LERIDA	1. Las Rosas 3. Bledonia 5. Iguacitos 7. San Antonio	2. Coloya 4. La Ínsula 6. Padilla Baja	
	AMBALEMA	1. Mangón Tajo Medio 2. Pajonales Tau Tau / Río Venadillo		
CUNDINAMARCA	BELTRAN	1.Gramalotal 3. La Chácara	2. Honduras	Las temáticas tratadas se relacionaron con la negociación de servidumbre, impactos a la salud, impactos sobre el medio ambiente, vinculación laboral; criterios que se tuvieron en cuenta para seleccionar la alternativa 1. En San Antonio de Tequendama no se logró dar continuidad al proceso de información y socialización del EIA con comunidades, a pesar de que se hizo un acercamiento con los líderes comunitarios de las unidades territoriales donde se encuentran los predios del área de influencia del proyecto y se realizaron dos solicitudes formales (oficios) de espacio para desarrollar las socializaciones de entrega de resultados del EIA, los cuales fueron radicados en las seis (6)
	PULI	1. La Cabrera 3. Guayaquil 5.Palestina 7. Valparaíso 9. Capial 11.Loma tendida	2. El Carmen 4. Ocanda 6. Paramón 8. Betania–La Hamaca 10. La Quina 12.Manantial	
	QUIPILE	1.El Diamante/Oriente 3. El Tíber 5. La Candelaria	2. El Líbano 4. La Arabia 6. La Unión	
	CACHIPAY	1. La Laguna ****	2. Peña Negra	
	LA MESA	1. Alto del Frisol 3.Guayabal 5. Margarita 7.Guayabal Bajo/Segundo Sector	2. Doima 4. Hospicio 6. San Lorenzo	
	TENA	1. Peña Negra 3. Helechal 5. La Honda	2. Betulia 4. Guasimal	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Departamento	Municipio	Vereda		Observaciones
	SAN ANTONIO DE TEQUENDAMA	1. Caicedo	2. Chicaque	veredas (Zaragoza, Caicedo, Ponchos, Laguna grande, Cusio y Chicaque).
		3. Cusio	4. Laguna Grande	
		5. Los Ponchos	6. Zaragoza	
	SOACHA	1.Canoas	2. Cascajal	

Fuente: Grupo evaluador ANLA, tomado del documento EIA, Cap. 5.3. Medio Socioeconómico, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

En cuanto a la gestión de los espacios informativos y de participación con los grupos de interés en el municipio de San Antonio de Tequendama, la Sociedad fue reiterativa en registrar las acciones implementadas en procura de generar los espacios informativos y de participación, lo que fue evidenciado durante la visita de evaluación donde se identificó la renuencia de estos a participar de los procesos de socialización adelantados en el marco del EIA para el proyecto, debido a la oposición manifiesta y existente en el área, especialmente de las autoridades locales. De los tres momentos informativos, el tercer momento de entrega de resultados del EIA, no fue posible su ejecución con los grupos de interés del mencionado municipio.

Es de anotar que, al tercer momento informativo con las comunidades, la Sociedad efectuó convocatorias e hizo partícipes a las 18 asociaciones o veedurías ambientales y sociales identificadas en cada uno de los 27 municipios, las cuales cuentan con reconocimiento de los grupos de interés y cuyas evidencias documentales hacen parte del Anexo A5.3.1_C4. Asociaciones, del EIA. Aunque no todas las organizaciones participaron de los espacios generados por la Sociedad y con el fin que aquellas dispusieran de la información de los resultados presentados, les envió a las que la solicitaron mediante correo electrónico, copia de la presentación de socialización precisando la información del municipio, según la jurisdicción de la organización social.

Con el objetivo de verificar la implementación del proceso de socialización de información mediante los mecanismos de participación ciudadana con los grupos de interés del orden regional, municipal, comunitario, predial y de organizaciones sociales definidos para el EIA del proyecto "Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV, UPME 07-2016", esta Autoridad mediante visita de evaluación efectuada entre el 6 y 16 de mayo de 2019, hizo acercamientos a representantes de las Corporaciones Autónomas Regionales, administraciones y personerías de los municipios del área de influencia, de ASOJUNTAS y de Juntas de Acción Comunal, de propietarios y/o delegados de los propietarios de predios sobre los cuales se planea el emplazamiento de la línea de transmisión, así como de organizaciones sociales presentes en el territorio, correspondientes a los departamentos de Risaralda, Caldas, Tolima y Cundinamarca.

Los temas tratados durante los acercamientos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 56 Aportes de las Corporaciones Autónomas Regionales en desarrollo de la visita de evaluación ambiental al proyecto

CORPORACION	ASPECTOS DESTACADOS
CARDER	Expresaron su interés en que la compensación sea enfocada en la construcción de un centro de investigación en el predio Roncadora que hace parte del DRMI Guásimo. Se encontraban elaborando el CT905 del 8 de abril de 2019, relacionado con la “compatibilización del proyecto con el área protegida” que hace sus veces de sustracción de reserva y revisando la información de solicitud de levantamiento de veda de 3 especies forestales.
CORPOCALDAS	Expresaron que una vez revisado el EIA, en relación con el plan de compensación, las acciones propuestas en las áreas planteadas a compensar deben surgir a partir de la caracterización de estas. Por otra parte, identificaron que se proponen algunas especies exóticas para realizar las actividades de compensación, de tal forma que solicitan se replantee las especies propuestas que sin excepción deben ser nativas.
CORTOLIMA	Expresaron que no se tiene autorización de venta de agua en bloque en su jurisdicción y se debe verificar el estado de 2 licencias de proveedores de material, las cuales fueron suspendidas. Solicitaron se incluya en la caracterización de fauna, la localización exacta de los individuos que fueron capturados durante el levantamiento de información primaria para el EIA, con el fin de calcular la tasa compensatoria de fauna, conforme el Decreto 272 del 3 de agosto de 2016.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	Indicaron disponer de un portafolio de compensaciones para que sea tenido en cuenta en la propuesta de áreas a compensar.
CAR	Su mayor interés radica en la protección de las áreas de reserva de su jurisdicción sobre las cuales se proyectan sitios de torre, entre ellos en el DMI Salto del Tequendama – Cerro Manjui.

En concordancia con lo reportado por la Sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P, en torno a los procesos de socialización de información en el EIA, durante el acercamiento a las autoridades ambientales regionales con jurisdicción en el área del proyecto, confirmaron haber sido partícipes de los espacios generados durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental en los que la Sociedad les presentó información del proyecto y sobre la cual hicieron sus recomendaciones referente a la caracterización ambiental, zonificación, compensaciones, permisos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales e inversión del 1%, entre otros. En las tablas relacionadas a continuación se registran los aportes de los grupos de interés en los departamentos del área de influencia del proyecto.

Tabla 57 Aportes de los Grupos de interés del área de influencia en el departamento de Risaralda, en desarrollo de la visita de evaluación ambiental al proyecto

RISARALDA	
1. PEREIRA: Secretaría de Planeación: Dirección de Gestión Ambiental – Ordenamiento Territorial	
2. Personería Municipal	
En la intervención las autoridades recomiendan la protección del bosque seco tropical - Cerro Mirador de Garrapatás cuyas áreas son de interés para la conservación de flora y fauna, además del recurso hídrico; ello teniendo en cuenta que en el área se prevén impactos acumulativos por la superposición de proyectos de orden nacional y local, sobre lo cual solicitaron a TCE la entrega del respectivo análisis de impactos acumulativos y sinérgicos. Al respecto, si bien la Sociedad reportó en el EIA el cumplimiento de compromisos establecidos en las reuniones, a la fecha de la visita, ésta no había hecho entrega de dicha información.	
La personería expresó que no se recibieron PQRS relacionadas con las actividades de elaboración del EIA.	
1. LA VIRGINIA: Secretaría de planeación Municipal – Oficina de Ordenamiento Territorial – Dirección de Gestión Ambiental.	
2. ASOJUNTAS y JAC veredas El Aguacate y La Palma	
Allí los representantes de las autoridades locales y de las comunidades expresaron la necesidad de la protección de las fuentes de agua o nacimientos existentes en el área del proyecto, así como del DMI El Guásimo. Destacaron la necesidad de uso de la vía veredal La Palma – El Aguacate para el traslado de personal, materiales y equipos desde el casco urbano del municipio donde se prevé un patio de almacenamiento hasta los sitios de torre, la cual puede afectarse por la construcción de aproximadamente 4 km de vía en placa huellas. Puede presentarse en las veredas impactos acumulativos por presencia de otras líneas de transmisión.	
De acuerdo con lo evidenciado durante la visita, los grupos de interés del área de influencia en el departamento de Risaralda fueron convocados a hacer parte del proceso de información y participación en la elaboración del EIA del proyecto, en el que recibieron información de este e hicieron retroalimentación sobre sus implicaciones en el área. Frente a la posición por la ejecución del proyecto, se evidenció especialmente en representantes del área de servidumbre en el municipio de La Virginia su favorabilidad, mientras tanto en Pereira se observó neutralidad por parte de las autoridades locales al respecto.	
Fuente: Equipo técnico de evaluación, ANLA, 6 al 16 de mayo de 2019	

Tabla 58 Aportes de los Grupos de interés del área de influencia en el departamento de Caldas, en desarrollo de la visita de evaluación ambiental al proyecto

CALDAS	
1. BELALCAZAR: Alcalde Municipal, Personero Municipal, representantes comunitarios veredas La Paloma, El Madroño, La Romelia, San Narciso, El Carmen y la Turquesa y propietarios de predios sobre los que se localiza la franja de servidumbre.	
2. RISARALDA: Secretaría de Desarrollo Económico, Personería Municipal, Concejo Municipal y presidente de JAC vereda Montecristo.	
3. PALESTINA: Secretaria de Planeación Municipal	
4. MANIZALES: Secretarías de Planeación Municipal, Obras Públicas, Personería Municipal, Representantes de las veredas Lisboa, Tarroliso y propietarios de predios.	
5. NEIRA: Concejo Municipal, Oficina de Desarrollo Social y Comunitario, Personería Municipal, representantes de las veredas Felicia, Cardal, El Higuierón, Los Zainos y propietarios de predios.	
6. ARANZAZU: Secretaria de Gobierno, Secretaria de Desarrollo Social y Personería Municipal.	
7. SALAMINA: UMATA, ASOJAC, Concejo Municipal, Personería Municipal, representantes de las veredas La Aguadita y Curuvital y propietarios de predios.	
8. MARULANDA: Alcalde Municipal, Secretaría de planeación, Personería Municipal, Concejo Municipal, JAC vereda Paramo.	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

9. MANZANARES Alcalde Municipal, Secretaria de Planeación e Infraestructura, Desarrollo Comunitario y representante de propietarios. Los representantes de los grupos de interés en Belalcázar expresaron su preocupación por la existencia de otras líneas de transmisión (LT San Carlos – La Virginia, de la EEB) en el área, generando impactos acumulativos teniendo en cuenta el tamaño de los predios y que en algunos casos las viviendas quedan bordeadas a lado y lado por las líneas causando limitaciones a los predios, desvalorización de las mejores tierras y de los predios vecinos a los establecidos de la franja de servidumbre. Sumado a lo anterior, destacaron la presencia en dichas áreas de población infantil y adulta mayor. Con ello, se dará afectación al paisaje cultural cafetero del municipio, entorno del cual se ha venido beneficiando y preparando el municipio a partir del PDM resultante del proceso participativo adelantado para su elaboración que situó al ecoturismo como eje fundamental, así como lo es para la región del “Oriente Próspero” de Caldas de cuyo corredor turístico hace parte el municipio de Belalcázar; alrededor de éste gira la Asociación de Mujeres Artesanas, quienes proyectan su posicionamiento local junto con el ecoturismo contemplativo. Igualmente hicieron énfasis en las afectaciones a las vías veredales producto de su utilización para la movilización de materiales, equipos y personal; identificaron los riesgos relacionados con el orden público en el área por voladura de torres y/o a la exposición de la población por parte de personas que fungen como asesoras jurídicas en relación con el establecimiento de la servidumbre, para lo cual requieren se disponga de asesoría jurídica en manejo predial y se establezca la atención al impuesto predial de la servidumbre dispuesta la cual debería ser asumida por la empresa dueña del proyecto ante el municipio. En el municipio de Risaralda entre sus principales preocupaciones esta la existencia en territorio de las veredas Montecristo y Alto de Arauca de la LT existente San Carlos – La Virginia), así como la afectación a las vías de acceso comunitarias. En Palestina, destacaron que el área de Santaguada donde se emplaza el proyecto, corresponde a un área suburbana y turística, razón por la que la comunidad y Corporación Amigos de Santaguada no están de acuerdo, puesto que consideran habrá desvalorización de los predios en el sector. Representantes de Manizales expusieron que las vías potenciales a afectarse corresponden a las veredas Tarroliso de orden veredal y de la vereda Lisboa de segundo orden destapada. Así mismo expresaron la necesidad de dar a tención durante la movilización de maquinarias, equipos y personal a la población del área mediante educación comunitaria y señalización. El área de mayor interés en el municipio de Neira corresponde a las veredas la Felicia, el Cardal, Cristalina y El Higerón por su riqueza y reserva hídrica; fuentes hídricas que abastecen el acueducto del municipio y de afectarse por la cercanía de la servidumbre de la línea a éstas, se impactará a todo el municipio. También resaltaron el proceso adelantado por la administración municipal para declarar a Neira dentro del área de Paisaje Cultural Cafetero. Las autoridades locales de Aranzazu destacan la importancia para el municipio de la vereda La Guayra ya que allí está la fuente de abastecimiento de un acueducto veredal Alegrías y de un distrito de riego. Destacan que el 60% del territorio municipal está en categoría B de Reserva forestal - Ley Segunda. Así mismo destacaron las actividades que se han posicionado en el municipio relacionadas con el ciclo montañismo y la Arriería, que hacen parte del turismo internacional. En el municipio de Salamina la principal preocupación de los propietarios ha girado en torno a la valoración de las afectaciones prediales. Las Autoridades de Marulanda manifestaron que no existe interés por el desarrollo del proyecto, ya que habrá afectación al paisaje y al turismo de avistamiento de aves, además argumentaron la potencial afectación a la seguridad – orden público en el área, poniendo en riesgo la integridad de la población y sus propiedades. En Manzanares, los representantes expusieron el riesgo de orden público que puede conllevar a voladura de torres en el área. En los municipios del área de influencia del proyecto en el departamento de Caldas, durante la visita de evaluación ambiental, se logró identificar la implementación del proceso de información y participación, con los grupos de interés identificados en relación con la información del proyecto y el EIA, la participación en la identificación de impactos, medidas de manejo y caracterización del área. En torno a la posición de las autoridades locales y comunidades del área de influencia se identificó claramente la oposición al proyecto en los municipios de Belalcázar, Palestina y Marulanda por los impactos que en torno a los planes de desarrollo genera el proyecto sobre turismo, seguridad y desvalorización de predios. Por su parte, se observaron posiciones imparciales en los municipios de Risaralda, comunidades del municipio de Neira y Aranzazu y apoyo al proyecto en Manizales y en las autoridades locales de Neira y Salamina.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Fuente: Equipo técnico de evaluación, ANLA, 6 al 16 de mayo de 2019

Tabla 59 Aportes de los Grupos de interés del área de influencia en el departamento del Tolima, en desarrollo de la visita de evaluación ambiental al proyecto

TOLIMA
1. HERVEO y FRESNO: Oficina de Desarrollo Comunitario, Concejo Municipal, Representantes de las comunidades de las veredas La Estrella, la Picota y Cgto Padua, 2. CASABIANCA: Secretaria de Planeación e infraestructura, Oficina agropecuaria y de medio ambiente, Concejo Municipal, Personería Municipal, representante de la vereda El Coral, 3. VILLAHERMOSA: Secretaría de Planeación Municipal, Agricultura, Control interno y Personería Municipal. 4. FALAN: Desarrollo comunitario, Personería Municipal, Representantes de las veredas Paraíso, El Llano y de propietarios de predios.
La mayor sensibilidad presentada por los representantes en los municipios de Herveo y Fresno, estuvieron relacionadas con la afectación a las vías comunitarias, a la pequeña propiedad, a la potencial afectación a la seguridad en el área por atentados contra las torres eléctricas. En Casabianca destacaron la importancia turística para el municipio en las veredas Hoyo caliente, La Mejora y El Recreo mediante actividades de avistamiento de aves y parapentismo, la cascada de la quebrada el bejuco, las cuales se verán limitadas en el municipio con el emplazamiento del proyecto en el área. Destacaron que en territorio de las veredas Agua de Dios y el Recreo, está la cuenca de la que se abastecen acueductos veredales para los municipios de Palocabildo y Falan. Así mismo, reportaron la existencia de otras líneas de transmisión en veredas que hacen parte del área de influencia de este proyecto y manifestaron su preocupación por el orden público que puede conllevar a atentados terroristas contra las torres afectando la tranquilidad de los propietarios y la infraestructura de los predios. Consideran se deben implementar medidas de apoyo a la actualización de los documentos de ordenamiento territorial como consecuencia del emplazamiento de la nueva infraestructura en los municipios. Villahermosa a través de sus representantes manifestó que la principal afectación se dará a las vías terciarias sobre las cuales la empresa no dio claridad si serán utilizadas o no. Por su parte en el municipio de Falan destacan la existencia en área del proyecto de minifundios y microfundios, así como la existencia de fuentes hídricas de las que se abastecen para su consumo; también muestran alta sensibilidad por el uso de las vías comunitarias, sobre las que sus autoridades también expresaron su preocupación ya que su uso puede afectar obras de arte como bateas para el cruce de fuentes hídricas de las que aguas abajo se abastecen otras comunidades para su consumo; igualmente lo hicieron por las condiciones de tenencia de la tierra de la población lo que los deja en desventaja frente a la negociación de la servidumbre con el proyecto. Durante la visita de evaluación a los municipios de Herveo, Fresno, Casabianca, Villahermosa y Falan en el departamento del Tolima, los representantes de las autoridades y comunidades fueron enfáticos en manifestar que la mayor participación a los espacios de reunión se dio de parte de los propietarios de predios sobre los cuales se establecerá la servidumbre de la línea de transmisión. Es de anotar según se pudo conocer, se dieron los procesos de convocatoria a las comunidades y autoridades locales para el desarrollo de los tres espacios informativos y participativos generados por la empresa y, de otra parte, no tuvieron claridad en desarrollo del EIA, si las vías comunitarias serían utilizadas por el proyecto. Conforme lo conocido de los representantes de los grupos de interés con quienes se estableció contacto durante la visita, los municipios de Herveo, Villahermosa y Falan mostraron su favorabilidad frente al proyecto; mientras que los municipios de Fresno y Casabianca manifestaron su oposición por los potenciales impactos en sus territorios sin ningún beneficio para los mismos.
Fuente: Equipo técnico de evaluación, ANLA, 6 al 16 de mayo de 2019

Tabla 60 Aportes de los Grupos de interés del área de influencia en el departamento de Cundinamarca, en desarrollo de la visita de evaluación ambiental al proyecto:

CUNDINAMARCA
1. BELTRAN: Secretarías de Planeación, Gobierno, Dirección de la Oficina de Desarrollo Rural Integral e inspección de policía. 2. QUIPILE: Secretaria de Gobierno, Oficina de Ambiente, Personería Municipal, Concejo Municipal y representante de propietarios. 3. CACHIPAY: Alcalde Municipal, Secretaría de ambiente, Personería Municipal, Concejo Municipal, representantes comunidades de las veredas la Laguna y de propietarios de predios. 4. LA MESA: Dirección de Medio Ambiente, Personería Municipal, Concejo Municipal, Comité Ambiental Regional, Veeduría contra proyectos eléctricos, Representantes JAC de las veredas y propietarios.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

5. TENA: Alcalde Municipal, secretaria de planeación, Personería Municipal, Concejo Municipal, representante vereda Guasimal y propietarios.

6. SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA: Alcalde Municipal, Secretaria de Planeación, Secretaría de Ambiente, asesor jurídico, personero municipal, concejo municipal, representantes de JAC de las veredas Laguna Grande, Caicedo, Cusio, Chicaque, Zaragoza; propietarios de predios y representantes de la Veeduría de Proyectos Eléctricos del Municipio de San Antonio del Tequendama.

En el municipio de Beltrán, las autoridades municipales consideran que el emplazamiento del proyecto limita al municipio y a los predios sobre los que se plantea. De otro lado, manifestaron que el proceso informativo se ha dado exclusivamente con propietarios de predios y no con toda la comunidad de las veredas.

En Quipile la personería expuso su preocupación por los adultos mayores que tienen sus predios sobre la franja de servidumbre, quienes requieren de un acompañamiento administrativo y judicial partiendo de las condiciones de tenencia de la tierra; a la vez los concejales consideran tener en cuenta el impacto de afectación a la valorización del predio, así como el costo del valor del impuesto predial sobre el área de servidumbre.

Los grupos de interés en el municipio de Cachipay manifestaron su preocupación relacionada con la afectación económica de los predios y los impactos acumulativos generados por las líneas correspondientes a las líneas de transmisión UPME 01 y 07 proyectadas. Solicitan tener en cuenta la vulnerabilidad económica y social de la población a reubicar, así como la estructura de la propiedad caracterizada por los microfundios, minifundios y pequeña propiedad en el área.

Refieren representantes de la Mesa impactos sobre la pequeña propiedad de tradición agrícola y últimamente turística; de población retirada laboralmente, herencias, conjuntos cerrados y casas de descanso. Reportaron la existencia en el área de otra LT sobre las que se deben tener en cuenta los impactos acumulativos a partir de los proyectos UPME 01 y 07, así como otros proyectos de infraestructura. ¿El Impacto sobre el Plan Básico de Ordenamiento Territorial tendrá medida de compensación?, las vías de acceso son otra fuente de inquietud para los grupos de interés en el municipio.

En Tena la propiedad se caracteriza por ser microfundios y se debe tener en cuenta los impactos acumulativos en el área por la presencia y proyección de líneas de transmisión y la afectación al paisaje. Igualmente hicieron énfasis en la inestabilidad del terreno en el área, la cual será potencializada con el establecimiento de estructuras de cimentación para las torres.

Manifestaron que el proceso informativo se ha dado a los propietarios de predios, pero no a la comunidad en general del área de influencia del proyecto.

Por su parte el municipio de San Antonio del Tequendama, las intervenciones, se relacionaron con la identificación de impactos potenciales a causa del proyecto, por afectación a la pequeña propiedad, teniendo en cuenta que la estructura de ésta se encuentra por debajo del área mínima establecida en el ordenamiento territorial del municipio, conllevando al desplazamiento involuntario de población y a la afectación al desarrollo de actividades ecoturísticas, agrícolas a pequeña escala, de las áreas de conservación del municipio, por generación de expectativas concernientes con la afectación a la salud. Igualmente, expusieron no se ha tenido en cuenta la existencia en el territorio de líneas de transmisión de energía y las proyectadas con UPME 01 y UPME 07, lo que conlleva a la necesidad se analicen los impactos acumulativos en las comunidades potencialmente afectadas.

De otra parte, expresaron no conocer los resultados del Estudio de Impacto Ambiental – EIA para presentar su posición al respecto y plantear alternativas, de igual forma expresaron que no se han garantizado los espacios con los líderes comunitarios, el derecho a la información y a la participación.

En los municipios con los cuales se realizaron acercamientos durante la visita de evaluación en el departamento de Cundinamarca, se evidencia preocupación en los grupos de interés por la existencia en sus territorios de líneas de transmisión, a las cuales se suman las líneas proyectadas en los mismos, sin medidas claras en torno al manejo de estos impactos en áreas con características bióticas y socioeconómicas que pueden contribuir a la materialización de impactos sobre el ambiente. También refirieron no conocer si las vías de tipo comunitario serán utilizadas por el proyecto para el transporte de materiales, equipos y personal, sobre lo que no se dio claridad en desarrollo del estudio.

Es de anotar, que en torno al proceso de información y participación establecido para la elaboración del EIA, la empresa a partir de la definición de su área de influencia determinó los actores institucionales, comunitarios, de organizaciones y demás involucrados para hacerlos parte del proceso, realizando acercamientos para concertar los espacios de información y participación, logrando en la mayoría de ellos establecer consensos y ejecutar las jornadas previstas. No obstante y de acuerdo con lo identificado durante la visita de evaluación, en el municipio de San Antonio del Tequendama, no fue posible ejecutar el levantamiento de información primaria en algunas áreas del municipio y tampoco la reunión de entrega de resultados del EIA en consecuencia a la negativa de los grupos de interés para generar los espacios, hechos que fueron manifestos en la reunión efectuada, por su desacuerdo a la ejecución del proyecto en el área y su negativa a recibir información de la empresa, sobre lo cual expresaron la necesidad se adelante en el municipio una audiencia pública ambiental.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Sin embargo, es menester anotar que, en desarrollo de la visita se pudo verificar la implementación de los lineamientos de participación con los grupos de interés identificados, quienes confirmaron la ejecución de acciones de concertación, convocatoria, ejecución de espacios de participación e implementación de herramientas y técnicas para la recopilación de información en el proceso de elaboración del EIA.

Finalmente, en los municipios del área de influencia en el departamento de Cundinamarca con los que se ejecutaron acercamientos por parte de esta Autoridad Nacional durante la visita de evaluación, se pudo evidenciar que el municipio de Beltrán muestra una posición neutral frente al proyecto, mientras que los municipios de Quipile, Cachipay, La Mesa, Tena y San Antonio del Tequendama expresaron abiertamente su oposición al proyecto.

Fuente: Equipo técnico de evaluación, ANLA, 6 al 16 de mayo de 2019

Con base en lo identificado durante el desarrollo de la visita de evaluación ambiental, a través de las intervenciones de las autoridades locales y la participación de representantes de comunidades y/o propietarios de predios, recomiendan la protección del bosque seco tropical, el Cerro Mirador de Garrapatas, Áreas de reserva faunística y forestal – Zonas de páramo y amortización de páramo, Reserva La Ranita Dorada, Reserva de Proaves cuyas áreas son de interés para la conservación de flora y fauna, así como el cuidado a las áreas de protección del recurso hídrico, nacederos existentes y fuentes de agua de los que en algunos casos se abastecen acueductos veredales o municipales; así mismo, recomiendan analizar la información concerniente con fallas geológicas en el área prevista para el proyecto.

De otra parte, solicitaron durante la evaluación prever y analizar los **impactos acumulativos y/o sinérgicos** por la superposición de proyectos como vías de índole nacional o regional, líneas de hidrocarburos y/o de transmisión eléctrica, concesiones mineras, además de los proyectados como líneas de transmisión eléctrica y de exploración de hidrocarburos, (Ej. En área de la vereda Cusbio del municipio San Antonio del Tequendama tiene en su jurisdicción 23 torres de una línea de 230 kV, sobre la que se proyectan además UPME 01 y 07).

Por su parte, representantes comunitarios y con el respaldo de autoridades locales expresaron sobre la necesidad que las **vías veredales o terciarias** a ser utilizadas por el proyecto queden en iguales o en mejores condiciones, teniendo en cuenta que disponen algunas de ellas de placas huellas u otras obras de arte que fueron construidas por las alcaldías municipales y/o por las propias comunidades: así mismo informan de la disposición de “Bateas” sobre vías terciarias y sobre las que pasan fuentes hídricas que abastecen acueductos o captaciones de agua para consumo humano de las comunidades aguas abajo.

En los municipios del oriente de Caldas como Belalcázar, Neira, Marulanda y Manzanares manifestaron su malestar por la **afectación al Paisaje Cultural Cafetero** con el cual planean el desarrollo de proyectos ecoturísticos ya que hacen parte del corredor turístico de Caldas de acuerdo con el proyecto “Oriente prospero”; así mismo en el municipio de Casabianca – Tolima y puntualmente en área planteada para el proyecto se forja el desarrollo de **actividades económicas ecoturísticas**, entre ellas el avistamiento de aves y el parapentismo y en algunos municipios de Caldas y de Cundinamarca el área se caracteriza por microfundios o minifundios cuyos propietarios han buscado en ellos el descanso o corresponden a población adulta mayor retirada de la vida laboral.

Adicional a la existencia de **microfundios** en el área a intervenir por el proyecto, se conoció sobre la presencia de viviendas que distan del eje de la línea proyectada entre 33 y 40 más. y que sus propietarios en algunos casos corresponden a población adulta mayor.

Así mismo se evidenció el desconocimiento de autoridades y comunidades sobre las vías a utilizarse por parte del proyecto. Consideran de otra parte, desventaja en la negociación predial en relación con la empresa, para el establecimiento de servidumbres al no disponer de asesoría independiente al respecto. Igualmente, municipios como Aranzazu, Marulanda y Manzanares - Caldas, Herveo, Fresno y Casabianca -Tolima y Tena - Cundinamarca manifestaron su preocupación por la reactivación del

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

conflicto armado en el área, constituyéndose en un riesgo y potencial impacto al área por voladuras de torres.

Igualmente se conoció sobre el malestar que genera el proyecto línea de transmisión en municipios como Belalcázar, Palestina, Marulanda y Manzanares – Caldas; Fresno y Casabianca – Tolima; La Mesa, Quipile, Cachipay, Tena y San Antonio del Tequendama – Cundinamarca. En general las autoridades y líderes refirieron que dicho proyecto no genera ningún beneficio a las comunidades ni a los municipios sobre los cuales transcurre.

Reiteran en los municipios de la región del Tequendama que hacen parte del área sobre la que se plantea el proyecto en el departamento de Cundinamarca, que se dé especial atención a la Sentencia del rio Bogotá.

En concordancia con lo anterior, es de resaltar que durante la visita de evaluación al proyecto, se logró conocer la percepción que en torno a éste tienen los grupos de interés, quienes pese a su posición sobre el mismo, reconocieron el proceso informativo y de participación que se generó en desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental, cuyas evidencias documentales fueron entregadas a esta Autoridad como parte integral del documento del EIA; no obstante en el municipio de San Antonio del Tequendama, algunos de los espacios no se lograron implementar por la renuencia existente entre las autoridades locales por el desarrollo del proyecto, argumentando los potenciales impactos que este ocasionaría sobre el territorio, situación que fue documentada por la Sociedad en el mencionado EIA.

No obstante, en desarrollo del estudio la Sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P, no atendió las inquietudes relacionadas con el uso o no de las vías comunitarias para el transporte de materiales, ni entregó a esta Autoridad la información concerniente.

Así mismo, no se presentó el análisis de los impactos acumulativos y/o sinérgicos que potencialmente pueden materializarse, en algunas áreas definidas para el establecimiento del proyecto, ni se caracterizaron, ni valoraron los impactos potenciales en concordancia con las características ambientales del área de influencia.

De acuerdo con lo antes registrado, fue necesario que la Sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P efectuara un complemento a la información entregada inicialmente, partiendo del ajuste a los criterios, la delimitación del área de influencia y espacialización de impactos, teniendo en cuenta las actividades del proyecto, así como la manifestación y significancia de aquellos.

A partir de ello, en respuesta al requerimiento 5 del Acta 045 del 04 de junio de 2019 de la "Reunión de solicitud de información adicional", desarrollada dentro del trámite de Licenciamiento ambiental del Proyecto, la Sociedad presentó el ajuste del área de influencia con base en el análisis de impactos ambientales producto del desarrollo del proyecto; en consecuencia, consideró la posible afectación que las comunidades pueden recibir por el tránsito de vehículos con personas y materiales por las vías veredales, la cual fue incorporada de acuerdo con el modelamiento de ruido al área de influencia social y por ende al área de influencia final al considerar que los impactos por el uso de dichas vías afectan principalmente a las comunidades o aledañas a las vías, utilizando la UMA del componente ruido.

La sociedad definió que el AI para el medio socioeconómico corresponde a: 1061 predios ubicados sobre la franja de servidumbre, contenidos en 120 unidades territoriales y a 41 unidades territoriales en las que se plantean los sitios de ubicación de los 15 patios de almacenamiento (y las 35 alternativas) requeridos y aquellos sectores de las unidades territoriales en las cuales se localizan los tramos de las vías veredales de acceso que serán utilizadas para el desarrollo del proyecto. Es de señalar que, conforme a las consideraciones presentadas por esta autoridad en el capítulo 6. Área de Influencia, el área de influencia establecida comprende sectores de 174 unidades territoriales menores (veredas, inspecciones, corregimientos y cabeceras municipales), 27 municipios y 4 departamentos.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

En consecuencia, a lo demandado por esta Autoridad Nacional sobre el área de influencia, en el requerimiento 9 de la mencionada acta de reunión de solicitud de información adicional, se le requirió a la Sociedad *“Complementar el proceso de participación y socialización con los actores sociales que se identifiquen en el proceso de delimitación del área de influencia, anexando las respectivas evidencias documentales de las estrategias implementadas”*

En virtud de lo anterior, la Sociedad con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, reportó y documentó la realización durante los meses de junio y julio de 2019, de 33 escenarios de socialización del proyecto adicionales a los ya realizados, con la asistencia de 410 habitantes, de los cuales 359 participaron en las reuniones de información y socialización por vías de acceso y 51 habitantes en las reuniones de información y socialización por la inclusión de patios de almacenamiento en las unidades territoriales que ingresaron al área de influencia, de los cuales entregó soportes documentales (Registros de asistencia, Fotográficos y documentos descriptivos), los cuales hacen parte del Anexo A5.3.1_DIN_Adicional/1. Convoco, del Estudio de Impacto Ambiental.

Es de anotar que, de las cuarenta y una (41) nuevas unidades territoriales que ingresaron al AI del medio socioeconómico por el uso de vías terciarias a utilizar por el proyecto, treinta y cuatro (34) de ellas están en jurisdicción de los 27 municipios ya informados y que hacían parte del AI inicial; sin embargo, sus autoridades locales fueron invitadas vía correo electrónico a participar de los respectivos espacios de reunión en las nuevas unidades territoriales.

Cabe señalar que el municipio de Palocabildo – Tolima, ingresó al área de influencia por el uso potencial de vías de acceso de su vereda Las Delicias, cuyas autoridades locales se informaron y participaron conjuntamente en el proceso adelantado con la comunidad de la vereda Las Delicias, previo proceso de concertación y convocatoria, de acuerdo con lo evidenciado en el Anexo A5.3.1_DIN_Adicional/4. Autoridades.

Las 33 reuniones desarrolladas en el marco de información adicional se relacionan a continuación:

Tabla 61 Reuniones de información adicional. Requerimiento 9- Acta 45 del 4 de junio de 2019

Departamento	Municipio	Vereda	Fecha de Reunión	Tipo de obra/actividad
Caldas	Belalcázar	La Florida	28/06/2019	Vías de acceso al proyecto
		Belmonte		Vías de acceso al proyecto
		La Habana		Vías de acceso al proyecto
		La Cristalina	03/07/2019	Vías de acceso al proyecto
	Risarlada	La Patria	29/06/2019	Vías de acceso al proyecto
		Santa Bárbara	04/07/2019	Vías de acceso al proyecto
		Cambia	04/07/2019	Vías de acceso al proyecto
	Neira	Llano Grande	02/07/2019	Vías de acceso al proyecto
		La Esperanza	05/07/2019	Vías de acceso al proyecto
		La Isla		Vías de acceso al proyecto
		Trocaderos		Vías de acceso al proyecto
		Aguacatal	08/07/2019	Vías de acceso al proyecto
		La Gregorita	10/07/2019	Vías de acceso al proyecto
	Aranzazu	Chambery	09/07/2019	Vías de acceso al proyecto
	Marulanda	Naranjal	10/07/2019	Vías de acceso al proyecto
		Centro Montebonito	12/07/2019	Vías de acceso al proyecto
Tolima	Herveo	Monterredondo	28/06/2019	Vías de acceso al proyecto
	Palocabildo	Las Delicias	06/07/2019	Vías de acceso al proyecto
	Casabianca	La Armenia	4/07/2019	Vías de acceso al proyecto
		Porfia-Linda	14/07/2019	Vías de acceso al proyecto
	Falán	El Real	2/07/2019	Vías de acceso al proyecto
		Tres Esquinas		Vías de acceso al proyecto
	Armero Guayabal	Cgto. San Pedro	8/07/2019	Vías de acceso al proyecto
Cundinamarca	Beltrán	La Chácara	10/07/2019	Vías de acceso al proyecto
	Quipile	Concordia	8/07/2019	Vías de acceso al proyecto
		La Judea	8/07/2019	Vías de acceso al proyecto
		La Joya	9/07/2019	Vías de acceso al proyecto

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Departamento	Municipio	Vereda	Fecha de Reunión	Tipo de obra/actividad
	La Mesa	La Vega	12/07/2019	Vías de acceso al proyecto
		San Nicolás	1/07/2019	Vías de acceso al proyecto
		Florián	13/07/2019	Vías de acceso al proyecto
Caldas	Manzanares	Romeral	4/07/2019	Patios de almacenamiento
Cundinamarca	Pulí	El Palmar La Hoya	26/06/2019	Patios de almacenamiento
	Tena	Insp. La Gran Vía	4/07/2019	Patios de almacenamiento
	San Antonio del Tequendama	Colombia	4/07/2019	Patios de almacenamiento

En torno a la ejecución de las reuniones la Sociedad reportó que, aunque con las veredas la Vega del municipio de la Mesa y El Rosario de Tena, se concertaron y se convocaron los espacios, las comunidades no asistieron. Por su parte, con la vereda Paraíso de La Mesa, no se logró concertar el espacio. Con base en ello, la Sociedad procedió a oficialles y copiarles la información objeto de socialización; soportes documentales que hacen parte de los anexos A5.3.1_DIN_Adicional/2.Soportes_Com y A5.3.1_DIN_Adicional/2.Soportes_Com.

Producto de los escenarios anteriormente referidos, se resalta que en la Inspección La Gran Vía del municipio de Tena hubo baja participación de la comunidad y las personas asistentes decidieron no recibir información del proyecto; por otro lado, no se presentó participación de la comunidad en la vereda Colombia de San Antonio del Tequendama; en consecuencia, la sociedad radicó a la JAC un oficio informando el objetivo de la reunión, al cual adjuntó la presentación desarrollada para tal fin.

En consonancia con ello, esta Autoridad recibió entre otras comunicaciones, el radicado 2019093341-1-000 de julio de 2019, del Veedor Ciudadano Fiscal – Ambiental - Vocero de la Consulta Popular contra todo proyecto UPME en Jurisdicción del municipio de San Antonio, mediante la cual copia la respuesta emitida a la empresa consultora encargada de la elaboración del EIA para el proyecto que nos ocupa, sobre la invitación que aquella le hace al espacio de participación y socialización del Estudio de Impacto Ambiental y que se llevaría a cabo el 5 de julio de 2019 en el salón comunal de la vereda Cusio del municipio de San Antonio del Tequendama, a través de la cual le responde que se abstendrán de aceptar la invitación, entre otros aspectos que objetan al proyecto.

Con esta y otras comunicaciones recibidas por esta Autoridad de la mencionada organización con jurisdicción en el área de influencia del proyecto, se evidencia su renuencia a participar del proceso informativo del proyecto y con ello se reiterada manifestación de oposición a la implementación del proyecto en su territorio.

Continuando con el desarrollo del proceso, la Sociedad señala en el complemento del documento de EIA, que implementó diversas estrategias de convocatoria y socialización del proyecto a los diferentes actores del Área de influencia, como fueron: A nivel de convocatoria: Oficios personalizados, carteles en lugares de reconocida afluencia de personal, convocatoria a través de líderes comunales y volantes; a nivel de estrategias de socialización se destacan: Reuniones Informativas y talleres participativos de cartografía Social, línea de tiempo, taller de identificación de impactos y medidas de manejo; a nivel de registro de información: Registros de asistencia y fotográfico, actas de reunión, planillas de asistencia, presentaciones, entre otros.

Al igual que en los espacios informativos iniciales, la Sociedad utilizó entre los insumos para desarrollar las reuniones, los siguientes:

1. Una presentación Power Point con el objetivo del taller, descripción del proyecto, proceso de elaboración del EIA, Área de servidumbre, caracterización ambiental, zonificación, uso y aprovechamiento de recursos naturales, evaluación ambiental medidas de manejo, entre otros.
2. Material para el desarrollo de los talleres: matriz de identificación de impactos y medidas de manejo ambiental, cartografía social y línea de tiempo

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

3. Actas de reunión, registros de asistencia y fotográfico, encuestas de satisfacción.

Con relación al proceso de información y participación con autoridades municipales, este grupo de interés fue invitado a hacer parte de los espacios concertados con las comunidades, cuyas convocatorias las realizó por medio de cartas de invitación y reforzadas vía telefónica y envió correos electrónicos.

En torno al proceso participativo con estas comunidades, la Sociedad detalló los resultados de los talleres con las comunidades; sus evidencias documentales fueron entregadas en el Anexo A5.3.1_DIN_Adicional/2.Soportes_Com. La tabla relacionada a continuación presenta un consolidado con los aportes en la identificación de impactos y medidas de manejo por el uso de vías de acceso comunitarias para el proyecto:

Tabla 62 Impactos y medidas de manejo identificados por las comunidades del área de influencia por uso de vías de acceso comunitarias para el proyecto

IMPACTOS IDENTIFICADOS POR LAS COMUNIDADES	IMPACTOS HOMOLOGADOS	MEDIDAS IDENTIFICADAS POR LAS COMUNIDADES
Generación de ruido	Alteración de los niveles de presión sonora	Realización de movilidad durante horas activas
		Establecer horario para avisar a la población sobre la actividad de movilización
		Horario de trabajo
		Mantenimiento de vehículos
Generación de polvo	Aporte de gases y material particulado a la atmosfera	Uso de polisombras
Afectación de las vías respiratorias de los habitantes		Campaña en prevención en salud
Polución		Horario de trabajo y paso
		Humedecer la tierra por donde se va a movilizar el material y personal
Enfermedades respiratorias		Establecer un horario de aviso a la comunidad sobre el tiempo en que trabaje
Deterioro de la vía	Cambio en el estado de la infraestructura vial	Adecuación inicial de la vía
Inestabilidad de terreno por tráfico pesado		Reparación y mantenimiento de la vía
Deterioro de vías tanto del centro poblado como terciarias		Dejar las vías en igual o mejores condiciones
Deterioro de la vía por paso afectando a los habitantes		
Mantenimiento o adecuación de la vía		
Inestabilidad del suelo		Obras de estabilización
Hundimiento de la vía por el paso de la maquinaria pesada	Alteración de la estabilidad geotécnica	Estructuras de geotecnia
		Utilizar vehículos que se adapten a la vía
Generación de empleo	Cambio temporal en el nivel de ingresos	Sin identificación por parte de las comunidades
Generación de comercio (bienes y servicios)	Cambio temporal en la dinámica de bienes y servicios locales	Sin identificación por parte de las comunidades
Afectación de estructuras por el paso de vehículos cerca de la carretera	Afectación de infraestructura (viviendas o unidades productivas)	Responsabilidad de la empresa para el mejoramiento de las viviendas
Agrietamiento de la escuela por paso de vehículos		Hacer las mejoras estructurales en la escuela como ejemplo un refuerzo en el muro de contención al frente de la escuela
Deterioro a la infraestructura social (puentes, placa huella, Bateas)		Estudios a las vías
Daño de alcantarillas del acueducto		
Afectación de la vía de acceso para la vereda		Identificación puntos críticos

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

IMPACTOS IDENTIFICADOS POR	IMPACTOS HOMOLOGADOS	MEDIDAS IDENTIFICADAS POR
Impacto redes, acueducto, gas	Riesgo de accidentalidad por cambio en el flujo vehicular	Identificación de redes
Afectación viviendas por paso de vehículos		Mantenimiento de los desagües y estructuras hidráulicas
Tránsito y transporte masivo (peligro en la vía)		Señalización - Control de seguridad
Tránsito de niños		Capacitación de la comunidad sobre señalización
Muerte de animales por accidente vehicular		Reducir la velocidad de los vehículos - Educación a conductores
Aumento del tráfico en la vía		Informar a la comunidad
Posibles accidentes por tránsito de personas en la vía		Control de horarios de acceso y salida de tránsito
Aumento del riesgo vial para niños y adultos	Afectación de la calidad de aguas superficiales	
Afectación de nacederos o fuentes de agua		

Fuente: Adaptada por el grupo evaluador – ANLA 2019 del capítulo 5 del EIA subcapítulo 5.3.1 Medio socioeconómico – socialización y participación con las comunidades, radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P

A partir de la revisión de la información del documento del EIA, de las evidencias documentales que soportan el estudio y que hacen parte de los anexos entregados bajo radicado VITAL - Ventanilla Única de Trámites Ambientales 0200901030996719003 del 5 de abril de 2019 y radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, por parte de la Sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P; de lo evidenciado por el equipo evaluador de esta Autoridad Nacional durante la visita de evaluación ambiental al proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV, UPME 07-2016”, efectuada entre el 6 y 16 de mayo de 2019, concerniente con la implementación de los lineamientos de participación y socialización con los grupos de interés del área de influencia del proyecto, se considera por parte de este Autoridad Nacional que:

1. La Sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P, dentro del proceso de socialización de la información del EIA elaborado con el objeto de realizar el trámite de la licencia ambiental para el desarrollo y ejecución del proyecto, tuvo en cuenta la aplicación de mecanismos de participación ciudadana reconocidos.
2. Definió el número de encuentros para el desarrollo del proceso de socialización de acuerdo con la metodología descrita en la que tuvo en cuenta procesos de convocatoria, el procedimiento a implementar para el desarrollo de las reuniones, talleres, y/o estrategias informativas y promover la participación, los recursos de apoyo pedagógico y didáctico, así como los soportes con los que documento el EIA.
3. El proceso de socialización de la información fue implementado con autoridades ambientales regionales, departamentales y municipales en los que se contienen las unidades territoriales sobre las cuales definió el área de influencia. Así mismo, hizo partícipes a comunidades, organizaciones sociales presentes en el área de influencia y a propietarios de predios a intervenir y sobre los cuales se emplazaría la servidumbre de la línea de transmisión.
4. El proceso de participación y socialización con los grupos de interés incluyo información sobre las características técnicas, actividades y alcance del proyecto y del EIA a elaborar; generó espacios de participación para la identificación de impactos y medidas de manejo, ejecución de talleres de cartografía social y línea de tiempo para la caracterización del área de influencia y generó los espacios para socializar los resultados del EIA.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Con base en lo anterior, se considera por parte de esta Autoridad que la Sociedad dio atención a la implementación de los lineamientos de participación con los grupos de interés identificados en el área de influencia establecida, conforme lo estipulado en los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA Proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica TdR-17, acogidos mediante Resolución 0075 del 18 de enero de 2018.

Es de señalar que esta Autoridad identificó la gestión adelantada por la sociedad para el desarrollo de los espacios con las comunidades en oposición, información que fue corroborada durante la visita técnica de evaluación al proyecto realizada entre el 6 y el 16 de mayo de 2019, información que se registra en el presente acto administrativo como evidencia de la favorabilidad o no frente al proyecto.

Cabe mencionar que, debido a las deficiencias encontradas en la definición del área de influencia presentada por la Sociedad en el capítulo 4 del EIA, fue necesario por parte de esta Autoridad hacer una nueva delimitación del área de influencia para el medio socioeconómico, por lo tanto, la Sociedad deberá adelantar el proceso de información y socialización con todos los grupos de interés del proyecto, dando a conocer el Plan de Manejo Ambiental aprobado y los alcances de la licencia ambiental otorgada por esta Autoridad mediante acto administrativo que acoja el presente acto administrativo.

32. Atención de solicitudes generadas durante la evaluación del estudio de impacto ambiental por parte de esta Autoridad

Es pertinente indicar por parte de esta Autoridad que a partir de la expedición del Auto 1695 del 11 de abril de 2019, mediante el cual se dio inicio al trámite administrativo de licencia ambiental para el proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, se han recibido y atendido las inquietudes, peticiones y sugerencias de los grupos de interés del proyecto, las cuales se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 63 Solicitudes presentadas ante ANLA durante la evaluación de la licencia ambiental para el proyecto

Fecha	Grupo de Interés/Peticionario	Asunto	Respuesta suministrada
10/10/2018	Aldo Francisco Angulo Castillo / Comité Promotor de Consulta Popular	Mediante derecho de petición con copia a la Presidencia de la República, solicita copia de los estudios preliminares y suministra copia de la conformación de la Veeduría Ambiental y Comité Ambiental de Cundinamarca conformados para seguimiento del proyecto.	Mediante comunicación con radicación 2019099686-2-000 del 15 de julio de 2019, la ANLA emite respuesta al Señor Aldo Francisco Angulo Castillo del Comité Promotor de Consulta Popular de iniciativa ciudadana, a la comunicación con radicación 2019090172-1-000 y comunicación TCE-CEW-19-0092-N. Mediante comunicación con radicación 20191003776-2-000 del 15 de julio de 2019, la ANLA entrega a la Presidencia de la Republica copia de la respuesta emitida al Señor Aldo Francisco Angulo Castillo del Comité Promotor de Consulta Popular de iniciativa ciudadana, a la comunicación con radicación 2019090172-1-000 y comunicación TCE-CEW-19-0092-N.
14/05/2019		Solicita acompañamiento y vigilancia del proceso de información y participación comunitaria en el desarrollo del estudio de impacto ambiental del proyecto	
17/05/2019		Manifiesta su oposición frente al proceso de información y participación comunitario surtido en el municipio San Antonio de Tequendama en desarrollo del proyecto	
17/05/2019		Informa que, durante la visita de evaluación de los profesionales técnicos de la ANLA, se presentó oposición de la comunidad frente al desarrollo del proyecto	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Fecha	Grupo de Interés/Peticionario	Asunto	Respuesta suministrada
20/05/2019		Remite copia entregada a la Personería Municipal de San Antonio de Tequendama sobre la respuesta emitida mediante correo electrónico por parte de la ANLA con números de radicado 2019062463-2-000, 2019062045-2-000 y 2019063579-2-000 sobre el proyecto	Comunicación de tipo informativo
27/05/2019	Sonia Rodríguez	Radica derecho de petición por incumplimiento en el pago de servicios profesionales por parte de la Consultora Geoma en la elaboración del Diagnóstico Ambiental de Alternativas –DAA del proyecto	Mediante comunicación con radicación 2019079997-0-000 del 12 de junio de 2019 a la Sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P-TCE, remite copia de respuesta al derecho de petición con radicación ANLA 2019069852-1-000 del 27 de mayo de 2019 y traslado a TCE mediante radicación 2019078703-2-000 del 10 de junio de 2019, donde se da respuesta a la Señora Sonia Paola Rodríguez relacionados con la falta de pago por parte de GEOMA S.A.S. contratista de la Sociedad TCE.
30/05/2019	Veeduría Ciudadana de San Antonio de Tequendama	solicita a la ANLA, ser incluidos como terceros intervinientes en el proceso de Licenciamiento Ambiental del proyecto	Mediante Auto N° 4417 del 26 de junio de 2019 se reconoce a la “Veeduría Ciudadana, para la vigilancia y control del proyecto UPME-01-2013 y otros llevados a cabo en el municipio de San Antonio de Tequendama-Cundinamarca”, legalmente constituida mediante la Resolución 53 del 28 de agosto de 2017 y actualizada mediante Resolución 020 del 18 de febrero de 2019, como Tercero Interviniente dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental, para el proyecto.
10/06/2019	Aldo Francisco Angulo Castillo / Comité Promotor de Consulta Popular	Entrega copia de la respuesta emitida mediante correo electrónico a TCE donde informan que están revisando el estudio de impacto ambiental y solicitan no programar reuniones informativas hasta que la ANLA termine la revisión previa de la información remitida sobre el proyecto.	Informativa
10/06/2019	Aldo Francisco Angulo Castillo / Comité Promotor de Consulta Popular	Entrega copia de la respuesta emitida por la Presidencia de la Republica OFI19-00065065 donde le informan que debe esperar respuesta de la entidad a la cual fue remitida la petición de Consulta Popular del proyecto	Informativa
10/06/2019	Aldo Francisco Angulo Castillo / Comité Promotor de Consulta Popular	Confirma el recibido de la respuesta al radicado 2019062045-2-000, informa que se encuentran revisando los documentos del estudio de impacto ambiental, por tanto, solicita que mientras revisan la información no se realicen	Informativa

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Fecha	Grupo de Interés/Peticionario	Asunto	Respuesta suministrada
		reuniones informativas del proyecto	
11/06/2019	Aldo Francisco Angulo Castillo / Comité Promotor de Consulta Popular	Confirma el recibido de la respuesta al radicado 2019078583-2-000 y solicita que mientras se surte el proceso de consulta popular ante la Registraduría Nacional de Estado Civil no se realicen reuniones informativas del proyecto.	Informativa
12/06/2019	Aldo Francisco Angulo Castillo / Comité Promotor de Consulta Popular	Remite copia del correo emitido por el Personero municipal de San Antonio de Tequendama, donde informa que no puede acompañar las reuniones informativas del proyecto	Informativa
14/06/2019	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Mediante oficio con radicación 2019081760-1-000 del 14 de junio de 2019, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, remite respuesta a los derechos de petición interpuestos por el señor Aldo Francisco Angulo, Vocero Consulta Popular Iniciativa Ciudadana y veedor ciudadano de Cundinamarca y San Antonio del Tequendama, comunicaciones con radicación N° EI-2019-8502 del 24 de mayo de 2019 y N° E1-2019-8483 del 27 de mayo de 2019 sobre suspensión de trámite de Licencia Ambiental para el proyecto	Informativa
19/06/2019	Luis María Gordillo Sánchez/ alcalde municipal de San Antonio de Tequendama	Solicita ser reconocido como tercero interviniente en el trámite de Licenciamiento Ambiental el proyecto Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza de 500 kV UPME 07 del 2016. Por otra parte, solicita se ordene la realización de Audiencia Pública Ambiental en el municipio de su jurisdicción, con fin de escuchar la posición de la ciudadanía frente al proyecto en etapa de evaluación.	Mediante oficio con radicado ANLA 2019088133-2-000 del 26 de junio de 2019, se da respuesta a la comunicación con radicación 2019084159-1-000 dirigido al Doctor Luis María Gordillo Sánchez, relacionado con la solicitud de Audiencia Pública Ambiental en el trámite de evaluación para el otorgamiento o no de licencia ambiental del proyecto. Mediante Auto N° 4787 del 04 de julio de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, reconoció como tercero interviniente al señor alcalde LUIS María Gordillo Sánchez del municipio de San Antonio de Tequendama-Cundinamarca, dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto.
28/06/2019	Presidencia de la República	Presidencia de la República mediante Radicado EXT19-00063162 remite comunicación remitida por el Señor Aldo Francisco Angulo Castillo del Comité Promotor de Consulta Popular de iniciativa ciudadana, a la comunicación con radicación 2019090172-1-000 y ciudadana, donde manifiesta su oposición frente a los	Mediante comunicación con radicación 2019099686-2-000 del 15 de julio de 2019, la ANLA emite respuesta al Señor Aldo Francisco Angulo Castillo del Comité Promotor de Consulta Popular de iniciativa ciudadana, a la comunicación con radicación 2019090172-1-000 y ciudadana, donde manifiesta su oposición frente a los

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Fecha	Grupo de Interés/Peticionario	Asunto	Respuesta suministrada
		proyectos UPME y convoca a Audiencia Pública Ambiental 2019, la ANLA entrega a la Presidencia de la Republica copia de la respuesta emitida al Señor Aldo Francisco Angulo Castillo del Comité Promotor de Consulta Popular de iniciativa ciudadana, a la comunicación con radicación 2019090172-1-000 y comunicación TCE-CEW-19-0092-N.	
2/07/2019	Aldo Francisco Angulo Castillo del Comité Promotor de Consulta Popular de iniciativa ciudadana contra proyectos UPME y veedor ciudadano de Cundinamarca y San Antonio del Tequendama,	Entrega copia de la citación al Tercer Encuentro de Veedores Ciudadanos de Cundinamarca, a realizarse el 4 de julio de 2019 en la megaludoteca de Tocancipá para tratar los temas: imposición de servidumbres, insistencia de TCE y GEOMA en continuar con reuniones de socialización de sus estudios, recepción - atención y revisión de estudios técnicos entregados por la empresa de energía de Bogotá y Transmisora Colombiana de Energía TCE, a la ANLA proyectos UPME 01-2019 y 07-2016.	Comunicación de tipo informativo
4/07/2019	Aldo Francisco Angulo Castillo / Comité Promotor de Consulta Popular	Entrega información sobre actualización de la representante legal y resolución de creación de la Veeduría Ciudadana San Antonio de Tequendama; asimismo, solicitan el envío de la resolución que los acredita como terceros afectados, frente al trámite administrativo de evaluación de la solicitud de licencia ambiental para el proyecto.	Comunicación de tipo informativo
5/07/2019	Aldo Francisco Angulo Castillo / Comité Promotor de Consulta Popular	Manifiesta su inconformidad en el desarrollo de los proyectos energéticos de alta tensión en el municipio de San Antonio de Tequendama e informa que no participará en los espacios de participación y socialización del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto	Comunicación de tipo informativo
9/07/2019	Aldo Francisco Angulo Castillo / Comité Promotor de Consulta Popular	Remite copia de correo electrónico emitido por la Gobernación de Santander donde manifiesta su inconformidad en el desarrollo de los proyectos energéticos de alta tensión en el municipio de San Antonio de Tequendama.	Comunicación de tipo informativo
11/07/2019	UPME	La UPME da respuesta a comunicación emitida por la señora KATHERINE MIRANDA PEÑA, representante a la Cámara por Bogotá relacionada con el registro de	Mediante comunicación con radicación 2019107850-2-000 del 26 de julio de 2019, la ANLA da respuesta a la comunicación remitida por la Sra. Katherine Miranda Peña representante a

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Fecha	Grupo de Interés/Peticionario	Asunto	Respuesta suministrada
		proyectos de generación de energía eléctrica prevista en el concepto de conexión de red e incentivos tributarios de la Ley 1715 de 2014.	la Cámara por Bogotá con radicación 2019097473-1-000.
18/07/2019	Aldo Francisco Angulo Castillo / Comité Promotor de Consulta Popular	Manifiesta su oposición frente al trámite administrativo de evaluación de la solicitud de licencia ambiental para el proyecto	Comunicación de tipo informativo
18/07/2019	Jorge Londoño de la Cuesta	Como representante legal de Empresas Públicas de Medellín, con fundamento en el artículo 70 de la ley 99 de 1993 solicita ser tenido en cuenta como tercero interviniente en el proceso de licenciamiento ambiental y demás actuaciones conexas la licencia que se tramita para el proyecto	Mediante Auto N° 5896 del 31 de julio de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, reconoció como Tercero Interviniente al señor JORGE LONDOÑO DE LA CUESTA, en calidad de Gerente de las Empresas Públicas de Medellín E.S.P., debidamente posesionado como consta en el Acta de posesión 26 del 2 de enero de 2019, dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental, para el proyecto.
14/08/2019	Rafael Ardila Bohórquez	El propietario del predio Monserrate, localizado en el municipio de San Antonio de Tequendama solicita que se reconozca por el proyecto otros sitios por fuera de la servidumbre y evaluar la afectación social de la familia, relacionado con el trámite administrativo de evaluación de la solicitud de licencia ambiental para el proyecto "Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva	Mediante comunicación con radicación 2019127224-2-000 del 28 de agosto de 2019, la ANLA da respuesta a la comunicación remitida por el señor Rafael Ardila Bohórquez a la comunicación con radicación 2019119310-1-000.
2/09/2019	José Duván López Serna	El propietario del predio Finca La Cristalina, localizada en la vereda El Cardal del municipio de Neira, solicita evaluar la ubicación de torres de energía en su predio, por posible ubicación de nacimientos de agua que surten a las veredas La Felicia del municipio de Neira y La Camelia del municipio de Aranzazu, relacionado con el trámite administrativo de evaluación de la solicitud de licencia ambiental para el proyecto.	No se encuentra la respuesta en SILA.
5/09/2019	Cesar Manuel Corredor Chipatecua/ Personero del municipio de San Antonio del Tequendama,	Solicita la realización de Audiencia pública ambiental relacionada con el trámite administrativo de evaluación de la solicitud de licencia ambiental para el proyecto.	Mediante oficio con radicación 2019146658-2-000 del 25 de septiembre de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, da respuesta al señor Cesar Manuel Corredor Chipatecua, personero municipal de San Antonio del Tequendama respecto a la solicitud de realización de una Audiencia Pública Ambiental relacionado con el trámite

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Fecha	Grupo de Interés/Peticionario	Asunto	Respuesta suministrada
			administrativo de evaluación de la solicitud de licencia ambiental para el proyecto.
18/02/2020	Aldo Francisco Angulo Castillo / Comité Promotor de Consulta Popular	Entrega comunicación informativa, donde manifiesta su inquietud frente al proceso de adquisición de servidumbres antes de aprobado el EIA, comunica que los días 28 y 29 de febrero de 2020 se realizará una reunión con la comunidad, el GEB, TEC y Geoma, para tratar este tema y entrega copia del Auto de protección y conservación de las zonas de influencia de la cuenca del río Bogotá en las que se construirán los proyectos de expansión e interconexión de las redes de alta tensión de energía eléctrica.	Comunicación de tipo informativo
13/03/2020	Asamblea Departamental de Cundinamarca	Manifiesta su oposición relacionada con la aprobación de licencias ambientales para el desarrollo de proyectos de UPME 01-2013, 07-2016 u otro a futuro; asimismo, la aprobación de sustracciones, levantamiento de vedas a zonas protegidas o Distritos de Manejo Integrado -DMI de permisos que incorporen el desarrollo de este tipo de proyectos en trazados con uso de suelo no permitido.	Mediante oficio con radicado 2020044795-2-000, del 24 de marzo de 2020, se enuncian las funciones y competencias de la ANLA de acuerdo con lo establecido en el Decreto 3573 de 2011 y Decreto 1076 de 2015. Se aclara que en la actualidad se adelanta el trámite de Licencia Ambiental para los proyectos denominados “UPME 01 De 2013 (Subestación Norte 500 Kv y Líneas De Transmisión Norte - Tequendama 500 Kv Y Norte - Sogamoso 500 Kv” y “Segundo refuerzo de red en el área a oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 DEL 2016.”, cuyos trámites se iniciaron mediante los Autos 2702 del 24 de junio de 2016 y 1695 de 11 de abril de 2019, respectivamente. La viabilidad de otorgar de no Licencia Ambiental para los referidos proyectos, será producto de un proceso metodológico y evaluativo, tanto técnico como jurídico, tomando en consideración las manifestaciones que se realicen mediante los mecanismos de participación ciudadana definidos para tal fin, en aplicabilidad de los principios constitucionales sobre protección al medio ambiente y de la normativa ambiental vigente.
07/09/2020	Luis Fernando Cano Soto, Concejal an Antonio del Tequendama, Cundinamarca	Manifiesta su inconformidad sobre el proceso de negociación de servidumbres adelantado por la empresa, solicita información sobre un centro de investigación de fauna en el municipio.	Mediante oficio con radicación 2020154799-2-000 del 14 de septiembre de 2020, la ANLA informó que el Estudio de Impacto Ambiental se encuentra en proceso de evaluación, se aclara que no es competencia de ANLA el proceso de negociación de servidumbres y se aclara que la ANLA desconoce la existencia o proyección de un centro de investigación de fauna señalado respuesta al Sr. Luis Fernando

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Fecha	Grupo de Interés/Peticionario	Asunto	Respuesta suministrada
09/09/2020	Orlando Niño Acosta, propietario predio denominado Lote 6, localizado en la vereda Guasimal, del municipio de Tena, Cundinamarca,	Solicita que se estudie la posibilidad de excluir a su predio del área de intervención del proyecto, argumentando entre otras razones, el nivel de riesgo por ser portador de un marcapasos bicameral, solicita que se adelante una compra directa del predio, hace responsable a la ANLA por cualquier daño en su vida y daños materiales por lucro cesante y solicita se designe una comisión de verificación para que se observe la cantidad de viviendas aledañas al proyecto.	Mediante oficio con radicación 2020191386-2-000 del 29 de octubre de 2020, se da alcance a las inquietudes relacionadas con la afectación a la salud humana, servidumbres y negociación predial, alcances del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), notificación del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental, Cambio del trazado establecido y presencia de viviendas en el área de servidumbre.
14/10/2020	Cesar Manuel Corredor, personero municipal de San Antonio del Tequendama- Cundinamarca.	Presentó recurso de reposición y subsidio de apelación en contra del Auto 9791 del 7 de octubre de 2020 “Por el cual se ordena la celebración de Audiencia Pública Ambiental para el proyecto Segundo Refuerzo de Red en el área oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500kV”, considerando que la modalidad semipresencial limita la participación de los asistentes, refiere que el municipio no cuenta con una buena conexión a internet y que actualmente la situación de pandemia no permite aglomerar a más de 50 personas en un mismo lugar, aspirando la participación de 200 a 500 asistentes.	Mediante oficio con radicación 2020204266-2-000 del 20 de noviembre de 2020, la ANLA dio respuesta a la comunicación con radicación 2020200116-1-000 del 13 de noviembre de 2020, interpuesta por el Señor mediante la cual solicita su inscripción para intervenir en desarrollo de la Audiencia Pública Ambiental, se informó que fue registrado como inscrito y llamado a intervenir.

Fuente: Adaptada por el grupo evaluador – ANLA, del Sistema de Información de Licencias Ambientales-SILA, 2020.

Como se observa en la tabla anterior, en total se han presentado 30 solicitudes relacionadas con el proyecto, donde se identifica por parte de los grupos de interés inquietudes relacionadas con la petición de audiencias públicas en desarrollo de la evaluación del proyecto, inquietudes frente a la negociación de servidumbre por el trazado del proyecto, oposición por el desarrollo de proyectos de energía en el departamento de Cundinamarca, especialmente en el municipio de San Antonio de Tequendama y la solicitud de terceros intervinientes en el proyecto (Autoridades de San Antonio de Tequendama, Comité Promotor de Consulta Popular y Empresas Públicas de Medellín).

Es de señalar, que atendiendo las peticiones y solicitudes de los ciudadanos y comunidad del área de influencia del proyecto, esta Autoridad ordenó la celebración de Audiencia Pública Ambiental, a través del Auto 9791 del 7 de octubre de 2020, actividad que se llevó a cabo durante los días 18 y 19 de noviembre de 2020, en la modalidad semi-presencial, ante la situación de pandemia a nivel mundial ocasionada por el virus COVID-19.

Por tal razón, esta Autoridad identificó y analizó todos aquellos medios y estrategias que facilitarían el acceso a la información y a la participación ciudadana, de tal manera que aquellas personas que quisieran participar o intervenir, pudiesen hacerlo a través de los siguientes mecanismos:

- Espacios presenciales,

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

- Emisoras radiales, formulando sus preguntas a través de la línea gratuita nacional 018000-196040,
- Transmisión en vivo a través del canal de YouTube de la ANLA (www.youtube.com/c/AutoridadNacionaldeLicenciasAmbientales), el canal de YouTube de la sociedad TCE (www.youtube.com/channel/UCa6zM2ayHbJ3naon3gmH2Cw), las redes sociales de Facebook (www.facebook.com/ANLACol/), Twitter (@ANLA_Col), la página web de la ANLA (www.anla.gov.co) y la página web de TCE (www.tce.com.co). Para la transmisión en vivo se contó con el apoyo de lenguaje de señas, medio orientado especialmente a todas aquellas personas que tienen dificultades auditivas.

Es de precisar que las estrategias de participación durante las reuniones informativas y audiencia pública ambiental, garantizaron las condiciones de igualdad para la población, en el sentido que cada persona contó con el mismo derecho a intervenir o realizar preguntas en idéntica forma, teniendo en cuenta el enfoque diferencial para poblaciones con discapacidades auditivas o visuales, a través de los canales establecidos y la explicación previa realizada a los participantes. En el numeral 5 del concepto técnico se amplía la información relacionada con la audiencia pública ambiental.

Asimismo, es de señalar que esta Autoridad durante todo el proceso de evaluación, ha realizado el seguimiento y respuesta a las solicitudes presentadas por los diferentes grupos de interés, inquietudes que se han tenido en cuenta en el proceso de verificación y evaluación del estudio de impacto Ambiental.

CONSIDERACIONES SOBRE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

Al respecto de la caracterización ambiental, esta Autoridad ambiental a través del Concepto técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020 señala que:

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

Para la caracterización ambiental del medio abiótico en el Estudio de Impacto Ambiental allegado bajo la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, se presenta la información correspondiente a los componentes de Geología, Geomorfología, Suelos y Usos de Suelo, Hidrología, Calidad de Agua, Usos del Agua, Hidrogeología, Geotécnica, Atmosfera y Paisaje; a continuación, se realizan las siguientes consideraciones, por parte del grupo evaluador:

Geología

En el capítulo 5.1.1 Geología de la información adicional del EIA la sociedad presenta la caracterización del área de influencia del proyecto, la cual se realizó a través del levantamiento de datos en campo, análisis de puntos de control y fue complementada con información secundaria del Servicio Geológico Colombiano- SGC, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Caldas, el Instituto de hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM.

Teniendo en cuenta lo anterior la sociedad presenta la estratigrafía regional y local asociada al área que comprende el trazado del proyecto, donde se describe la litología y aspectos estructurales de la zona; así mismo se resalta que en el trazado del proyecto afloran rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas con edades que van desde el paleozoico hasta el cuaternario.

Con relación de la estratigrafía local la Sociedad relaciona las siguientes unidades geológicas identificadas en la fase de campo en el área de influencia abiótica del proyecto, a continuación, se discrimina la unidad geológica presente en cada sitio de torre en el marco del proyecto "Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016".



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Tabla 64 Relación de sitios de Torre por Formación Geológica

UNIDAD GEOLÓGICA	SITIOS DE TORRE
Rocas Piroclásticas (Qto)	1 – 6NN
Pórfido Andesítico de la Virginia (Tpv)	6ANN – 14 N
Cenizas y Flujos de Escombros (Qfl)	15 – 17N; 51- – 63N
Formación La Paila (Tmp)	18
Grupo Cañasgordas - Fm Barroso Diabasas (Kvb)	19 – 50N; 64- – 77
Cenizas y Flujos de Escombros (Qfl)	78
Fm Irra - Tres Puertas	79 – 8585; 86N-92 - 923
Complejo Arquía	93 - 102
Sedimentitas de Aranzazu (Ngsa)	103 - 104
Complejo Quebrada Grande	105; 107; 108 -121N; 136N
Flujo de escombros y pómez de Neira (Qpil)	122N – 126N; 129NN – 135; 137N – 139N
Sedimentitas de Aranzazu (Ngsa)	127NN
Rocas Piroclásticas (Qto)	140 – 151N; 155N - 170
Formación Abejorral (Kia)	152 – 154N
Flujos andesíticos recientes (Qa)	171 - 175
Aluviones recientes no diferenciados (Qar)	176N
Complejo Cajamarca	177N - 193N; 196N - 210N; 218 - 269
Intrusivo Neisico de Padua (Pinp)	212 - 213
Rocas Piroclásticas (Qto)	214 - 217
Grupo Honda (Tsh)	270 - 273
Neises y anfíbolitas de Tierradentro (PCaa)	274
Batolito de Ibagué (Jcdi)	275 – 281N
Grupo Honda (Tsh)	282; 332N - 333
Terrazas Aluviales	283 – 295; 320N- – 326N
Abanicos aluviales (Qab)	296 – 319N; 327N - 329
Depósitos aluviales (Qal)	330 – 331; 334N
Formación Hoyón (Tih)	335 – 336N; 370 – 372NN
Formación San Juan de Río Seco (Tis)	337N – 355N; 364 – 369N
Formación La Cira (Tsc)	356 – 363N
Formación Seca (Kpgs)	373NN – 374N
Grupo Olini - Lidita Superior (Ksls)	375 - 377
Grupo Guaguaquí (Kgg)	378
Grupo Villeta	379 - 415N; 419 – 424; 427 - 433
Depósitos fluvio glaciares (Qflg)	416 – 418; 425N – 426N; 434 – 441N
Formación Arenisca Dura (Ksgd)	441NN – 442NN; 447- – 450AN
Formación Plaeners (Ksgpl)	444 - 446
Formación Guaduas (Kpggu)	451N - 455

Fuente: Tabla 5-1 del capítulo 5.1.1. Geología, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Frente a las unidades geológicas identificadas por la Sociedad y relacionadas en la tabla anterior, durante la visita llevada a cabo por el grupo evaluador de la ANLA entre los días 6 y 16 de mayo de 2019, fue posible corroborar la coherencia de la información respecto a los sitios de torre de la cartografía entregada por la Sociedad, lo cual se expone en el siguiente registro fotográfico:

En la fotografía 1 se expone el depósito aluvial propio del material de arrastre del río Cauca (Qal), precedido por un depósito de rocas piroclásticas (Qto), el cual se expone en los cortes de los taludes de las vías de acceso a la Subestación La Virginia, así como las rocas de la Formación La Paila (Tmp).

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

(Ver fotografías 1, 2, 3, 4, 5 y 6, así como las figuras 23, 24, 25, 26, 27 y 28 en Concepto técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Durante la visita llevada a cabo por el grupo evaluador de la ANLA entre los días 6 y 16 de mayo de 2019, se realizó un recorrido por la vereda Aguacate del municipio la Virginia, específicamente DMI Guásimo y acceso al sitio de torre 13NN, donde se identificó la presencia de arcillas en tonos amarillos a naranja, lo cual es coherente con la descripción de la unidad litológica identificada en el área correspondiente a la unidad Pórfido Andesítico de la Virginia (Tpv).

(...)

En los accesos a los sitios de las torres 45, 46 y 47, se identificó el saprolito areno arcilloso de color amarillo y naranja hasta tonos más oscuros, correspondiente a la Formación Barroso (Kvb).

(...)

En los taludes de la vía de acceso a los sitios de torre 122 y 123, se observó pequeños fragmentos rocosos embebidos en matriz limo arcillosa en tonos amarillos, descripción que presenta coherencia con la unidad litológica descrita unidad Flujo de escombros y pómez de Neira litológica descrita (Qpil) por la Sociedad en la información adicional del EIA.

(...)

Durante el recorrido del equipo de la ANLA por los sitios proyectados para el emplazamiento de las Torres 270 a la 273 se evidenciaron fragmentos de rocas redondeados en tonos grises y naranjas en matriz arenosa y clastos rotos, lo cual es consistente con la descripción del Grupo Honda la unidad litológica (Tsh), identificada por la sociedad en el capítulo 5.1.1 Geología de la información adicional del EIA.

(...)

En el área proyectada para el emplazamiento de la torre 305, se observaron fragmentos de roca redondeados y subredondeados asociados al transporte de materiales desde la parte alta, asociados a depósitos de abanico aluvial (municipios de Lérida, Armero y Ambalema).

El grupo evaluador considera que la información presentada con relación a geología en el área del proyecto se encuentra acorde a lo solicitado en los términos de referencia TdR-17.

Geomorfología

En el capítulo 5.1.4 Geomorfología de la información adicional del EIA, se presenta la caracterización del componente, la cual se realizó a partir de la identificación de las unidades geomorfológicas por medio de morfometría y fase campo, así mismo para su clasificación se basaron en la metodología de Carvajal, 2011, posteriormente un análisis de morfografía llevado a cabo a partir del procesamiento cartográfico, un análisis morfodinámico utilizando herramientas como fotointerpretación y finalmente un estudio multitemporal mediante el uso imágenes aéreas del IGAC y construcción de una ortofoto a partir de imágenes LIDAR con resolución de 1 metro.

En la tabla 5-1 del capítulo 5.1.4 Geomorfología, de la información adicional del EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 se relacionan las unidades geomorfológicas identificadas por la sociedad en el área de influencia del proyecto, las cuales están clasificadas de acuerdo con el ambiente morfogenético, procesos geodinámicos, unidad geomorfológica, subunidad geomorfológica y su respectivo código de identificación.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

En la siguiente figura se extrae una muestra de las unidades geomorfológicas identificadas en el área aledaña al Río Magdalena y área limítrofe entre el municipio de Ambalema y Beltrán, información que se considera coherente con lo evidenciado por el equipo evaluador de la ANLA entre los días 6 y 16 de mayo de 2019, donde se identificó diferentes geoformas a lo largo del trazado del proyecto "Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016", donde predominan las zonas de lomerío, así mismo se encuentran otras geoformas como abanicos y depósitos aluviales asociados a agentes como fuentes hídricas y actividades volcánicas a través de la historia.

(Ver fotografía 7, 8, 9 y 10 en Concepto técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Las pendientes del área de influencia del proyecto fueron categorizadas por la sociedad en ocho (8) rangos teniendo en cuenta el porcentaje de inclinación, que van desde terreno con topografía plana o a nivel (porcentaje de inclinación entre 0% y 3%) hasta totalmente escarpada (porcentaje de inclinación entre 75 y >100%), las cuales se relacionan en la tabla 5-1 del capítulo 5.2 Geomorfología, de la información adicional, presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

De acuerdo con la información cartográfica presentada por la sociedad y visualizada en el Geovisor cartográfico Ágil se identifica un cambio paulatino en las pendientes a lo largo del trazado de la línea, donde las pendientes fuertes se encuentran asociadas a geoformas de origen estructural como cuevas (Sc), ladera contrapendiente de cuesta (Scic), ladera estructural de cuesta (Scle), espinazo (Se) y las pendientes suaves a geoformas de origen fluvial como abanico aluvial (Faa), valle aluvial (Fpla), terrazas fluviales de acumulación antigua (Ftan), cauce aluvial (Fca), lo cual es coherente con lo evidenciado en campo por el grupo evaluador de la ANLA, durante la visita de evaluación. Las zonas de baja pendiente están asociadas a los valles de los ríos Magdalena y Cauca, las cuales han presentado un modelamiento asociado al recurso hídrico a través del tiempo geológico y las zonas de pendientes fuertes o escarpadas asociadas al proceso orogénico responsable del levantamiento de las cordilleras.

En el área de influencia del proyecto el estudio identifica 137 movimientos en masa, los cuales se relacionan en la tabla 5-3 del capítulo 5.2 Geomorfología, de la información adicional, presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 con su respectiva clasificación y dimensión. De acuerdo con la información cartográfica presentada por la Sociedad y verificada en el Geovisor cartográfico de Ágil, se identifica que los rasgos morfológicos asociados a movimientos en masa identificados por la sociedad están asociados principalmente a zonas con altas pendientes y una acelerada intervención antrópica que ha modificado los usos del suelo en el territorio, lo cual se evidencia claramente en el área de *Reserva Forestal Central, establecida en la Ley 2ª de 1959*, donde se han remplazado coberturas boscosas por pastos limpios para el desarrollo de actividades ganaderas.

Finalmente se relaciona un análisis multitemporal realizado por la sociedad con fotografías aéreas del IGAC entre los años 1794 y 2003 y una ortofoto construida con imágenes LYDAR del año 2017, a partir del cual, se considera que los cambios más relevantes están asociados a pérdida de cobertura vegetal puntual (área aledaña al vano entre la torre 450N y 450 AN y sitios de torre 6ANN y 12N) por posible cambios de coberturas e introducción de actividades agrícolas y ganaderas, así mismo, se presenta pequeñas recuperaciones de cobertura vegetal (área aledaña al vano entre la torre 452 y 453 y área aledaña a los sitios de torre 12N, 17N, 444, 446, 447 y 448N), otro aspecto de resaltar es la identificación de movimientos en masa y su evolución a través del tiempo, donde en algunas zonas se presenta recuperación del terreno (áreas aledañas a los sitios de torre 447 y 448N); respecto a las zonas aledañas al Río Magdalena y río Cauca, no se presentan cambios relevantes frente a su morfología durante los últimos 30 años.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

El grupo evaluador considera que la información presentada con relación a geomorfología cumple técnicamente con la metodología propuesta y se ajusta a lo observado en campo por el equipo evaluador; así mismo se encuentra acorde a lo solicitado en los términos de referencia TdR-17.

Suelos y usos del suelo

En la tabla 5-1 del capítulo 5.1.5 Suelos y Usos de Suelo de la información adicional del EIA presentada bajo la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la sociedad relaciona las unidades agrológicas identificadas en el área de estudio basados en los Estudios Generales de Suelos de los Departamentos de Risaralda (2004), Caldas (2004), Tolima (2004) y Cundinamarca (2000); realizados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC.

Uso Actual de los Suelos

Respecto al uso actual del suelo la Sociedad realizó clasificación de las coberturas de acuerdo con la metodología de Corine Land Cover (2010), fotografías aéreas e información secundaria (publicaciones oficiales de los municipios – POT y EOT), en la tabla 5-4 del Capítulo 5.1.5 Suelos y usos del suelo de la Información adicional del EIA presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, se relacionan las unidades de uso de suelo identificadas en el área de influencia del proyecto, donde el 43,28% corresponden al uso forestal, 22,44% al uso agroforestal, 21,42% al uso ganadero y 11,39% a usos agrícolas.

De otra parte, se resalta que en el área que comprende la Reserva Forestal central Ley Segunda de 1959 presenta un uso actual de suelo correspondiente a "Pastoreo semi-intensivo con pastos limpios principalmente" que cubre la mayor parte del área y pequeñas porciones de "Áreas de Bosque dedicado a la protección del medio biótico y abiótico", lo cual es coherente con lo evidenciado por el grupo evaluador de la ANLA durante la visita de evaluación.

Respecto a los Distritos de Manejo Integrado DMI-Guásimo, DRMI Bosque Seco de la Vertiente Oriental del Río Magdalena, DMI Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjuí y la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá, presentan usos de suelo que están acordes con lo observado en la imagen satelital y la visita de campo realizada por el grupo evaluador de la ANLA.

Para el caso de las áreas proyectadas para la adecuación de los patios de almacenamiento es pertinente indicar que el uso de suelo está relacionado con áreas urbanas, sistemas silvopastoril y pastoreo semi-intensivo, lo cual es coherente teniendo en cuenta que dichos patios su función es almacenamiento de materiales y equipos previo a la etapa constructiva de los sitios de torre, localizados en centros poblados o zonas aledañas.

Uso Potencial del Suelo o Capacidad de Uso

Para la determinación del uso potencial del suelo, la sociedad señala la revisión de la información secundaria contenida en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) vigentes de los municipios del área de influencia.

En la tabla 5-6 del Capítulo 5.1.5 Suelos y usos de la Información adicional del EIA se relaciona la capacidad de uso del suelo en el área de influencia del proyecto, donde se identifica que el 45,66 % corresponde a sistemas forestales protectores, seguido por sistemas silvopastoriles (12,23%) y sistemas agrosilvopastoriles (11,26%), adicionalmente se encuentran otras capacidades de uso con menor porcentaje como cultivos permanentes intensivos, pastoreo intensivo, cuerpos de agua naturales y zonas urbanas.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Conflicto de Uso del Suelo

Para la determinación del conflicto de uso del suelo se involucran las variables vocación actual de uso y uso actual, así mismo en la tabla 5-8 del Capítulo 5.1.5 Suelos y usos del suelo de la Información adicional del EIA se relacionan los conflictos identificados, área (ha) y porcentaje de cobertura; donde se resalta que el 51,22% del área de influencia del proyecto corresponden a tierras sin conflicto, seguido por un 18,260% con sobreutilización severa, un 11,032% de sobreutilización moderada, un 8,90% por sobreutilización ligera, un 7,34 % por subutilización moderada y finalmente un 3,22% por subutilización ligera.

En las áreas de la Reserva Forestal Central Ley Segunda de 1959 y del Distrito de Manejo Integrado DMI-Guásimo se presentan conflictos de uso de suelo por sobre utilización severa y sobre utilización moderada, debido a las intervenciones antrópicas llevadas a cabo para el desarrollo de actividades agrícolas principalmente y ganaderas, a pesar de que en el segundo se conservan masas grandes de coberturas.

Respecto a las áreas sin conflicto es preciso señalar que está relacionada con zonas que aún conservan su vocación como es el caso de la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá Áreas, que dentro de uso actual presenta unidades de Bosque y entre las unidades de capacidad de uso se tienen sistemas forestales protectores; de otra parte se tienen suelos donde su uso actual, relacionado con los grupos agroforestal, agricultura y ganadería que tienen cierta predominancia en el territorio, , presentan concordancia con la vocación del suelo, por lo tanto no muestran conflicto con el uso del suelo.

El grupo evaluador considera que la información presentada con relación a suelos y usos de suelo cumple técnicamente con la metodología planteada y con el análisis y observaciones de campo e imágenes de satélite, así mismo se encuentra acorde a lo solicitado en los términos de referencia TdR-17.

Hidrología

En el capítulo 5.1.6 Hidrología de la información adicional del EIA se relaciona el comportamiento hidrológico del área de influencia, inicialmente se relaciona la localización hidrográfica, la cual recorre las zonas hidrográficas del Magdalena Cauca (2), Alto Magdalena (21), Medio Magdalena (23) y Cauca (26), subzona hidrográfica río Bogotá (2120), río Seco (2123), río Lagunilla (2125), río Guarínó (2302), río Gualí (2301), río Otún (2613), río Chinchiná (2615), río Risaralda (2614), río Frio (2617) y río Tapias (2616) y otros directos. En la siguiente tabla se relaciona el tipo y distribución de las redes de drenaje.

En el capítulo 5.1.6 Hidrología de la información adicional del EIA se relaciona el comportamiento hidrológico del área de influencia, inicialmente se relaciona la localización hidrográfica, la cual recorre las zonas hidrográficas del Magdalena Cauca (2), Alto Magdalena (21), Medio Magdalena (23) y Cauca (26), subzona hidrográfica río Bogotá (2120), río Seco (2123), río Lagunilla (2125), río Guarínó (2302), río Gualí (2301), río Otún (2613), río Chinchiná (2615), río Risaralda (2614), río Frio (2617) y río Tapias (2616) y otros directos. En la siguiente tabla se relaciona el tipo y distribución de las redes de drenaje.

Tabla 65 Distribución de las redes de drenajes unidades hidrográficas de menor nivel II

ZONA HIDROGRÁFICA	SUB-ZONA HIDROGRÁFICA	UNIDAD HIDROGRÁFICA	
		Unidad Hidrográfica Nivel I	Unidad Hidrográfica Nivel II
(21) Alto Magdalena	(2120) Río Bogotá	Río Bogotá	Qda. Casapinada
			Qda. Guayacana
			Qda. Honda
			Qda. La Zunia
			Qda. La Barbosa
			Qda. La Cuy
			Qda. La Playa

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ZONA HIDROGRÁFICA	SUB-ZONA HIDROGRÁFICA	UNIDAD HIDROGRÁFICA	
		Unidad Hidrográfica Nivel I	Unidad Hidrográfica Nivel II
	(2123) Río Seco y otros Directos al Magdalena	Río Pulo	Río Curí
		Río Seco	Qda. Las Cuevas
			Qda. La Picardía
			Qda. La Fría
			Qda. La Seca
			Qda. La Honda
			Qda. El Yeso
			Qda. Agua Blanca
			Qda. San Rafael
			Qda. Quipileña
	(2125) Río Lagunilla y Otros Directos	Río Sabandija	Río Sabandija
			Qda. Triecitas
			Qda. Santarosa
			Qda Las Claras
			Qda. Chispero
			Qda. El Brillante
			Qda. Caparrapí
			Qda. San Pedro
(21) Alto Magdalena	(2125) Río Lagunilla y Otros Directos	Río Sabandija	Qda. Santodomingo
		Directos del Magdalena	Qda. San Ramón
			Qda. El Chivo
			Qda. El Pital
		Río Lagunilla	Qda. Bejuco
			Qda. Sonadora
			Qda. El Común
			Qda. Sacamentiras
			Efluente río Nuevo
			Qda. El Sitio
			Efluente río Bledo
			Río Bledo
			Qda. Grande
			Qda. Las Palmas
			Qda Pitona
			Qda. La Joya
			Qda El Guarumo
			Qda. El Oso
			Qda. Agua de Dios
(23) Medio Magdalena	(2301) Río Gualí	Río Gualí	Quebrada El Salado
	(2302) Río Guarinó	Río Guarinó	Río Perillo
			Quebrada Dantas
			Qda San Rafael
			Qda Arenosa
			Qda Las Cabras
			Qda Mollejones
			Qda Vergel
			Qda Palmira
			Qda El Paramo
			Qda Guayacanal
			Qda Cruz Gorda
			Qda. Letras
			Afluentes directos al Río Guarinó 13
			Quebrada San José
			Afluentes directos al Río Guarinó 11
			Afluentes directos al Río Guarinó 05
			Qda. El Castillo
			Qda. La Florida
			Qda. Senderito

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ZONA HIDROGRÁFICA	SUB-ZONA HIDROGRÁFICA	UNIDAD HIDROGRÁFICA	
		Unidad Hidrográfica Nivel I	Unidad Hidrográfica Nivel II
			Qda. Victorias
			Qda. Seca
			Qda. Cajones
(26) Cauca	(2602) Río Cauca	Río Cauca	Qda Cambia
			Qda. Zanjón del Diablo
			Qda. Corozal
26) Cauca	(2602) Río Cauca	Río Cauca	Qda. La Habana
			Qda Madreseca
			Qda. Moravia
			Qda. Pitalito
			Qda. La Turquesa
			Qda. Montevideo
			Qda. Monterredondo
			Qda. Pedregal
			Qda. Potosí
			Qda. Organales
			Qda. El Madroño
			Qda. Guásimo
			Qda Grande
	(2615) Río Chinchiná	Río Chinchiná	Río Chinchiná
	(2616) Rio Tapias y otros directos al Cauca	Río Chamberi	Qda. Brujas
			Qda. El Uvito
			Qda. Curubital
			Qda. El Cedrito
		Río Pocito	
		Qda. Llano Grande	Qda. Llano Grande
		Río Tapias	Qda. Felicia
			Río Tareas
	Qda Hondas	Qda Laurel	
		Qda La Florida	
	(2617) Río Frio y Otros directos al Cauca	Afluentes directos 03**	Qda. Honda
			Qda. La María
			Qda Portugal

Fuente: Tabla 5-2 del capítulo 5.1.6 Hidrología, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Identificación de sistemas lénticos y lóticos

Respecto a los sistemas lénticos la Sociedad indica que la información fue tomada de la Base de datos del IGAC y complementada con trabajo de campo, identificando en el área de influencia del proyecto 55 unidades entre sistemas naturales y artificiales, de los cuales 26 corresponden a lagunas, 28 a jagüeyes y 1 embalse.

Con relación de los sistemas lóticos en el anexo A5.1.6_g Campo Hidrología se presenta un inventario el cual contiene vereda, municipio, nombre de la fuente hídrica, cuerpo de agua de nacimiento, cuerpo de agua de desembocadura, tipo de carácter, uso del recurso, nivel mínimo del agua, velocidad máxima del recurso, patrón de drenaje, coordenadas planas y registro fotográfico.

Es pertinente indicar que con el desarrollo del proyecto no se contempla ningún tipo de vertimiento o captación que puedan influir en las condiciones actuales de los sistemas identificados por la sociedad.

Análisis espacio-temporal de las variables climatológicas

Temperatura: A partir de las mediciones en las estaciones La Florida, San Jorge GJA y Acapulco (Cundinamarca), El Salto, Armero GJA y Villahermosa (Tolima), San Félix (Caldas) y La Bohemia

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

(Risaralda), la sociedad generó el mapa de isotermas para determinar la distribución espacial de la temperatura en el área de influencia del proyecto, indicando que las mayores temperaturas se presentan en Beltrán (Cundinamarca), Ambalema (Tolima) con 30°C y las menores en Soacha con 12° y (Tolima) con ° Marulanda con 8,6°C.

Precipitación: Con los datos obtenidos en las estaciones Recuerdo El, Maracay, Bohemia LA, Arauca, Cristalina LA, San Juan D Rioseco, Potosí HDA, Líbano, Salto EL, Armero GJA, Villahermosa, Edén El, Unión LA, Hidroparaiso, Florida LA, San Jorge GJA, Acapulco, a partir de los cuales se establece un comportamiento bimodal en el régimen de lluvias, donde los meses de sequía son junio a agosto y enero a febrero respectivamente, mientras que los meses de abril, mayo, octubre y noviembre corresponden a temporada invernal, los demás meses son asociados a periodos de transición de lluvias a sequías y viceversa.

Balance Hídrico Climático: A partir del análisis de resultados de precipitación y temperatura, la Sociedad determinó que las zonas de Caldas, Risaralda y el costado noroeste del Tolima presentan oferta hídrica constante a lo largo del año, en el departamento de Cundinamarca se presenta oferta hídrica la mayor parte del año, a excepción de los meses de junio, julio, agosto y enero y finalmente en el costado noreste del municipio de Tolima se presenta déficit de agua en época seca debido a la alta evapotranspiración potencial en relación con la precipitación.

Zonificación Climática: El EIA presenta tres condiciones climáticas: semihúmeda (sh), Semiárida (sa) y Húmeda (H) y tres tipos de clima Templado (T), Cálido (C) y Frio (F); los cuales se asocian a cada territorio como se describe en el siguiente resumen: (...) *"en el departamento de Cundinamarca se pueden encontrar climas correspondientes a Templado Semihúmedo y frío Semihúmedo, para el departamento del Tolima se pueden encontrar climas Cálido Semiárido, Cálido Semihúmedo y Frio Húmedo, en el departamento de Caldas el clima Frio Húmedo y en el departamento de Risaralda el clima es Cálido Semihúmedo."*(...).

El grupo evaluador considera que la información presentada con relación a la hidrología cumple técnicamente y está acorde con lo observado en campo y con lo solicitado en los términos de referencia TdR-17.

Calidad del Agua

En la tabla 5-2 y 5-21 del capítulo 5.1.7 Calidad del Agua, de la información adicional del EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, se relaciona la localización de los puntos de muestreo determinados por la Sociedad para el análisis físico- químico y bacteriológico de aguas superficiales y subterráneas, así mismo en la tabla 5-14 y 5-34 del mismo documento se relacionan los resultados de los monitoreos fisicoquímicos y bacteriológicos y se comparan con los criterios de calidad permisibles (Decreto 1076/2015).

En virtud de los resultados de los monitoreos para las aguas superficiales y subterráneas, se identifica una alteración leve en la mayoría de los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos evaluados, tanto en temporada seca como invernal, por lo cual, concluye que el recurso hídrico destinado para consumo humano y/u usos domésticos requiere de un proceso de desinfección previo a su utilización, con el objeto de disminuir la concentración de coliformes totales y tratamientos específicos para remoción de otros parámetros para neutralizar el ph.

Finalmente se considera pertinente indicar que las fuentes hídricas que hacen parte del área de influencia del proyecto no serán intervenidas mediante vertimientos o captaciones, no obstante, una vez definido el plan vial del proyecto y las ocupaciones de cauce que se requieran para el desarrollo del mismo, mediante modificación se deberá realizar su solicitud con el cumplimiento de requisitos que establezca la Autoridad, incluyendo los monitoreos físico químicos y bacteriológicos que requiera la fuente hídrica directamente intervenida.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

El grupo evaluador considera que la información presentada con relación a la calidad del agua cumple técnicamente y se encuentra acorde a lo solicitado en los términos de referencia TdR-17.

Usos del Agua

En la tabla 5-1 del capítulo 5.1.8 Usos del Agua de la información adicional del EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 se relaciona un consolidado de las concesiones de agua y vertimientos identificadas en el área de influencia del proyecto a partir de la información consultada en las corporaciones CAR, CARDER, CORPOCALDAS y CORTOLIMA, para un total de 83 concesiones y 6 vertimientos.

Respecto a los vertimientos relacionados en la tabla 5-2 del capítulo 5.1.8 Usos del Agua de la información adicional del EIA, se verificó su distancia respecto a los sitios proyectados para el emplazamiento de las torres por medio del Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL, identificando que se encuentran a distancias superiores de 100 metros.

Frente al Índice por Uso del recurso hídrico representado en las figuras 5-8, 5-9, 5-10, 5-11 y 5-12 del capítulo 5.1.8 Usos del Agua de la información adicional del EIA, se identifica que en el área de influencia del proyecto en parte del municipio de Cachipay y los municipios de Tena, San Antonio y Soacha se encuentran en la categoría muy Alta, lo cual denota (...) *"una urgencia máxima para el ordenamiento de la oferta y la demanda. En estos casos la baja disponibilidad de agua es un factor limitador del desarrollo económico"* (...) y para los municipios Villahermosa, Armero Guayabal, Lérída y Ambalema categoría Alta que denota (...) *"Es menester asignar prioridades a los distintos usos y prestar particular atención a los ecosistemas acuáticos para garantizar que reciban el aporte hídrico requerido para su existencia. Se necesitan inversiones para mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos hídricos."* (...). Frente al Índice de vulnerabilidad Hídrica, (IRH), en gran parte del área de influencia (desde la torre 227 hasta la 455), se encuentra en categoría alta indicando alta vulnerabilidad de desabastecimiento agua, no obstante, es preciso aclarar que para el desarrollo del proyecto no se requiere de concesión de aguas, toda vez que la Sociedad plantea la compra de la misma para las actividades de uso doméstico e industrial.

El grupo evaluador considera que la información presentada con relación a los usos del agua, cumple técnicamente y se encuentra acorde a lo solicitado en los términos de referencia TdR-17.

Hidrogeología

En el área de influencia del proyecto se identificaron cuatro (4) provincias hidrogeológicas, basados en el Estudio Nacional del Agua realizado por el IDEAM en el año 2014, correspondientes Cauca-Patía, Basamento de la Cordillera Central, Valle Medio del Magdalena y Cordillera Oriental.

La provincia hidrogeológica de la cordillera oriental en el área de influencia del proyecto presenta sistemas acuíferos por porosidades primarias y secundarias en rocas paleógenas, neógenas y sedimentos cuaternarios que corresponden a acuíferos clásticos y una secuencia cretácica caracterizada por presentar acuíferos por diaclasamiento y porosidades intergranulares. Esta provincia es la más importante en el área de influencia del proyecto, por la capacidad de las unidades hidrogeológicas de almacenar y transmitir agua subterránea de acuerdo a la información suministrada por la sociedad.

La provincia del valle medio del Magdalena en el área de influencia del proyecto se caracteriza por presentar sistemas acuíferos de rocas paleógenas, neógenas y sedimentos de flujo esencialmente intergranular, se identifican sistemas acuíferos discontinuos de baja productividad.

El basamento de la cordillera central está compuesto predominantemente por rocas ígneas y metamórficas de muy baja productividad hidrogeológica, en algunos sectores la importancia



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

hidrogeológica se incrementa por las fallas que fracturan el macizo y permiten el flujo de agua subterránea y hacia el flanco occidental de la cordillera se presentan rocas cretácicas y neógenas con productividad moderada, clasificadas como acuíferos por porosidades primarias y secundarias.

Frente a las unidades Hidrogeológicas en la tabla 5-1 del capítulo 5.1.9 Hidrogeología de la información adicional del EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, se resalta que, el mapa hidrogeológico fue generado utilizando como referencia el Atlas de Agua Subterránea de Colombia elaborado por el INGEOMINAS (actual Servicio Geológico Colombiano) para la definición de los principales acuíferos, características y nomenclatura. verificada la información geográfica presentada por la sociedad por medio por medio del geovisor cartográfico AGIL, se identifica que la unidad A1 asociada al acuífero Hoyon (Pgc) (1) corresponde a acuíferos libres y confinados de muy alta productividad y generalmente con agua de buena calidad química, su localización se en marca en el área de influencia del proyecto entre los tramos que cubren los sitios de torres 356 al 363N y 370 al 372 del municipio de Pulí, 441NN del municipio de San Antonio del Tequendama, 446 al 450N y 451 al 455 del municipio de Soacha.

Por lo anterior, es preciso indicar los siguientes aspectos, que de acuerdo con el estudio de suelos "TCE-ET2I-LTS02-0014-0B Informe Estudio de suelos y Geología" relacionado en el anexo A.3.4 de la información adicional del EIA, se identificó presencia de nivel freático únicamente en 11 sitios de torres, no obstante ninguno está relacionado con los tramos citados en el párrafo anterior; y que la cimentación proyectada para dichos sitios de torre es superficial con profundidades entre 1 y 2 metros, adicional para el desarrollo del proyecto tanto en su etapa constructiva como operativa no se contemplan actividades que generen vertimientos en suelo que puedan infiltrarse y generar afectaciones en la calidad del recurso hídrico subterráneo.

No obstante, se resalta que en caso de identificarse nacimientos adicionales a los identificados previamente por la Sociedad, se debe respetar la ronda de protección de 100 metros, medidos a partir de su periferia de acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.

La dirección del flujos del agua subterránea se encuentra asociada con la dirección de los principales ríos del área de influencia, como se indica a continuación; para el área que comprende la provincia hidrogeológica Cauca-Patía el flujo sigue el cauce del Río Cauca, para la provincia hidrogeológica del valle medio del Magdalena la dirección del flujo vahacia el cauce del río Magdalena y finalmente para la provincia de la Cordillera Oriental el flujo hídrico sigue la dirección del río Bogotá y posteriormente el río Magdalena.

Para la determinación de las zonas de recarga del área de influencia se definió un modelo asociado con el uso y cobertura del suelo, pendiente del terreno y permeabilidad de los suelos o rocas dominantes; de acuerdo con la información cartográfica presentada por la sociedad, a través de Geovisor cartográfico ÁGIL se identificó que la proyección de los sitios de torre que se relacionan a continuación se localizan en área denominadas como zonas de recarga de acuerdo con el modelo, entre ST 78 al ST 104, 122 al 126N, 129N-135, 137N-139N, 164, 169, 171, 173 al 175, 270-273, 282, 293, 296 al 319, 327N al 331, 334N, 337N al 355N, 364 al 369N, 378, 385 al 389, 390 al 394, 441 al 442 y 452 al 455, no obstante, en el capítulo 8. Evaluación Ambiental de la información adicional, la sociedad precisa *"darse una intervención puntual por parte del proyecto, en una pequeña extensión, y debido a la poca profundidad de la excavación requerida para las cimentaciones, el impacto es irrelevante. Adicionalmente, desde el diseño del proyecto, se definieron los sitios de emplazamiento de las estructuras de tal manera que se conservan las distancias de retiro establecidas en la normatividad vigente para las rondas de protección de estos puntos de agua (100 m)."* frente a lo expuesto anteriormente, es de acotar que por el contexto del proyecto las intervenciones son puntuales como se indicó anteriormente y no continuas (distancia entre torres superior a 100 metros), con cimentaciones superficiales de pequeñas extensiones, por lo cual esta Autoridad considera que no se presenta una afectación directa en la dinámica hídrica del recurso, no obstante se deben aplicar las



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

medidas de manejo aprobadas por esta Autoridad desde los medios abiótico y biótico, con el objeto de prevenir y mitigar los impactos en las áreas intervenidas.

El grupo evaluador considera que la información presentada con relación al componente hidrogeológico se encuentra acorde con las unidades geológicas, los estándares técnicos de clasificación de unidades hidrogeológicas y las observaciones de campo que realizó el equipo evaluador de la ANLA, igualmente la información está acorde a lo solicitado en los términos de referencia TdR-17.

Geotecnia

Para el componente Geotécnico la sociedad presenta la zonificación geotécnica de acuerdo con la metodología propuesta por Ambalagan (1992), donde se tuvieron en cuenta las variables Geomorfología (GM), Pendientes (PT), Cobertura Vegetal (CV), Litología (L), Sismicidad (SM) y Precipitación. A partir de la zonificación se determinaron tres categorías correspondientes a estabilidad baja, media a baja y media alta. A partir de la zonificación se determinaron tres categorías correspondientes a estabilidad baja, media a baja y media alta, en las cuales se resalta que en las zonas con topografía plana o con dicha tendencia presentan condiciones favorables de estabilidad (estabilidad media-alta), lo cual se refleja en el valle de la fuente hídrica del río Magdalena, específicamente en el tramo que comprende entre el sitio de torre 274 al 329, municipios de Lérída y Magdalena, lo cual se verificó en la información geográfica entregada por la sociedad a través del Geovisor Cartográfico– AGIL.

En general el área de influencia del proyecto predominan las zonas de estabilidad media a baja relacionadas con *"rocas fracturadas o fisiles como las del Grupo Villeta y Complejo Cajamarca, con pendientes mayores a 25%, con geoformas de origen denudacional, estructural y con coberturas vegetales de pastos y cultivos"*; y media a alta relacionadas con *"rocas competentes, generalmente intrusivas, poco afectadas por procesos denudacionales y zonas de fallas, de pendientes bajas generalmente menores a 25%, con una cobertura vegetal de bosques naturales"*.

En menor proporción se encuentran las zonas con baja estabilidad geotécnica que corresponde a *"zonas que presentan eventos de remoción en masa e inundación con alta frecuencia. Existen relieves con pendientes superiores al 50%, donde predominan zonas de fallas y registros constantes de deslizamientos por desprendimientos"* y *"a su vez, las zonas de estabilidad baja están relacionadas con áreas de pendientes pronunciadas generalmente mayor al 50%, con litología poco competente o no consolidada, fracturada en áreas con influencia de fallas y lineamientos, o bien zonas de ríos o valles pronunciados, con zonas con poca o nula cobertura vegetal o bien con alta intervención por cultivos."*

Ahora bien, de acuerdo con lo mencionado anteriormente esta Autoridad Ambiental considera viable la Zonificación Geotécnica establecida por la Empresa TCE, considerando que gran parte del tramo que cruza la cordillera central y parte de la cordillera oriental se encuentra en una zona de estabilidad media a baja, sin embargo, esto no constituye un impedimento desde lo geotécnico para el desarrollo del proyecto toda vez que la sociedad plantea medidas de manejo para la estabilidad geotécnica de acuerdo a la ficha TCE-S-Geo, tanto para la fase de construcción como para la fase de operación.

Adicionalmente, el programa de exploración contemplo un total de 433 sondeos, en los cuales se encontró nivel freático en 11 sondeos, específicamente en los sitios proyectados para las torres 28, 81, 90, 109, 289, 290, 291, 292, 321, 322, 402, por lo cual, en el proceso constructivo de la cimentación, se debe contar con un sistema de bombeo que permita mantener seco el frente de trabajo.

De acuerdo con los resultados de los ensayos de laboratorio realizados en los sitios proyectados para el emplazamiento de las torres, relacionados en la tabla 5-9 del capítulo 5.1.10 Geotecnia de la



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

información adicional del EIA, se establecen los parámetros de diseño y cimentación, los cuales se relacionan en la tabla 5-10 del mismo documento, requiriendo cimentaciones superficiales entre 1 y 4 metros en la mayor parte de las torres, con el uso de zapatas o parrillas y cimentaciones profundas, por medio del uso de pilotes y micropilotes mayor a 4 metros para los sitios de torre 53, 70, 102, 109, 113N, 116, 228, 229, 230N, 232, 233, 234N, 235, 238, 239, 240, 241, 242N, 243, 244, 246, 247, 248, 250, 253, 254, 255N, 256, 259N, 261N, 262, 266, 274, 275, 277N, 278, 289, 290, 291, 320N y 321N.

Si bien la Sociedad señala en el documento anexo denominado “TCE-ET2I-LTS02-0014-0B Informe Estudio de suelos y Geología”, relacionado en el anexo A3.4 de la información adicional del EIA “La línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza a 500 kV cuenta con un total de 443 torres, de las cuales 51 no fue posible realizar la exploración geotécnica por inconvenientes con propietarios de los predios. Este informe contiene información completa de 381 torres”; esta Autoridad aclara que el proyecto involucra un total de 444 torres y no 443 como se describe en la conclusión, y considera que previo a la etapa constructiva la Sociedad deberá presentar la exploración geotécnica in-situ de las 52 torres faltantes, de tal manera que se establezca las condiciones del suelo (capacidad portante) y definir el tipo y profundidad de las cimentaciones de los sitios de torre y que corresponden a las siguientes: 1, 3, 4, 5, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 103, 110N, 207, 212, 214, 245, 269, 286N, 287, 288, 295A, 326N, 327N, 381, 403, 404N, 405, 406, 410, 411, 415N, 416, 417, 418, 421, 423, 424, 427, 429, 430, 432, 433, 434, 435, 436, 437.

Frente a lo anteriormente expuesto, a continuación, se relacionan los sitios de torre de los cuales, no fue posible realizar la exploración geotécnica por parte de la sociedad: 1, 3, 4, 5, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 103, 110N, 207, 212, 214, 245, 269, 286N, 287, 288, 295A, 326N, 327N, 381, 403, 404N, 405, 406, 410, 411, 415N, 416, 417, 418, 421, 423, 424, 427, 429, 430, 432, 433, 434, 435, 436, 437.

De acuerdo con los resultados de los ensayos de laboratorio la sociedad podrá definir la estructura de cimentación adecuada para cada sitio de torre y especificar en qué tramos o sitios se requiere una estructura de cimentación diferente a los diseños tipo, conforme con los análisis de los estudios de suelos.

Atmósfera

Identificación de fuentes de emisiones atmosféricas

Como fuentes de emisiones atmosféricas, la Sociedad identifica los tipos de vías, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 66 Fuentes Lineales donde transitan las Fuentes Móviles

Tipo de Vía	Descripción	Ancho	Longitud (km)	Estado de Vía	Acción Generadora de Ruido
Vía Tipo 1	Pavimentada, carretera de 2 o más carriles, transitable todo el año.	Principales (más de 60m de ancho)	66,63	Pavimentada	Tránsito de vehículos
Vía Tipo 2	Sin pavimentar; carretera de 2 o más carriles y transitable	Secundarias (entre 30m y 60m de ancho)	20,07	Sin pavimentar	
Vía Tipo 3	Transitable, sin pavimentar con 1 carril para dos sentidos	Intermedias (entre 18m y 30m de ancho)	1,30	Sin pavimentar	
Vía Tipo 4	Carretera angosta, transitable	Locales (entre 10m y 18m)	36,88	Sin pavimentar	
Vía Tipo 5	Sin pavimentar, transitable	Carreteables (menos de 10m de ancho)	103,68	Sin pavimentar	
Vía Tipo 6	Transitable en tiempo seco		257,53	Camino	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Tipo de Vía	Descripción	Ancho	Longitud (km)	Estado de Vía	Acción Generadora de Ruido
Camino, Sendero	Sendero montañoso, poco transitable		205,19	Sendero	
Total			691,27		

Fuente: Tabla 4-18 del capítulo 4. Área de influencia, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Entre los potenciales receptores de Interés ubicados dentro del área de estudio, se identificaron viviendas, escuelas, centros de salud, caseríos, población dispersa, hospitales, iglesias, centros deportivos, así como ecosistemas estratégicos en el área de influencia como son el AICA “Bosques de la falla del Tequendama – CO180”, se encuentra incluida en el Distrito de Manejo Integrado (DMI) Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui y Bosques de la Falla de Tequendama, los cuales se describen en el capítulo Ecosistemas Estratégicos, Sensibles y/o Áreas Protegidas del presente acto administrativo.

El aforo vehicular del área de estudio fue realizado en 45 puntos distribuidos en Risaralda (2 puntos), Caldas (10 puntos), Tolima (17 puntos) y Cundinamarca (16 puntos). En el Anexo A5.1.11.1 Aforo Vehicular documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, se encuentra la descripción y soportes de los conteos vehiculares diferenciados en día hábil, no hábil, día y noche por tipo de vehículo.

Para la elaboración de inventarios de emisiones mediante aplicaciones GPS se determinó la distribución BIN –Patrones de conducción a partir de perfiles de velocidad. Los aforos fueron caracterizados con la información de ancho de calzada, número de carriles, material de rodadura y pendiente.

En el caso de vehículos asociados al proyecto, la estimación del número de viajes de camiones y camas bajas para transporte de herramientas, equipos y maquinaria se estiman por departamento con base en la cantidad de torres a instalar y los recursos asignados para el proyecto (ver Tabla 49)

Tabla Estimación de flota vehicular para transporte de Maquinaria, herramienta y equipos.

Tipo de Equipamiento/Herramienta	Unidad	Cantidad de equipos y herramientas disponibles	Tipo de transporte	Partidas durante el proyecto
Actividades de Construcción				
Retroexcavadora	Uni	5	Cama baja	88
Concertadora	Uni	10	Cama baja	44
Grupos Electrógenos	Uni	10	Cama baja	44
Volquetes	Uni	10	Cama baja	44
Compresoras	Uni	5	Cama baja	88
RockDrill	Uni	5	Cama baja	88
Actividades de Montaje				
Camión Grúa	Uni	8	Camión	55
Plumas	Uni	40	Cama baja	11
Actividades de Tendido de Cables				
Tractor	Uni	5	Cama baja	88
Herramienta general	Uni	4	Camión	110
Suma				659
Partidas promedio diario vehículos pesados				1

Fuente: Tabla 16 del documento Anexo 8 INFORME INVENTARIO_FUENTESMov - Anexo A5.1.11.1 Aforo Vehicular, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016", presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Para la realización del inventario de emisiones fue implementado el modelo IVE 2.0.2. (International Vehicle Emissions Model), el cual fue alimentado a partir de la información de los aforos vehiculares y la geometría de los 45 puntos seleccionados. Para el modelo se consideró la estimación de los patrones de conducción, distribución de tecnología de los vehículos, cuantificación y distribución de la flota vehicular, y patrones de arranque y parada a partir de información primaria recolectada en campo y secundaria de acuerdo con las bases de datos y suposiciones a partir de la información primaria.

El grupo evaluador considera que los resultados reportados por la sociedad respecto a la Identificación de fuentes de emisiones atmosféricas, incluye la información de línea base y proyectada de inventarios de fuentes móviles, la identificación de receptores ubicados en asentamientos humanos y ecosistemas estratégicos en el área de influencia de la línea de transmisión eléctrica.

En relación al impacto de las fuentes dispersas ocasionadas por la resuspensión de partículas y las emisiones de exhostos del flujo vehicular, no fueron evaluadas mediante el uso de modelos de dispersión para fuentes lineales (ej. R-LINE de la EPA), por lo tanto, deberá realizarse el inventario y modelo de dispersión para evaluar el diseño o rediseño del Sistema de vigilancia de la Calidad del Aire previo a la etapa de construcción. Las recomendaciones relacionadas con la aplicación de los modelos y la resuspensión de partículas se unifican en el numeral 13.2 PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Calidad del aire (Información de Inmisión)

El proyecto no requiere de la solicitud de un permiso de emisiones atmosféricas, toda vez que sus características técnicas y actividades inherentes al desarrollo de sus etapas de construcción y operación no precisan la instalación o funcionamiento de fuentes fijas de emisión.

En virtud de lo anterior, no se requiere de la identificación del estado de la calidad del aire, por lo tanto, el grupo evaluador considera que las aclaraciones mencionadas cumplen con lo exigido en los términos de referencia.

Ruido

Para ruido se hace la identificación de las fuentes de generación equivalentes a la descripción en la zonificación ambiental, puntualmente en la identificación de fuentes de emisiones atmosféricas para las vías y aforos vehiculares.

Como parte de la identificación de los ecosistemas que pueden verse afectados por las actividades generadoras de ruido, dentro de los ecosistemas estratégicos en el área de influencia se identifica el Distrito de Manejo Integrado (DMI) Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui, el AICA "Bosques de la falla del Tequendama – CO180" el cual es un Área de Interés de Conservación de Aves, como se observa en la siguiente figura y se describe en el acápite de zonificación ambiental, puntualmente en lo relacionado con el Ecosistemas Estratégicos, Sensibles y/o Áreas Protegidas del presente acto administrativo.

(Ver Figura 29 Localización Bosques de Falla del Tequendama en relación al área de influencia de ruido (isófona de 45 dB etapa de operación y construcción). Concepto técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

De acuerdo con la figura anterior se identifica el alcance del ruido en las etapas de construcción y operación del proyecto sobre los ecosistemas de interés en el área de estudio. A continuación, se describen las consideraciones en torno a los monitoreos de ruido realizados.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Monitoreo de ruido

Respecto al monitoreo de ruido ambiental, se tuvieron en cuenta para la localización de los puntos de monitoreo de ruido lo siguiente:

Receptores potenciales como los centros poblados, corregimientos, asentamientos humanos y ecosistemas estratégicos (zonas de actividades pecuarias, áreas con especial presencia de fauna silvestre como Áreas Importantes para la Conservación de las Aves – AICAS, entre otras) próximos a la línea de transmisión eléctrica y que se encuentren dentro del Área de Influencia del Componente Atmosférico.

Alta densidad de infraestructura social dispersa como escuelas, viviendas, fincas, entre otros, próxima a la línea de transmisión eléctrica y que se encuentren dentro del Área de Influencia del Componente Atmosférico.

Principales vías (pavimentadas y destapadas) de acceso a centros poblados y al proyecto, donde haya mayor flujo de fuentes móviles de generación de ruido (vehículos).
Puntos de control o blancos en zonas con ruido de fondo, es decir, zonas donde no exista intervención y fuentes antrópicas de generación de ruido.
Distribución espacial en el área de influencia del componente atmosférico.

Los puntos fueron ubicados a lo largo de la línea de transmisión destacándose los puntos ubicados sobre el Distrito de Manejo Integrado (DMI) Guásimo, el Paisaje Rural Cafetero y la Reserva Forestal Central que cruzan la línea de transmisión. No se ubican puntos sobre el Distrito de Manejo Integrado (DMI) Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui, el Distrito de Manejo Integrado (DMI) Bosque Seco Vertiente Oriental del Río Magdalena, las Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) Ranita Dorada y Urianaka, ni la Reserva Forestal Productora Protectora de la Cuenca Alta del Río Bogotá.

(Ver Figura 30 Localización de puntos de monitoreo de ruido en relación a los Ecosistemas estratégicos Concepto técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

En relación a los resultados del monitoreo de ruido, realizados por SGI. S.A.S en octubre de 2018, los criterios de selección de puntos y los resultados del monitoreo diurno y nocturno en día hábil y no hábil.

Tabla 66 Criterios de selección de los puntos y resultados de monitoreo de ruido ambiental

ID Punto	Departamen to	Coordenadas Magna Origen Bogotá		Descripción de la ubicación de los puntos de monitoreo según criterios	LRAeq Ruido ambiental			
		Este	Norte		Diurno hábil	Nocturn o hábil	Diurno no hábil	Nocturno no hábil
Limite Normativo					55	45	55	45
MR_01	Risaralda	803253,18	1031831,51	Por ubicación entre el trazado de la Línea y el Centro Poblado La Virginia y cercanías a vías	48,6	60,3*	57,0*	56,4*
MR_02	Risaralda	805693,88	1035855,63	Alta densidad de Asentamientos Humanos en la zona	46,7	60,9*	45,5	54,0*
MR_03	Caldas	808371,43	1043035,91	Por ubicación entre el trazado de la Línea y el Centro Poblado Belcazar y cercanías a vías	44,6	63,0*	49,5	50,1*
MR_04	Caldas	824318,11	1056869,50	Ruido de Fondo (Punto Blanco)	59,2*	63,2*	60,0*	65,0*
MR_05	Caldas	834023,07	1063414,23	Alta densidad de Asentamientos Humanos	62,2*	58,6*	53,6	55,3*

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID Punto	Departamen to	Coordenadas Magna Origen Bogotá		Descripción de la ubicación de los puntos de monitoreo según criterios	LRAeq Ruido ambiental			
		Este	Norte		Diurno hábil	Nocturn o hábil	Diurno no hábil	Nocturno no hábil
Limite Normativo					55	45	55	45
MR_06	Caldas	844170,04	1072539,15	Por ubicación entre el trazado de la Línea y el Centro Poblado Aranzazu y cercanías a vías y densidad poblacional	46,7	57,3*	52,7	54,4*
MR_07	Caldas	859270,86	1077770,55	Por ubicación entre el trazado de la Línea y escuelas, también cercanía a vía tipo 2	41,5	51,1*	44,9	39,2
MR_08	Caldas	870568,36	1070970,06	Ruido de Fondo (Punto Blanco)	50,7	53,7*	62,4*	44,8
MR_09	Tolima	882092,03	1059949,53	Por ubicación entre el trazado de la Línea y el Centro Poblado Padua y cercanías a vías tipo 1	45,0	58,5*	57,7*	52,1*
MR_10	Tolima	884882,33	1054888,48	Por ubicación entre el trazado de la Línea y el Centro Poblado Casabianca y cercanías a vías tipo 5 y 6	43,0	44,8	51,0	64,4*
MR_11	Tolima	894721,72	1047143,73	Por ubicación entre el trazado de la Línea y el Corregimiento Inspección de Policía Frías y cercanías a vías tipo 5	47,3	46,6*	48,2	56,6*
MR_12	Tolima	905068,35	1036683,22	Ruido de Fondo (Punto Blanco) cercanía al trazado de la vía	51,7	50,2*	47,6	45,8*
MR_13	Tolima	913558,10	1028163,45	Por ubicación entre el trazado de la Línea y el Centro Poblado Lerida y cercanías a vías tipo 4	62,2*	55,3*	53,6	58,6*
MR_14	Cundinamarca	931026,47	1015589,80	Alta densidad de Asentamientos Humanos o Población Dispersa en la zona	54,2	55,4*	60,5*	54,5*
MR_15	Cundinamarca	942590,60	1011295,06	Alta densidad de Asentamientos Humanos o Población Dispersa en la zona y caserío, cercanías a vías tipo 6	65,1*	53,0*	51,8	51,4*
MR_16	Cundinamarca	949237,04	1012658,61	Por ubicación entre el trazado de la Línea y el Centro Poblado Quiple y cercanías a vías tipo 2	48,2	56,6*	47,3	46,6*
MR_17	Cundinamarca	954760,38	1010318,83	Por ubicación entre el trazado de la Línea y el Centro Poblado Peña Negra y cercanías a vías tipo 5	44,9	39,2	41,5	51,1*
MR_18	Cundinamarca	965483,52	1005551,20	Por ubicación entre el trazado de la Línea y el Centro Poblado Tena y cercanías a vías tipo 3	No se tomó las mediciones de ruido ambiental, dado que no otorgaron permisos de ingreso al punto de monitoreo			
MR_19	Cundinamarca	969743,21	1002632,37	Por ubicación entre el trazado de la Línea y el Centro Poblado San Antonio del Tequendama y cercanías a vías tipo 3	49,5	63,0*	44,6	50,1*
MR_20	Cundinamarca	972253,70	1000765,25	Por ubicación entre el trazado de la Línea y el AICA - Bosques de la Falla de Tequendama	48,6	60,3*	57,0*	56,4*

* Sobrepaso normativo

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Fuente: Tablas 5-19, 5-29, 5-31, 5-33, 5-35 del Anexo A5.1.11 Atmósfera, documento EIA – Información adicional del Proyecto "Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016", presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

El monitoreo de ruido ambiental para el horario diurno en periodo hábil presentó cumplimiento en el 78,9% de los puntos evaluados, con un rango de LAeq de 41,5 dB a 65,1 dB, y presentando un incumplimiento de los estándares permitidos el 21,1% de los puntos monitoreados debido a diferentes fuentes de ruido en los alrededores de los puntos como sonidos de fauna y actividades de la población. Para el periodo no hábil se presentó un comportamiento similar donde el 68,4% de los valores se encuentran dentro de los límites establecidos por la normativa de referencia, y el 31,6% exceden los estándares permisibles, con una clase de datos de 41,5 dB a 62,4 dB.

Para las mediciones de ruido en horario nocturno se presentó un comportamiento donde la mayoría de los puntos evaluados no cumplieron con lo establecido por la Resolución 627 de 2006, para el periodo hábil el 10,5% de los valores cumplen con la normativa de referencia y el 89,5% exceden los estándares permisibles, con un rango de datos de 39,2 dB a 63,2 dB. De la misma forma para el periodo no hábil se presentaron los mismos porcentajes de cumplimiento e incumplimiento, sin embargo, con una clase de datos de 39,2 dB a 65,0 dB. Dentro de las fuentes de ruido identificadas en los alrededores de los puntos se encuentran actividades propias de la población y sonidos naturales de fauna de hábitos diurno y nocturnos (insectos) que incrementaron eventualmente los niveles de ruido.

Las fuentes de emisión identificadas fueron de tipo antrópico generado por las personas residentes de los diferentes municipios del área de influencia, el flujo vehicular y actividades relacionadas a la zona. De la misma forma sonidos provenientes por la fauna local y silvestre de la zona, como aves, grillos, perros y gallinas.

Es importante resaltar que los monitoreos de ruido deben ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM y presentando los soportes correspondientes de acuerdo con lo estipulado en la Resolución 627 de 2006 para los estudios que sean entregados a las autoridades ambientales, y la empresa encargada de la realización de los monitoreos no cuenta con los soportes respectivos.

Teniendo en cuenta las observaciones de los puntos de monitoreo y los resultados del modelo de ruido mencionado a continuación, deberá hacerse la actualización del monitoreo de ruido ambiental previo a la etapa de construcción y operación por un laboratorio acreditado por el IDEAM para mediciones de ruido anexando los certificados de calibración de equipos, los registros de datos físicos de observaciones de campo incluyendo las verificaciones con patrón de medición o pistófono, los datos procesados con ajustes en formato Excel y en general cumplir lo estipulado en el artículo 21 de la Resolución 627 de 2006. Las recomendaciones relacionadas con los monitoreos de ruido se unifican en el acápite correspondiente al Plan de Monitoreo y Seguimiento.

Modelo de ruido

Con relación al modelo de ruido, esta Autoridad en reunión de información adicional con Acta No. 45 del 4 de junio de 2019, realizó la siguiente solicitud a la sociedad:

"Requerimiento 6- Modelación de ruido. *Presentar una nueva modelación del componente atmosférico RUIDO que incluya los siguientes aspectos:*

- a. Separar los escenarios de modelación, el primero para construcción y el segundo para la operación.*
- b. Remitir fuentes oficiales de los niveles SPL o PWL asumidos en la caracterización de las fuentes.*
- c. Presentar el método de cálculo de PWL a partir de SPL.*
- d. Para los casos en que se tomó como base SPL, especificar la distancia a la cual fueron medidos de acuerdo con la norma utilizada.*



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

- e. Señalar las razones por las que se tomó en la modelación únicamente el nivel medio de 500 HZ y no todo el espectro.
- f. Identificar para las etapas de construcción y operación todos los potenciales receptores, y realizar un análisis de los impactos en función de las distancias más cercanas a la línea de transmisión.
- g. Para la modelación durante la etapa de construcción se debe incluir las vías terciarias de acceso al sitio de intervención del proyecto.
- h. Garantizar un escenario de modelación crítica que incluya claramente el impacto generado por el Efecto Corona.
- i. Presentar la línea base y el análisis de impactos, de acuerdo con el modelo de ruido.
- j. Presentar las evidencias que demuestren a qué altura se calculó el mapa de ruido generado.
- k. Incluir dentro de las modelaciones los escenarios de operación y funcionamiento de los patios de almacenamiento.”

En la siguiente tabla se evidencian las fuentes oficiales de los niveles de potencia sonora (PWL) asumidos en la caracterización de las fuentes.

Tabla 68 Fuentes de emisión de Ruido bibliografía de los Niveles de Potencia Sonora - PWL

Etap	Fuentes de Emisión	Tipo de Fuente de Emisión	Cantidad máxima a utilizar	Función	Fuente Bibliográfica Oficial de PWL
Etapa de construcción	Mezclador de concreto con motor diesel en 444 sitios de torre	Fuente Fija	1 Por Sitio de Torreo	Preparación de concreto para la cimentación de las torres	Niveles de Ruido Equipos Construcción Mezclador Concreto (Página 46 trompo mezclador) NORMA BS-5228-Part-1-Noise
	Malacate o Cabrestante en 46 Plazas de Tendido	Fuente Fija	1 Por Plaza de Tendido	Freno y tendido de cable	TECHNICAL MEMORANDUM ON NOISE FROM CONSTRUCTION WORK-Ruido Malacate (Página 17 – Winch) Información técnica: Malacate 6200Kg TESMEC-se-1340
	Excavador Hidráulico de 125 HP en dos (2) Bahías	Fuente Fija	1 Por Bahía de Subestación	Movimiento de tierras para acondicionamiento del terreno	Ficha Técnica - Excavador Hidráulico – Página 2: ISO 6395 External Sound Power Level
	Camión Grúa en Patios de Almacenamiento	Fuente Fija	1 Por Patio de Almacenamiento	Cargue y descargue de equipos y materiales	Biblioteca Software SoundPlan – PDF: SoundPlan Fuente Oficial PWL Camión Grúa Información Técnica: ac45-127s-Camión Grúa
	Camabaja (TractoCamión) En los Patios Almacenamiento Principales	Fuente Móvil	2 Por Trayecto Por Patio Principal (La Virginia, Lérida, San Javier y La Gran vía)	Transporte de equipos y materiales a los Patios de Almacenamiento Principales (La Virginia, Lérida, San Javier y La Gran vía) y Bahías	Emisión de ruido Calculada por el Software SoundPlan, mediante el tipo de foco de ruido Carretera con Vehículo Pesado
	Camión Turbo NPR	Fuente Móvil	Hasta 6 por trayecto desde vías tipo 1 hasta vías tipo 5	Transporte de equipos y materiales a Patios de Almacenamiento Secundarios, Bahías, Plazas de Tendido y Torres accesibles	
	NPR Minibus	Fuente Móvil	Hasta 2 Buses por Trayecto desde vías	Transporte de Personal	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Etapa	Fuentes de Emisión	Tipo de Fuente de Emisión	Cantidad máxima a utilizar	Función	Fuente Bibliográfica Oficial de PWL
			tipo 1 hasta vías tipo 5		
	Jeep Willys	Fuente Móvil	Hasta 5 por trayecto en vías tipo 6	Transporte de equipos y materiales a Sitios de Torres y Plazas de Tendido	Emisión de ruido Calculada por el Software SoundPlan, mediante el tipo de foco de ruido Carretera con Vehículo Liviano
Etapa de Operación		Fuente Lineal	Línea de Alta Tensión de 500 Kv (Efecto Corona en Conductores)		TecniAcustica, Ruido Producido por Líneas de Alta Tensión, 1994 – Página 2

Fuente: Tablas 5-38, 5-39, del Anexo A5.1.11 Atmósfera y Anexo A5.1.11 Atmósfera/A5.1.11.3 Ruido/A5.1.11.3_b Modelo de Ruido/Especificaciones Fuentes de Emisión, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Se identifica que los escenarios fueron separados en línea base (interpolación monitoreo de ruido ambiental-IDW), proyectado construcción y operación (modelo Soundpland), se remiten las fuentes y bases de datos de ruido de los equipos diferenciando el valor de nivel sonora (SPL a 10 m) del valor de potencia sonora (PWL). En el escenario de construcción fueron incluidas las vías de acceso terciarias, y en el escenario de construcción se incluyeron los patios de almacenamiento.

La norma ISO 9613-2 y la norma NTC 5491-2 permite establecer en los cálculos y modelos de propagación de ruido como valor medio sobre una frecuencia de 500 Hz cuando sólo se conocen los niveles de potencia acústica ponderada; ya que es un nivel de frecuencia acústica medio; teniendo en cuenta que el oído humano es capaz de reaccionar a dichas frecuencias si éstas se encuentran entre 63 Hz, hasta los 8000 Hz. Respecto a la potencia sonora a 500 Hz se aclara que, ante la información disponible, solo se toman los espectros disponibles para los equipos de la base de datos de Soundplan, y se aprecia que la bibliografía empleada BS 5228-1:2009 Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise posee los espectros de frecuencia para los equipos de construcción, pero no se emplean en la modelación.

En la siguiente tabla se observa la información incorporada al modelo de ruido y la información adjunta al estudio, donde se aprecian diferencias entre dicha información y esto influye en los resultados modelados.

(Ver Tabla 69 Datos empleados en comparación con los datos disponibles para espectros de frecuencia en Concepto técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Para el efecto corona, en la siguiente tabla se muestra el ruido audible para los diferentes tipos de cables y condiciones ambientales a emplear en el proyecto.

Tabla 70 Ruido Audible por tipo de circuito y resultados modelados

Tipo de circuito	Conductor	Resultados de ruido audible diseño del conductor			Resultados de ruido modelados
		RA para lluvia fuerte (dB)	RA para condiciones de conductor húmedo (dB)	Distancia servidumbre (m)	
Circuito sencillo	ACAR 4x700 kcmil 18/19	48,11	43,05	65	45 dB a 27 m de la línea de transmisión
	ACAR 4x950 kcmil 18/19	46,50	40,22		
Circuito doble	ACAR 4x700 kcmil 18/19	51,25	46,30		
	ACAR 4x950 kcmil 18/19	49,68	43,48		

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Fuente: Elaborado por el grupo de evaluación a partir de modelo de ruido y las Tablas 17 y 18 del informe TCE-MC11-LTE00-0002-0 Selección de conductor (Aprobado HMV) en el Anexo A3.19 Selección conductor presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

El ruido audible de acuerdo con los cálculos de diseño presentados por TCE S.A.S. E.S.P. a 65 m puede ser hasta de 51 dB para un circuito doble en condiciones de lluvia fuerte y de 46 dB para un circuito doble en condiciones de conductor húmedo.

Se aclara que en caso de implementar los límites permisibles de la Resolución 627 de 2006 ante una eventual medición en condiciones de conductor húmedo sin presencia de lluvia, a la distancia de 65 m el ruido audible corresponde al máximo de 46,3 dB el cual es inferior al límite permisible de emisión de ruido de 50 dB establecido para el horario nocturno Sector D. Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado. Con relación a los resultados presentados en la modelación de ruido, se obtiene que el nivel de ruido de 45 dB permanece a una distancia aproximada de 27 m.

Ya que para el modelo de ruido de la línea de alta tensión no hay claridad en la potencia acústica, en el espectro de frecuencia, y la modelación indica un nivel de ruido de 45 dB a una distancia de 27 m y el nivel estimado por diseño es de 46,3 dB a 65 m observándose una diferencia de 1,3 dB en 38 m, por lo tanto, el modelo debe ajustarse teniendo en cuenta que el área de influencia de ruido puede ser superior a la presentada. Cabe aclarar que de acuerdo con el área de influencia definitiva del proyecto esta es suficientemente grande para abarcar el eventual aumento del área de influencia por ruido en etapa operativa teniendo en cuenta las consideraciones, sin embargo, si cambia el análisis de los receptores en cercanías del área de servidumbre.

El nivel estimado por los cálculos de diseño son inferiores a 50 dB dentro del área de servidumbre, por lo tanto es necesario que tanto el modelo como el análisis de receptores sea consistente dadas las diferencias entre los resultados modelados y los cálculos de diseño por el efecto corona en la línea de transmisión por TCE S.A.S. E.S.P. lo cual repercute en la cantidad de posibles receptores afectados en cercanías al límite de la servidumbre que estén por encima de 45 dB (límite establecido para el área de influencia del proyecto).

De acuerdo con los potenciales receptores, en la siguiente tabla se muestran los resultados de los puntos o receptores identificados en los modelos de ruido que presentan niveles de presión sonora superiores a los obtenidos en la línea base.

Tabla 71 Receptores cercanos con niveles de ruido modelados por encima de los niveles de ruido en línea base escenario construcción y operación

ETPA	AREA DE CONFLICTO RUIDO AMBIENTAL	RECEPTORES	DIAS HÁBILES		DIAS FESTIVOS	
			CANTIDAD	PORCENTAJE	CANTIDAD	PORCENTAJE
CONSTRUCCIÓN	Bahía "La Virginia"	Sin afectación	10	90.91	11	100.00
		Afectados	1	9.09	0	0.00
	Bahía "Nueva Esperanza"	Sin afectación	9	90.00	10	100.00
		Afectados	1	10.00	0	0.00
	Pacios de almacenamiento	Sin afectación	26	24,76	20	19,05
		Afectados	79	75,24	85	80,95
	Plazas de tendidos	Sin afectación	2982	97,01	2981	96,97
		Afectados	88	2,86	93	3,03%
	Vías	Sin afectación	266	21,97	256	21,14
		Afectados	945	78,03	955	78,86
OP ER	Sitios de torres	Sin afectación	17	56.67	15	50.00
		Afectados	13	43.33	15	50.00
	Línea de alta tensión (diurno)	Sin afectación	53	65,43	48	59,26
		Afectados	28	34,57	33	40,74

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ETPA	AREA DE CONFLICTO RUIDO AMBIENTAL	RECEPTORES	DIAS HÁBILES		DIAS FESTIVOS	
			CANTIDAD	PORCENTAJE	CANTIDAD	PORCENTAJE
A C1	Línea de alta tensión (nocturno)	Sin afectación	20	24,69	45	55,56
		Afectados	62	76,54	37	45,68

Fuente: Tablas 5-55, 5-59, 5-61, 5-63, 5-65, 5-67 y 5-69 del Anexo A5.1.11 Atmósfera, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

En la siguiente tabla se muestran los resultados de los puntos o receptores identificados en los modelos de ruido que presentan niveles de presión por encima y por debajo de la norma.

Tabla 72 Cumplimiento Norma de Ruido sobre receptores potenciales en etapa constructiva y operativa

ETAPA	ZONA	JORNADA	DEBAJO DE NORMA	%	SOBREPASO NORMATIVO	%
CONSTRUC- CIÓN	Bahía "La Virginia"	Diurno	11	100.0	0	0.0
		Nocturno	11	100.0	0	0.0
	Bahía "Nueva Esperanza"	Diurno	10	100.0	0	0.0
		Nocturno	10	100.0	0	0.0
	Patios de almacenamiento	Diurno	45	42.9	60	57.1
	Plazas de tendidos	Diurno	2514	98.4	41	1.6
	Vías	Diurno	721	59.5	491	40.5
OPERACION	Sitios de torres	Diurno	27	90.0	3	10.0
	Línea de alta tensión (diurno)	Diurno	60	74,07	21	25,93
	Línea de alta tensión (nocturno)	Nocturno	0	0	81	100

Fuente: Tablas 5-56, 5-57, 5-60, 5-62, 5-64, 5-66 y 5-68 del Anexo A5.1.11 Atmósfera, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Respecto al análisis de receptores, de acuerdo con la tabla anterior se indica que solo por el aporte de ruido generado por la modelación proyectada, hay posible afectación de 3 a 491 receptores en la etapa de construcción durante la jornada diurna en el cual se realizan dichas operaciones, de 21 receptores por la operación de la línea de alta tensión en la jornada diurna y de 81 receptores por la operación de la línea de alta tensión en la jornada nocturna asociado al efecto corona, teniendo en cuenta la comparación con los límites permisibles de 55 dB en la jornada diurna y 45 dB en la jornada nocturna.

De acuerdo con el Capítulo 5.3.9 5.3.9 Información sobre población a reasentar, documento EIA – Información adicional del Proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, se indica que en total serán 39 unidades sociales a reasentar, y que estas unidades hacen parte de los 81 puntos o construcciones identificados como potenciales receptores de ruido en el área de servidumbre.

En relación a los mapas generados, la altura se indica que se procesó el modelo digital del terreno, sin embargo, no se especifica la altura sobre la cual se genera finalmente el mapa ya sea 1.5 m o 4 m ya que dependiendo del resultado final se puede realizar el aporte y comparación sobre el ruido ambiental (4 m) o emisión de ruido a nivel de receptor (1.5 m). Debido a los fenómenos de reflexión en el suelo cambian los niveles obtenidos según la altura de referencia respecto al nivel del terreno y por lo tanto los datos obtenidos en la comparación de los niveles de ruido ambiental son a diferentes

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

alturas respecto a los resultados obtenidos en los receptores y esta a su vez difiere del resultado de ruido a nivel del suelo, por esto es importante aclarar la altura a la cual se genera el mapa final respecto de los cálculos sobre los puntos de monitoreo de ruido y los receptores.

Dadas las consideraciones anteriores, es necesario se ajuste el modelo de ruido del escenario de operación identificando los receptores potenciales. Las recomendaciones relacionadas con el modelo de ruido se unifican en las obligaciones a establecerse en el presente acto administrativo.

Paisaje

En el capítulo 5.4 Paisaje de la información adicional del EIA la sociedad presenta la caracterización del componente de paisaje, la cual se realizó con el fin de definir y describir atributos como la calidad visual, elementos de interés, visibilidad, percepción del paisaje y sus relaciones socioeconómicas con la población. Para ello, se tuvieron como insumo la definición de las unidades geomorfológicas identificadas en el Capítulo Geomorfología (numeral 5.1.4) y las coberturas de la tierra identificadas en el Componente Flora (numeral 5.2.1.1), lo cual dio como resultado un total de 150 unidades de paisaje.

La sociedad realizó la descripción de las unidades de paisaje identificadas en el área de influencia, algunas de ellas soportadas con un registro fotográfico. La sociedad definió las unidades de paisaje a escala 1:25000 y las ubicó a lo largo del área de influencia del proyecto, presentando salidas cartográficas detalladas para los diferentes sectores. La especialización de las unidades de paisaje fue verificada por esta Autoridad a través del Geovisor ÁGIL, y como resultado se encontró que a pesar de que la nomenclatura de la Unidades de Paisaje, va de UP1 a UP159, la Sociedad no asocia ninguna Unidad de Paisaje a la nomenclatura 4, 28, 52, 61, 67, 68, 126, 138 y 157. Por lo anterior el resultado final en términos cuantitativos fue de 150 Unidades de Paisaje, como la misma sociedad lo afirma.

Según los resultados presentados por la sociedad en la Tabla 5-2 de este capítulo, se evidencia que aquellas con mayor representatividad en área corresponden a: “Pastos limpios en Flujo piroclásticos (UP112), seguida por Pastos limpios en Cuestas (UP109), Bosque de galería y/o ripario en Lomas y colinas (UP19), Vegetación secundaria o en transición en Sierra homoclinal denudada (UP152) y Bosque de galería y/o ripario en Flujo Piroclástico (UP17)”.

La base metodológica para la elaboración de los análisis paisajísticos fue presentada, especificando los criterios de valoración, los cuales serán abordados más adelante, y los resultados por cada unidad de paisaje para dichos criterios. Así mismo, se presentó un registro fotográfico ejemplificando las categorías correspondientes, bajo las cuales se clasificaron las Unidades de Paisaje.

Específicamente, el análisis de calidad visual se estableció en función de los siguientes atributos: morfología, vegetación, presencia de agua, color, fondo escénico, rareza y actuaciones humanas. Con base en ellos, se clasificó cada Unidad de Paisaje en las categorías de calidad visual: alta, media o baja. Los resultados que arrojó este análisis, dan cuenta de que el área de influencia de paisaje esta dominada por unidades con una categoría de calidad visual baja, en un 53.61% del área total, en las cuales es característica una intervención antrópica activa por lo que no significan un atractivo visual para los pobladores y visitantes.

Por otra parte, la sociedad presenta la metodología para evaluar la fragilidad visual del paisaje, y en la tabla 5-6 de este capítulo se muestran los criterios para la valoración. No obstante, esta Autoridad hace la aclaración de que la valoración que la sociedad realizó en función de los atributos: pendiente, diversidad de vegetación, estabilidad del suelo y erosionabilidad, contrastes visuales suelo-vegetación, regeneración potencial de la vegetación, y contraste de color roca - suelo, corresponde a la capacidad de absorción visual (CAV) del paisaje, la cual debe ser entendida de manera inversamente proporcional a la fragilidad del paisaje. Al respecto, se hace alusión a la definición que la sociedad



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

presenta de la capacidad de absorción visual, en donde afirma que la misma “se definió como la capacidad que tiene el paisaje de absorber visualmente las alteraciones sin perder su calidad visual”, es decir, teóricamente se entiende que a mayor capacidad de absorción visual, menor fragilidad a las intervenciones presentará la unidad analizada. Hecha esta aclaración, es de resaltar que los resultados que se presentan sobre las categorías alta, media y baja, corresponden entonces a la capacidad que tiene el paisaje para absorber las alteraciones. Bajo esta premisa se interpreta que el área de influencia de paisaje se encuentra representada por unidades con fragilidad visual alta (Capacidad de absorción visual baja), puesto que esta categoría está asociada a 78 de las 150 unidades de paisaje totales.

Respecto al análisis de atractivo escénico, la sociedad clasificó el paisaje en tres clases: “clase A-singular (calidad escénica única, inusual, extraordinaria. Presenta fuertes atributos positivos), clase B-típico (calidad escénica común y ordinaria; presenta atributos positivos pero comunes) y clase C-deteriorado (baja calidad escénica, atributos débiles o desaparecidos)”. Los resultados muestran un paisaje típico en donde no se perciben elementos singulares o sobresalientes.

Para el análisis de escala visual, la sociedad contempló una evaluación del rango visual mediante técnicas de registro directo, donde las unidades de paisaje fueron agrupadas según las distancias en el que podían ser percibidas sus características o detalles. De acuerdo a lo presentado en la Tabla 5-11, el paisaje se encuentra representado por unidades de paisaje que son visibles en un plano intermedio, en donde se ubican 61 unidades de paisaje correspondientes al 44.91% del área de influencia, las cuales son perceptibles a distancias intermedias.

El atributo de nivel de interés fue analizado de acuerdo a siete categorías asociadas a las condiciones de escala visual, que van desde una vista en primer plano con interés alto, hasta vista inmediata con interés bajo. Con base en lo presentado en la Tabla 5-12, se observa que sobresalen las unidades de paisaje con vista intermedia con interés medio, pues en dicha categoría se localizan 50 unidades con una extensión de 4808.20 ha.

Por su parte, la integridad escénica del paisaje fue clasificada en 5 categorías que van de “Muy Alta” a “Muy Baja”. De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla 5-13, con una extensión de 4616.96 ha se ubican 47 unidades de paisaje con integridad escénica muy alta, las cuales predominan dentro del área de influencia.

Para la identificación de elementos discordantes, la sociedad clasificó las Unidades de Paisaje tomando como aproximación de discordancia, la composición misma de las coberturas de uso de la tierra. Esta Autoridad considera que es una aproximación válida, por cuanto cada cobertura de la tierra tiene asociados unos elementos propios que permiten clasificarla dentro de las categorías alta, media o baja, según los elementos y tamaño de discordancia que presentan. Este análisis y sus resultados fueron soportados por registros fotográficos donde se evidencia la existencia o ausencia de elementos discordantes. De acuerdo a la Tabla 5-14, son comunes las unidades de paisaje con un tamaño de discordancia alto, es decir en donde se perciben más de tres elementos discordantes, puesto que en esta categoría se ubicaron 87 unidades de paisaje, de los 150 totales.

Por otro lado, dentro del análisis de Sitios de Interés Paisajístico, se le dio relevancia a la zona reconocida como Paisaje Cultural Cafetero, “declarado como patrimonio de la humanidad en el marco de la sesión número 35 llevada a cabo en París, Francia en junio de 2011”. La sociedad menciona que, como parte de su análisis regional, se pudo evidenciar que esta zona de interés paisajístico no es habitualmente referenciada por la comunidad, lo cual fue corroborado por esta Autoridad mediante el número de encuestas que hacen mención a este paisaje. Se hizo un levantamiento para sitios de interés de carácter Natural (Montañas, Ríos, Quebradas, caños o vallados, Manantiales, nacederos, Humedales, Bosques naturales) y sitios de interés de carácter Histórico y Cultural (Iglesias, Cementerios, Patrimonios arquitectónicos, Fincas – haciendas, Monumentos, Parques Nacionales Naturales), por cada uno de los departamentos del área de influencia. Se utilizaron las encuestas como



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

método de captura información en Risaralda (La Virginia y Pereira), en Caldas (Aranzazu, Belalcázar, Manizales, Manzanares, Marulanda, Neira, Palestina, Risaralda y Salamina), en Tolima (Ambalema, Armero-Guayabal, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo y Lérída), y en Cundinamarca (Beltrán, Cachipay, La Mesa, Pulí, Quipile, San Antonio del Tequendama, Soacha y Tena), se realizaron un total de 506 encuestas. Esta Autoridad pudo corroborar la existencia de los sitios de interés paisajístico mencionados, por medio del registro fotográfico presentado por la sociedad.

Como parte del análisis de Sitios de Interés Paisajístico, se describió la relación de la comunidad con el entorno y el uso que le dan al paisaje que tienen a su alrededor. Al respecto, se pudo evidenciar que en los diferentes departamentos los recursos hídricos son relevantes como elemento del paisaje, al direccionar el desarrollo de las actividades socioeconómicas en una región. Adicionalmente, esta Autoridad considera válida la revisión que realizó la sociedad, al corroborar que en la zona estudiada no se encuentran coberturas asociadas a Humedales, los cuales fueron mencionados en repetidas ocasiones por las personas encuestadas, como sitios de interés paisajístico.

Para la descripción del proyecto dentro del componente paisajístico de la zona, la sociedad presentó las actividades relacionadas con la construcción de las obras requeridas para la ejecución del proyecto, y cómo estas actividades se incorporaban en cada Unidad de Paisaje. Este análisis arrojó que las unidades de paisaje que se verán modificadas en el área de influencia, en su mayoría, no generan gran atractivo para el observador, y en una menor proporción, algunas unidades de paisaje tienen atributos comunes o singulares en cuanto a Calidad Visual. Respecto a la Fragilidad visual, se concluyó que, dentro del área de influencia del proyecto, las unidades de paisaje están más asociadas a "pendientes pronunciadas, y un bajo grado de absorción de modificaciones por presentar intervenciones antrópicas que elevan los niveles de contraste respecto de la vegetación y el suelo".

Respecto a la mención sobre programas, proyectos o planes relacionados con ordenamiento territorial y/o política pública con proyección referente al uso, gestión, disfrute y/o protección de paisaje, a pesar de no haber incluido este ítem en el capítulo del componente de Paisaje, la sociedad presentó la correspondiente descripción de estos instrumentos y sus medidas en términos de paisaje, dentro de los siguientes capítulos del medio socioeconómica del Estudio de Impacto:

33. Componente Político – organizativo.

Se menciona los diferentes instrumentos de ordenamiento municipales en los que se plantean acciones lideradas desde el sector de turismo y productividad, hacia el Paisaje Cultural Cafetero; en algunos de los municipios se trae a colación el interés de estos instrumentos de ordenamiento, en resaltar los paisajes como un escenario ideal para la práctica del ecoturismo.

34. Tendencias de Desarrollo

Se mencionan las iniciativas regionales, de cara a los planteamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018, en donde la sociedad relaciona proyectos encaminados a la consolidación del Paisaje Cultural Cafetero que se tienen formulados para los departamentos de Risaralda, Caldas y Tolima.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

Mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 la sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. E.S.P. - TCE, presenta el EIA, atendiendo los requerimientos formulados en la reunión de información adicional mediante Acta 45 del 4 de junio de 2019. En el mencionado documento, presenta la caracterización del medio biótico, en los siguientes apartes: Ecosistemas terrestres – flora, fauna, fragmentación y conectividad, ecosistemas acuáticos y ecosistemas estratégicos.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Para la realización de la caracterización de los ecosistemas terrestres, de acuerdo con lo establecido en la Sección 2, del Capítulo 9, Título 2, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, la sociedad Geomática y Medio Ambiente Consultores S.A.S – GEOMA, que fue la consultora encargada de elaborar el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto, presenta el permiso de estudio para la recolección de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales, obtenido mediante Resolución 01083 del 10 de septiembre de 2017, otorgado a la empresa ECOESPECIE S.A.S, por un período de 24 meses a nivel nacional por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, para los siguientes grupos biológicos: Aves, herpetos, mamíferos, vegetación terrestre que incluye inventario forestal, censo, muestreo de epífitas vasculares, muestreo de vasculares de hábito terrestre y rupícola y epífitas no vasculares; el cual se encuentra como anexo **A5.2.1.1_a1 Permiso de recolección de especímenes** en el EIA presentado a esta Autoridad en respuesta a la solicitud de información adicional mediante comunicación con radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Ahora bien, respecto a la caracterización del ecosistema acuático, en el anexo **A5.2.1.2. Ecosistemas acuáticos** se presentan dos (2) informes de laboratorio realizados por SGI, uno en época de lluvias y el otro para época seca, así mismo, en el anexo **A2.5 Acreditación SGI**, se encuentra copia de la acreditación del laboratorio SGI (acreditado por el IDEAM bajo NTC-ISO/IEC 17025:2005, según Resolución No. 2438 del 10 de noviembre de 2015), certificado de calibración, permiso de estudio para la recolección de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales, obtenido mediante Resolución 00568 el 18 de mayo de 2017 otorgado a la empresa Servicios Geológicos Integrados - SGI S.A.S, por un período de 24 meses a nivel nacional por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, para los siguientes grupos biológicos: Aves, herpetos, mamíferos, peces, fitoplancton, zooplancton, bentos, macroinvertebrados asociados a macrófitas, perifiton, macrófitas, vegetación terrestre que incluye muestreo de epífitas vasculares y epífitas no vasculares.

Ecosistemas terrestres

Flora

En el capítulo 5.2.1.1. Ecosistemas terrestres del EIA presentado en respuesta a la solicitud de información adicional, la sociedad presenta la caracterización de la flora, realizando la descripción de las metodologías empleadas y resultados de la definición de biomas, unidades de cobertura de la tierra, ecosistemas y caracterización de la flora.

“Mediante técnicas de interpretación visual de un mosaico espectral corregido radiométricamente, a nivel de sensor, geométricamente y referenciado en proyección de sistema de coordenadas planas UTM Datum WGS84, con siete imágenes Rapideye con resolución de 5 m y con fechas de captura entre noviembre de 2015 y diciembre de 2017, incluyendo control de calidad de las unidades de cobertura mediante LIDAR”, se realizó la determinación de las unidades de cobertura presentes en el AI biótica teniendo en cuenta la metodología Corine Land Cover (IDEAM,2010) con adaptación a escala 1:25.000. Es así como se identificaron 32 unidades de cobertura y 242 ecosistemas en las 12.547,2 ha definidas como AI biótica, lo cual fue verificado por esta Autoridad a través del Geovisor ÁGIL y los recorridos realizados durante la visita de evaluación al proyecto.

En la siguiente tabla se presentan las coberturas de la tierra identificadas por la sociedad.

Tabla 73 Coberturas de la tierra identificadas en el área de influencia biótica del proyecto

NIVEL CLC				ÁREA (ha)	% EN EL AI BIÓTICA
1	2	3	4		
1. TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS	1.1. Zonas Urbanizadas	1.1.2. Tejido urbano discontinuo		2,32	0,02

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

NIVEL CLC				ÁREA (ha)	% EN EL AI BIÓTICA
1	2	3	4		
	1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	1.2.1. Zonas industriales y comerciales	1.2.1.1. Zonas industriales	32,47	0,26
		1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	1.2.2.1. Red vial y territorios asociados	0,99	0,01
	1.3. Zonas de extracción mineras y escombreras	1.3.1. Zonas de extracción minera	1.3.1.5. Explotación de materiales de construcción	6,37	0,05
2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS	2.1. Cultivos transitorios	2.1.1. Otros cultivos transitorios		239,44	1,91
		2.1.2. Cereales	2.1.2.1. Arroz	193,03	1,54
	2.2. Cultivos permanentes	2.2.1. Cultivos permanentes herbáceos		3,13	0,02
2.2.1. Cultivos permanentes herbáceos		2.2.1.1. Otros cultivos permanentes herbáceos		23,83	0,19
		2.2.1.2. Caña		19,8	0,16
		2.2.1.3. Plátano y banano		31,76	0,25
2.2.2. Cultivos permanentes arbustivos		2.2.2.1. Otros cultivos permanentes arbustivos		104,73	0,83
		2.2.2.2. Café		393,09	3,13
2.2.3. Cultivos permanentes arbóreos		218,55	1,74		
2.2.4. Cultivos agroforestales		329,27	2,62		
2.3. Pastos		2.3.1. Pastos limpios		2701,96	21,53
		2.3.2. Pastos arbolados		1128,94	9
		2.3.3. Pastos enmalezados		776,24	6,19
2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.1. Mosaico de cultivos		185,21	1,48	
	2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos		232,77	1,86	
3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES	3.1. Bosques	3.1.1. Bosque denso	3.1.1.1. Bosque denso alto	634,51	5,06
			3.1.1.2. Bosque denso bajo	180,13	1,44
		3.1.2. Bosque abierto	3.1.2.1. Bosque abierto alto	10,43	0,08
			3.1.2.2. Bosque abierto bajo	291,06	2,32
		3.1.4. Bosque de galería y ripario	3.1.4.1. Bosque de galería y/o ripario	1662,79	13,25
			3.1.4.2. Guadua	501,41	4
		3.1.5. Plantación forestal		153,95	1,23
	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.2. Arbustal	3.2.2.2. Arbustal abierto	387,93	3,09
		3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.1. Vegetación secundaria alta	1504,2	11,99
			3.2.3.2. Vegetación secundaria baja	461,2	3,68
	3.3 Áreas abiertas o con poca vegetación	3.3.3. Tierras desnudas y degradadas		24,62	0,2
4. SUPERFICIES DE AGUA	5.1. Aguas continentales	5.1.1. Ríos		72,07	0,57
		5.1.4. Cuerpos de agua artificiales		39,04	0,31
TOTAL, GENERAL				12547,2	100

Fuente: Tabla página 60 del capítulo 5.2.1.1. Ecosistemas terrestres, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Es de resaltar que el 54,5% (6841,5 ha) de los ecosistemas encontrados son de tipo transformado, siendo los de mayor extensión los pastos limpios del Orobioma Andino Cordillera Central con 1.425,5 ha (11,4% del AI Biótica) y los pastos limpios del Orobioma Subandino Cauca medio con 573 ha

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

(4,6%), lo cual indica un alto grado de intervención asociado a actividades agrícolas y ganaderas como se pudo evidenciar durante la visita de evaluación.

Por su parte, los ecosistemas naturales representan el 45,5% del AI Biótica con 5705,6 ha, siendo los bosques de galería y/o riparios del Orobioma Andino Cordillera Central con 432,1 ha (3,4% del AI Biótica) los de mayor extensión, seguidos por la vegetación secundaria alta del Orobioma Azonal Subandino Tolima grande con 348,3 ha (2,8% del AI Biótica) y la vegetación secundaria alta del Orobioma Andino Cordillera central con 342,5 ha (2,7%). La presencia de estas coberturas naturales se encuentra asociadas principalmente a la protección de cuerpos de agua, zonas de alta pendiente y/o difícil acceso, como se pudo verificar durante la visita al proyecto.

Teniendo en cuenta las diferencias ecológicas y climáticas de los sistemas naturales a lo largo de la línea, la sociedad identificó, caracterizó y evaluó las coberturas naturales presentes en el AI biótica, según el ecosistema en el que se encontraron inmersas. De esa forma, con el objeto de cumplir los requerimientos del inventario forestal de acuerdo a la representatividad estadística (error de muestreo del 15% a una probabilidad del 95% para fustales), se realizó un muestreo estratificado proporcional tomando como estratos los ecosistemas (para el caso de los naturales) y las coberturas incluidas (para cultivos agroforestales, pastos arbolados y guaduales) y su proporción en la extensión total del área de influencia. Es así como se realizaron 369 parcelas con dimensiones de 10x100 m o 20x50 m, cumpliendo un área de 0,1 ha, en las nueve (9) coberturas con presencia de individuos con DAP mayor a 10 cm: cultivos agroforestales, pastos arbolados, arbustal abierto, bosque denso, bosque abierto, bosque de galería y/o ripario, guadua, vegetación secundaria alta y vegetación secundaria baja, considerándose apropiado para el análisis de los ecosistemas presentes en el AI Biótica.

De la visita de evaluación realizada al proyecto entre el 6 y 16 de mayo de 2019, fue posible evidenciar durante el recorrido realizado, el cual atraviesa 28 municipios de cuatro (4) departamentos del País, atravesando la cordillera central y parte de la oriental, es la alta intervención antrópica que presentan los diferentes ecosistemas, principalmente por el desarrollo de actividades agrícolas, ganaderas y de crecimiento poblacional, que conllevan una mayor presión sobre los recursos y generación de residuos. No obstante, se encuentran relictos de bosques asociados principalmente a la protección de cuerpos de agua, zonas de alta pendiente y/o difícil acceso de alta importancia y sensibilidad ambiental, como los bosques de niebla o el Bosque seco tropical, el cual posee una biodiversidad única de plantas y animales que se han adaptado a condiciones de estrés hídrico, presentando altos niveles de endemismo, sin embargo, es uno de los ecosistemas naturales más amenazados del país, por lo que el Ministerio de ambiente lo declaró como un ecosistema estratégico para la conservación.

Por otra parte, se encontraron individuos de *Ceroxylon quindiuense* (Palma de cera) en los valles alto andinos del departamento de Caldas principalmente, especie adoptada como árbol nacional mediante la Ley 61 de 1985, la cual prohíbe su tala.

De lo anterior, es importante resaltar que como lo indicó la sociedad y fue verificado durante el recorrido al trazado propuesto para la línea de transmisión y con ayuda del Geovisor ÁGIL de ANLA, se buscó intervenir la menor área posible de ecosistemas naturales de alta sensibilidad ambiental, de tal forma que fue necesario en repetidas ocasiones, cambiar la propuesta de localización de diferentes torres, lo cual puede verificarse con la codificación dada a cada una, así mismo, se restringe en algunos tramos, las áreas disponibles para el desarrollo de las actividades propias de la etapa constructiva.

Caracterización florística

Si bien los Términos de referencia TdR-17 para elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica del año 2018 y la metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales del mismo año, proponen la realización de la caracterización florística en términos de unidad de cobertura, la sociedad realizó la caracterización



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

florística y estructural de las coberturas naturales heterogéneas tales como bosques, arbustales y vegetaciones secundarias por ecosistema. Por su parte, las coberturas transformadas (pastos arbolados, cultivos agroforestales) y para la unidad de cobertura de guadua, dada su condición de homogeneidad, en la caracterización, no se realizó la subdivisión por ecosistemas, ya que los cambios entre biomas no fueron representativos. En ese sentido, se caracterizaron 58 ecosistemas y tres (3) unidades de cobertura con presencia de individuos leñosos, de los que se presenta para cada caso, composición florística, análisis de diversidad, análisis estructural y diagnóstico y análisis de regeneración.

Frente a la **cobertura de bosque denso**, ocupa 814,6 ha (6,49%) del área de influencia biótica - AIB del proyecto, en donde se identificaron en 6 biomas distintos, no obstante, fueron unificados en la caracterización los ecosistemas de Bosque denso del Orobioma andino Cordillera Central y el Bosque denso del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas, toda vez que la línea divisoria de estos, separaba fragmentos continuos.

Los fragmentos de bosque denso presentes en el AIB se encuentran en los municipios de Soacha y San Antonio del Tequendama en el departamento de Cundinamarca, municipios de Aránzazu, Manzanares, Marulanda, Neira y Salamina del departamento de Caldas y municipios de Falan y Casabianca del departamento del Tolima. Se realizaron en total 34 parcelas de caracterización. En términos generales, de acuerdo con el análisis de diversidad realizado por la sociedad para lo cual aplicaron cinco (5) índices, se encontró que la cobertura presenta una alta diversidad y riqueza, contrastado con una baja dominancia. Las especies dominantes son *Weinmannia tomentosa* L.f, *Quercus humboldtii* Bonpl. y *Cedrela montana*, especies representativas de los bosques alto andinos y andinos. Referente a la sucesión vegetal, se encontró que en la mayoría de los casos están presentes las tres (3) categorías de crecimiento y el tipo de vegetación presente es característico de espacios abiertos donde predominan las especies altamente tolerantes a la luz.

En cuanto al **bosque abierto**, esta cobertura representa el 2,4% (301,49 ha) del AIB, se encuentra distribuido en los departamentos de Caldas, Cundinamarca y Tolima, en los municipios de Manzanares (Corozal y La Gallería), Salamina (Corozal), Beltrán (Gramalotal), Pulí (Cabrera, Guayaquil, Inspección Palestina, Ocanda, Paramon), Tena (Guasimal y La Honda) y Ambalema (Mangón Tajo Medio), en donde se identificaron tres (3) biomas y se realizaron 15 parcelas de caracterización. De acuerdo con el análisis de diversidad realizado se obtuvo como resultado que se presenta una alta riqueza, media diversidad y se exhibe una leve dominancia de las especies *Quercus humboldtii* Bonpl, *Inga acuminata* Benth., *Myrcia fallax* Rich y *Vachellia tortuosa* (L.) Seigler.

Referente al **Bosque de galería**, se encuentra presente esta unidad de cobertura en los cuatro (4) departamentos que atraviesa el proyecto, está constituida por vegetación arbórea ubicada en las márgenes de los cuerpos de agua permanentes o temporales, razón por la cual se convierte en un agente regulador y protector de los cuerpos loticos presentes, ocupa 2111,1 ha (16,8%) del AIB. Si bien se identificó en trece (13) biomas, fueron unificados en la caracterización los ecosistemas de Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Andino Cordillera Central - Orobioma Subandino Nechí San Lucas y Bosque de galería y/o ripario Orobioma Subandino Chaparral-Orobioma Andino Nechí-San Lucas. En total se realizaron 128 parcelas incluyendo el análisis de diversidad se encontró que la cobertura presenta una alta variabilidad en la estructura horizontal mostrando una leve dominancia de *Guazuma ulmifolia* Lam. y a *Maclura tinctoria* (L.) D. Don ex Steud en 6 de los ecosistemas presentes, mientras que para los restantes ecosistemas no coincide ninguna especie, lo cual refleja su bajo grado de similitud tal como lo revelan los resultados del Índice de Jaccard y Sorensen, atribuido a las condiciones climáticas a las que están expuestos cada uno de los ecosistemas.

En cuanto al diagnóstico de sucesión vegetal, se encontró que las especies presentes son características de espacios abiertos donde dominan especies altamente tolerantes a la luz.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

La unidad de cobertura de **guadua** abarca 501,41 ha del área de influencia biótica que corresponde al 4% de la extensión total de dicha área. Está presente en 13 biomas de los cuatro departamentos pertenecientes al área de influencia del proyecto. Considerando la homogeneidad de los guaduales presentes en el área de estudio además de que este tipo de cobertura no presenta diferencias en estructura y composición entre ecosistemas, no se realizan los cálculos de diversidad Alfa, Beta, y curva de acumulación de especies. Para su caracterización fueron levantadas 19 parcelas de 0,01 ha, con dimensión de 10x10 de acuerdo con lineamientos generales para el manejo y aprovechamiento de guaduales establecidos en la Resolución No 1740 de 2016, proferida por el MADS. Considerando que esta cobertura no presenta diferencias en estructura y composición, se encontró que predomina el estado de maduros con 237, seguido de individuos en estado juvenil con 176 individuos registrados y sobremaduros presentaron 151 individuos.

El **arbustal abierto**, está constituido por una comunidad vegetal de especies herbáceas y matorrales, dominados por algunos individuos de mayor porte, formando un dosel irregular. Esta cobertura representa el 3,09% (387,93 ha) del AI biótica, se ubica en los departamentos de Cundinamarca y Tolima, en los municipios de Beltrán (Gramalotal), Tena (La Honda), Pulí (Cabrera, El Carmen, Guayaquil, Inspección Valparaíso, y Ocanda) y Ambalema (Mangón Tajo Medio), distribuido en dos (2) biomas. Para su caracterización fueron levantadas 8 parcelas encontrándose que en cuanto a diversidad presenta una alta variabilidad en la estructura horizontal mostrando una leve dominancia de las especies *Mabea occidentalis* Benth. y de *Piptocoma discolor* (Kunth) Aristeg. Respecto al diagnóstico y análisis de la sucesión vegetal, se encontró que las especies presentes son características de espacios abiertos donde dominan aquellas altamente tolerantes a la luz.

La unidad de cobertura denominada **vegetación secundaria alta** se caracteriza por la presencia de una vegetación de tipo arbóreo inferior cuyo estrato es más o menos continuo con una cobertura del 80% del área total y un dosel que no supera los 25 m de altura. Esta cobertura representa el 1,80% (1504,20 ha) del AIB, se ubica en los departamentos de Caldas, Tolima y Cundinamarca. Si bien se identificó su presencia en 16 biomas, es de indicar que se unificaron los ecosistemas de Vegetación secundaria alta Del Orobioma Andino Cauca Medio y Orobioma Subandino Nechí-San Lucas, debido a la continuidad de sus fragmentos. En total se realizaron 71 parcelas de caracterización y como resultados se encontró que la cobertura presenta una alta variabilidad en la estructura horizontal, mostrando una leve dominancia de algunas especies.

Respecto a la **vegetación secundaria baja**, se caracteriza por presentar principalmente vegetación arbustiva y herbácea con dosel irregular y presencia ocasional de árboles y enredaderas, que corresponden a estadios iniciales de la sucesión vegetal después de presentarse un proceso de deforestación de los bosques o aforestación de los pastizales. Esta cobertura representa el 3,68% (461,2 ha) del AIB, está presente en 16 biomas, a los que se realizaron 50 parcelas de caracterización en total. Se ubica en los departamentos de Caldas, Cundinamarca, Risaralda y Tolima, en los municipios de Ambalema, Aránzazu, Armero Guayabal, Belalcázar, Beltrán, Cachipay, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo, La Mesa, La Virginia, Lérida, Manizales, Manzanares, Marulanda, Neira, Pulí, Quipile, Risaralda, Salamina (Caldas), San Antonio del Tequendama y Soacha.

En cuanto a diversidad, la cobertura presenta una media variabilidad en la estructura horizontal con una leve dominancia de algunas especies. Referente al diagnóstico y análisis de la sucesión vegetal, se encontró que la vegetación es característica de espacios abiertos donde dominan especies altamente tolerantes a la luz.

La cobertura de **cultivos agroforestales**, incluye tierras ocupadas por cultivos anuales, transitorios o permanentes, en el área de estudio corresponden principalmente a cultivos frutales con presencia de especies empleados como sombrío. Esta cobertura es frecuente en áreas cercanas a los centros poblados y a zonas con pendientes bajas; abarca 329,27 ha del área de influencia biótica que corresponde al 2,62 % de la extensión total de dicha área. Está presente en 10 biomas de los cuatro departamentos pertenecientes al área de influencia, Cundinamarca, Tolima, Caldas y Risaralda y se



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

realizaron en total 15 parcelas de caracterización. Respecto a la diversidad, teniendo en cuenta que es una cobertura antrópica, se presentó una diversidad media, en donde se necesita muestrear menor cantidad de individuos para encontrar una especie distinta. Cabe mencionar que no existe un tipo florístico común entre biomas para la cobertura de cultivos agroforestales debido a la constante intervención antrópica existente en la zona, reflejada en el desarrollo particular de especies asociadas a otros sistemas productivos tales como *Cecropia peltata* L. y *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken.

Respecto al análisis estructural de la vegetación, se encontró que se registraron 294 individuos, donde la especie más abundante corresponde a la especie “Mango” *Mangifera indica* L., la cual representa el 20,74% (61 individuos) de la población total de individuos presentes en las 15 parcelas de muestreo. De igual forma, se evidencia que las siguientes especies con mayor valor de abundancia son *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken “Salvio” y *Theobroma cacao* L. “Cacao”. y *Persea americana* Mill “Aguacate”.

En cuanto al diagnóstico y análisis de la sucesión vegetal, se encontró que la especie *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken, es la especie que tiene mayor presencia en los estados de sucesión Fustal y Latizal.

Finalmente, en cuanto a la unidad de cobertura denominada **pastos arbolados**, se tiene que incluye tierras cubiertas de pastos en las que se han formado potreros con presencia de árboles de alturas mayores a cuatro metros distribuidos de forma dispersa. Esta cobertura abarca 1128,94 ha del Al biótica que corresponde al 8,99% de la extensión total. Está presente en 17 biomas de los cuatro departamentos pertenecientes al área de influencia Cundinamarca, Tolima, Caldas y Risaralda y se realizaron en total 29 parcelas de caracterización.

Respecto al análisis de beta diversidad se tiene que, debido a la alta intervención antrópica existente en la zona, se presenta el desarrollo particular de especies asociadas a tensionantes particulares o a sistemas productivos tales como *Guazuma ulmifolia* Lam. (ganadería), *Cecropia peltata* L. (áreas en recuperación posterior a procesos de desmonte y tala) y *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken y *Petrea pubescens* Turcz. (quemadas).

En cuanto al análisis de estructura, se registraron 273 individuos, donde la especie más abundante corresponde a *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken, la cual representa el 13,9% (38 individuos). De igual forma, se evidencia que las siguientes especies con mayor valor de abundancia son *Trichanthera gigantea* (Humb. & Bonpl.) Nees “Nacedero” y *Cecropia angustifolia* Trécul. “Yarumo”.

Respecto a la determinación de material florístico colectado, la sociedad indica que la determinación de las especies encontradas en campo fue realizada por el Herbario de la Universidad del Tolima y por el Ingeniero Forestal Gilberto Mahecha Vega, profesional especializado en botánica taxonómica quien revisó las muestras colectadas y las fotografías capturadas en campo. Al respecto es de indicar que en el anexo A5.2.1.1_A3 del complemento del EIA, se presentan los certificados de identificación botánica mencionados. El certificado expedido por el herbario de la Universidad del Tolima refiere que se realizó la determinación de 211 ejemplares. Por su parte, el ingeniero Gilberto Mahecha certifica la determinación de 1.521 ejemplares botánicos colectados para la caracterización del área de influencia del proyecto.

El grupo evaluador considera que los resultados reportados por la sociedad respecto a la caracterización de la flora, es consistente con el estado actual que presentan las coberturas vegetales en el área de influencia biótica y lo observado durante la visita de evaluación realizada al proyecto.

Caracterización de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Mediante Resolución 1041 del 19 de julio de 2019, el MADS levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre respecto al trámite que motiva el presente acto administrativo y establece en el párrafo 3 del artículo primero lo siguiente:

“Parágrafo 3.- Para los individuos de helechos arborescentes y especies arbóreas con veda nacional, que se encuentren en las áreas con dificultades de acceso por riesgo de pendiente y falta de permisos de ingreso correspondiente a 25,32 ha (47,73%) del área total de intervención puntual (50,94 ha) y en las cuales no fue posible la realización del censo al 100% de estos individuos, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, deberá solicitar un nuevo levantamiento de veda, donde se reporte el censo (inventario al 100%) de los individuos que se identifiquen con las respectivas coordenadas de los individuos, su localización cartográfica, archivos digitales Shape y datos dasométricos, con el fin de que esta Dirección del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgue el respectivo levantamiento parcial de veda de flora para estos individuos en particular”.

Al respecto, la sociedad interpuso recurso de reposición en contra del mencionado Acto Administrativo, el cual fue resuelto por el MADS mediante Resolución 1526 del 3 de octubre de 2019, en el sentido de CONFIRMAR en todas sus partes la Resolución 1041 de 2019.

En ese sentido y teniendo en cuenta las disposiciones del Decreto 2106 del 22 de noviembre de 2019 y numeral 2 de la Circular 820122378 del 2 de diciembre de 2019 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo sostenible - MADS, mediante oficio con radicación 20195874-2-000 del 12 de diciembre de 2019, esta Autoridad ambiental solicitó a la sociedad información relacionada con el levantamiento de veda de especies de flora silvestre, respecto al trámite de evaluación que motiva el concepto técnico. En ese sentido, la sociedad presentó mediante comunicación con radicado 2019201311-1-000 del 20 de diciembre de 2019 y comunicación con radicado 2020051988-1-000 del 3 de abril de 2020, información técnica de soporte de referencia para la imposición de medidas para la conservación de especies de flora silvestre (especies arbóreas y helechos arborescentes) sujetas a veda, aplicables a 24,82 ha (50,76%) del área total de intervención puntual (48,89 ha) del proyecto.

Por lo anterior, se realiza a continuación la evaluación de la información presentada por la sociedad.

En el capítulo de caracterización, la sociedad presenta la localización del proyecto, localización de las áreas de aprovechamiento general y de las áreas sobre las cuales se hace solicitud de imposición de medidas para la conservación de especies de flora silvestre sujeta a veda y que se relacionan a continuación:

Tabla 74 Área y número de polígonos por municipio

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	NUMERO DE POLÍGONOS	ÁREA CENSO (ha)
RISARALDA	LA VIRGINIA	28	0,21
	PEREIRA	5	0,05
	SUBTOTAL		0,26
CALDAS	ARANZAZU	4	0,03
	BELALCÁZAR	43	1,22
	MANIZALES	33	1,81
	MANZANARES	40	0,72
	MARULANDA	21	0,29
	NEIRA	37	1,34
	PALESTINA	14	0,39
	RISARALDA	15	0,70
	SALAMINA	13	0,11
	SUBTOTAL		6,61
TOLIMA	AMBALEMA	29	1,42
	ARMERO GUAYABAL	27	0,77
	CASABIANCA	30	1,14
	FALAN	14	0,44

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	NUMERO DE POLÍGONOS	ÁREA CENSO (ha)
	FRESNO	11	0,19
	HERVEO	9	0,43
	LÉRIDA	45	3,07
SUBTOTAL			7,46
CUNDINAMARCA	BELTRÁN	18	0,90
	PULÍ	11	0,57
	QUIPILE	42	1,50
	CACHIPAY	41	1,70
	LA MESA	25	1,13
	SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA	69	2,69
	SOACHA	29	0,46
	TENA	36	1,55
SUBTOTAL			10,50
GRAN TOTAL		689	24,83

Fuente: Recalculado por el grupo evaluador de la Tabla 2-2 del capítulo 2. Caracterización biótica de la comunicación con radicado 2019201311-1-000 del 20 de diciembre de 2019

Así mismo, se presentan las zonas de vida, biomas, ecosistemas y coberturas de la tierra de las áreas relacionadas en la tabla anterior.

Ahora bien, en el capítulo 3 se presenta la caracterización florística de los grupos de especies arbóreas y de helechos arborescentes en veda nacional. En la siguiente tabla se relacionan los individuos registrados en el censo realizado:

Tabla 75 Especies e individuos arbóreos en veda identificados en el censo forestal

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	# DE INDIVIDUOS	ÁREA BASAL (m²)	VOLUMEN TOTAL (m³)
Cyatheaceae	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Palma boba 1	45	0,699	3,641
	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Palma boba 2	37	0,388	0,788
	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Palma boba 6	21	0,352	0,870
	<i>Cyathea poeppigii</i> (Hook.) Domin	Palma boba 4	9	0,140	0,421
	<i>Alsophila incana</i> (H. Karst.) D.S. Conant	Palma boba	5	0,047	0,190
	<i>Alsophila erinacea</i> (H. Karst.) D.S. Conant	Palma boba 3	4	0,047	0,068
	<i>Cyathea andina</i> (H. Karst.) Domin	Palma boba 5	2	0,035	0,153
Juglandaceae	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Cedro nogal	4	0,112	0,628
Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	Roble	22	3,466	25,434
TOTAL			149	5,286	32,194

Fuente: Tabla 3-3 del capítulo 3. Caracterización florística grupos vedados de la comunicación con radicado 2020051988-1-000 del 3 de abril de 2020

La sociedad indica que la determinación botánica fue realizada en la Universidad de Antioquia Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Instituto de Biología Herbario a través del Registro Nacional de Colecciones Biológicas N°27 del 10 de diciembre de 2019 y el Biólogo Mauricio Gutiérrez, identificado con Tarjeta Profesional 3383411 egresado de la Universidad de Antioquia, información que se presenta en el anexo 2. Certificado de identificación de especies.

De la relación de especies registrada en la tabla anterior, es de indicar que las especies de la familia Cyatheaceae se encuentran reportados en el Apéndice II de CITES, la especie *Juglans neotropica* Diels (Cedro nogal) se encuentra en peligro (EN) tanto en la categoría de especies amenazadas establecida por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como en la Resolución 1912 de 2017; el *Quercus humboldtii* Bonpl (Roble), se encuentra reportado en la categoría vulnerables (VU) en la Resolución 1912 de 2017 y en la categoría de especies amenazadas establecida por UICN se reporta en preocupación menor (LC).

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

De acuerdo con la información consultada en el Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia (<http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co/es/>) todas las especies de helechos arborescentes identificadas tienen distribución en Colombia.

La sociedad realiza una descripción morfológica y botánica de cada una de las especies registradas en veda nacional.

Ahora bien, respecto a la regeneración natural, para la estimación de los individuos de latizales y brinzales, se emplea la información obtenida a partir de las parcelas del inventario forestal ubicadas dentro de los polígonos del escenario de aprovechamiento forestal previsto del proyecto.

El total de parcelas fue de 151 en coberturas con presencia individuos arbóreos y helechos arborescente del estado latizal y fueron empleadas 126 parcelas para realizar los análisis estadísticos, representando el 80.26%.

En la cobertura vegetal bosque abierto bajo, presenta un área de 0,16 ha y se estableció una parcela, razón por la cual no se presentan análisis estadístico y en la cobertura cultivos agroforestales, se establecieron ocho parcelas, las cuales corresponden a cultivos de café con esporádicos árboles, especialmente de frutales, tales como mango, ciruelo, etc., motivo por el cual tampoco se presentan cálculos de estadígrafos.

Tabla 76 Relación de parcelas para el estado latizal.

COBERTURA	PARCELAS ESTABLECIDAS EN CAMPO	PARCELAS USADAS EN ESTADÍSTICA
Bosque Galería	56	56
Bosque denso alto	10	5
Bosque denso bajo	9	5
Pastos arbolados	36	25
Vegetación secundaria alta	19	15
Vegetación secundaria baja	16	10
Arbustal Abierto	6	6
Sub-Total	152	126
Bosque abierto bajo	1	NA
Cultivos agroforestales	8	NA
GRAN TOTAL	161	

Fuente: Tabla 3-7 del capítulo 3. Caracterización florística grupos vedados de la comunicación con radicado 2020051988-1-000 del 3 de abril de 2020

En la siguiente tabla se presenta el resumen de los estadígrafos calculados para las coberturas vegetales analizadas para el estado latizal, las cuales cumplen con el error de muestreo solicitado.

Tabla 77 resumen de estadígrafos para parcelas de regeneración natural.

COBERTURA	PARCELAS USADAS EN ESTADÍSTICA (N)	ESTADÍGRAFOS					
		Media	Desv. Estándar	Error Estándar	Valor t	CV%	EM%
Bosque galería	56	3,56	1,99	0,26	2,00	55,85	14,77
Bosque denso alto	5	4,6	0,54	0,23	2,77	11,9	14,44
Bosque denso bajo	5	3,8	0,44	0,19	2,77	11,76	14,25
Pastos arbolados	25	5,4	1,84	0,38	2,07	34,23	14,00
Vegetación secundaria alta	15	4,26	1,15	0,28	2,13	27,25	14,89
Vegetación secundaria baja	10	4,3	0,91	0,28	2,22	22,06	14,88
Arbustal Abierto	6	4,33	0,51	0,2	2,57	11,91	12,16

Fuente: Tabla 3-8 del capítulo 3. Caracterización florística grupos vedados de la comunicación con radicado 2020051988-1-000 del 3 de abril de 2020

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

De lo anterior, la sociedad presenta en detalle el cálculo de los estadígrafos por cobertura vegetal inventariada y la localización de dos (2) parcelas en donde se registraron individuos de especies en veda en los municipios de Neira - Caldas y Casabianca – Tolima y en los anexos 2 y 3, las planillas del censo forestal y las hojas de cálculo con el inventario realizado, con el registro de 890 individuos de 149 especies, siendo *Senna spectabilis* (DC.) H.S. Irwin & Barneby, *Trophis caucan* (Pittier) C.C. Berg y *Zanthoxylum rhoifolium* Lam., las especies más abundantes del censo realizado.

En la siguiente figura se presenta un ejemplo tomado del MAG presentada por la sociedad respecto a la relación de individuos inventariados en veda y localización de las parcelas de muestreo de regeneración.

(Ver Figura 31 individuos inventariados en veda y localización de las parcelas de muestreo de regeneración en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

De lo anterior, el grupo de evaluación considera que la información de caracterización de especies de flora en veda nacional relacionada con especies arbóreas y helechos arborescentes presentada por TCE, respecto a la solicitud de imposición de medidas de manejo por aprovechamiento y afectación de estas especies, cumplen con lo establecido en el anexo 1 de la Circular 820122378 del 2 de diciembre de 2019, emitida por el MADS.

Fauna

Para la caracterización de la fauna silvestre, la sociedad realizó la agrupación de coberturas vegetales presentes en el área de influencia el proyecto, de tal forma que de las 24 coberturas de interés para la fauna silvestre identificadas conforme la metodología CORINE Land Cover, 2010, se homologaron en 8 categorías. Posteriormente se identificaron los biomas presentes en el AIB, de acuerdo con el área y representatividad para el proyecto, de tal forma que se definieron seis (6). En ese sentido, se caracterizó el 72,4% del AIB, el cual corresponde a 9.074,21 ha.

Ahora bien, fue posible verificar que las técnicas empleadas para cada grupo de fauna estuvieron basadas en la guía "Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales" (MADS, 2018) y el "Manual de Métodos para el Desarrollo de Inventarios de Biodiversidad" (Villareal et al, 2006) del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica TdR-17 y conforme al permiso de estudio para la recolección de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales, obtenido mediante Resolución 01083 del 10 de septiembre de 2017.

La sociedad presentó la caracterización de los grupos faunísticos de herpetos (reptiles y anfibios), mamíferos y aves llevado a cabo en 6 biomas y 8 coberturas de la tierra, realizando para cada caso el análisis de las especies potenciales para el área de influencia conforme verificación de información secundaria, análisis de composición, análisis de estructura, análisis trófico, análisis de amenazas y análisis de distribución a partir de información recolectada en campo en dos periodos de tiempo: del 18 de abril de 2018 al 30 de junio del 2018, y del 22 de noviembre del 2018 al 31 de diciembre del 2018.

Anfibios

De acuerdo con la información presentada en el EIA, para la caracterización de este grupo se llevaron a cabo 132 recorridos de detección visual y/o auditiva en las coberturas vegetales presentes en el AIB, con un esfuerzo de muestreo total de 816 horas/hombre y un éxito de captura de 35 especies, distribuidas en 9 familias y 2 órdenes, representando el 4,25 % de la fauna anfibia del país.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Respecto a la sensibilidad de las especies, se encontró una (1) especie de anfibio en el AIB del Proyecto dentro del Apéndice II de CITES, perteneciente al grupo de ranas venenosas del género *Dendrobates*. Los individuos de esta especie son comercializados de manera legal o ilegal al exterior por sus toxinas y llamativos colores, siendo utilizadas principalmente como mascotas. De otro lado, no se identifican especies de anfibios en veda a nivel nacional o regional. Sin embargo, se identificaron nueve (9) especies endémicas para Colombia. La familia más representativa fue Craugastoridae con tres (3) especies, seguido de esta, se encuentran la familia Centrolenidae, Dendrobatidae e Hylidae con dos (2) especies cada una. Por otra parte, no se identifican especies de anfibios con comportamientos migratorios, debido a que este grupo presenta desplazamientos muy cortos dada a su condición; así mismo, este grupo se encuentra circunscrito a una zona conocida como el ámbito de hogar, es decir, que estas especies dependen mucho de su entorno para la obtención de alimento, refugio y reproducción, manejándose estos lugares a escala de micro hábitat.

Reptiles

La sociedad indica que, para la caracterización de reptiles, se llevaron a cabo recorridos de detección visual en las coberturas vegetales presentes en el área de estudio, con un esfuerzo de muestreo total de 656 horas/hombre y un éxito de captura de 46 especies, de las cuales 45 pertenecen a 11 familias de lagartos y tres (3) de serpientes del orden de los escamados (Squamata) que se caracteriza por presentar el grupo de reptiles más versátiles y diversos, permitiéndoles vivir en muchas zonas de vida, ocupando variados hábitats y microhábitats. Por otra parte, el orden Testudines (tortugas), estuvo representado por una familia y una especie.

En cuanto a las familias, el grupo más representativo fue Colubridae (serpientes no venenosas) con el 39% de la riqueza total, seguida de las familias de saurios Dactyloidae y Gymnophthalmidae con una representación del 11%. Por su parte, la mayor riqueza en cada tipo de cobertura vegetal se da en las coberturas arbóreas como Bosques y Vegetación secundaria o en transición, albergando entre cuatro (4) y 10 especies. Estas coberturas presentaron elementos arbóreos importantes que permiten la conservación de la hojarasca y la humedad necesaria para el establecimiento de especies sensibles a los cambios sutiles, condiciones vitales debido a que las especies podrían desecarse por la temperatura o la exposición al viento.

Respecto a la sensibilidad de las especies, según los listados de la *IUCN Red List of Threatened Species* (2018) se registra una (1) especie de lagarto perteneciente a la familia Gymnophthalmidae (*Ptychoglossus bicolor*) en estado Vulnerable (VU), debido a la destrucción de los bosques, la urbanización y otras formas de degradación del hábitat representan amenazas para esta especie, ya que su abundancia parece disminuir después de la conversión del hábitat. A nivel nacional, no se identificaron especies amenazadas (VU, EN, CR). Respecto a CITES se registran dos (2) especies de reptiles dentro Apéndice II (*Boa constrictor* e *Iguana iguana*). De otro lado, se registraron seis (6) especies de reptiles endémicos para Colombia. La familia más representativa fue Dactyloidae con dos (2) especies, seguido de las familias Gymnophthalmidae, Sphaerodactylidae, Tropicuridae y Colubridae con una (1) especie cada una. Finalmente, no se identificaron especies de reptiles consideradas con hábitos migratorias.

Aves

Para la caracterización de este grupo se llevaron a cabo 91 transectos de observación en 217 Km en las coberturas vegetales presentes en el AIB, con un esfuerzo de muestreo total de 233 horas/hombre y la instalación de redes de niebla en 126 sitios en 22 días, registrándose un total de 263 aves pertenecientes a 57 familias de 24 órdenes.

En la avifauna registrada para el Área de Influencia del proyecto sobresale el orden Passeriformes, por el número de familias y especies, algo muy típico de Colombia en general, se destaca el alto número de especies de Thraupidae, por las áreas de montaña ya que tiene una alta capacidad de



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

mantener hábitats que simulan bosques aunque su estructura este muy fragmentada, sobre todo en cañones, lo cual permite que esta fauna pueda tener una alta dispersión, lo que sumado a la presencia de árboles con un mayor acceso a luz generan una amplia variedad de refugios.

En cuanto a la riqueza de especies por familia, la de mayor representatividad fue compartida por Tyrannidae y Thraupidae, resaltando que en las áreas del Bioma Orobioma Andino, se tiene una menor cantidad de familias, pero un mayor número de especies, ya que Tyrannidae tiene una alta expresión de especies en hábitats altoandinos.

En el muestreo en general se registró un alto número de especies de colibríes, Trochilidae con 21 especies, lo que muestra el alto potencial de especies que albergan hábitats andinos.

Respecto a la sensibilidad de las especies, en el AIB se identificó a *Andigena hypoglauca* (Terlaque andino), como la especie con mayor riesgo de amenaza de su extinción debido a que esta categorizado como NT (Cerca de estar amenazado) a nivel global según los criterios establecidos por la IUCN Red List (2018). A nivel nacional a partir de los listados establecidos por el Libro Rojo de Aves de Colombia y la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), esta especie se cataloga en amenaza de tipo (VU): Vulnerable, debido a que su principal amenaza es la perdida y la degradación de hábitat por la deforestación para el desarrollo agrícola y el pastoreo de ganado. Respecto a CITES, se registraron (34) especie de aves en el AIB del Proyecto dentro del Apéndice II, perteneciente al grupo de familias falconidae (azores y gavilanes), Psittacidae (loros, pericos), Trochilidae (Colibríes), Stringidae (Búhos) y Rhamphastidae (Tucanes, toritos), estas especies tienden a tener una distribución general amplia y aparecer en los monitoreos de fauna, sin embargo, es notable como las especies son más susceptibles a la extinción por tráfico ilegal de fauna. De otro lado, no se identifican especies de aves en veda a nivel nacional o regional. Por otra parte, se registraron cuatro (4) especies endémicas para Colombia correspondientes a Emberizidae *Atlapetes albofrenatus*, Trochilidae *Coeligena bonapartei*, Cracidae *Ortalis columbiana* y Tyrannidae *Synallaxis subpudica*.

Frente a los hábitos migratorios, la sociedad indica que, de las 263 especies de aves registradas en el área de influencia del proyecto, 19 son migratorias y se encuentran distribuidas en los siguientes biomas: 26OACC - 9 especies, OASCM -14 especies, OASTG - 2 especies, OSCM - 7 especies y ZATTG - 8 especies y tienen diferentes tipos de migración que se relacionan en la siguiente tabla.

Tabla 78 Clases de migración de las especies de aves reportadas para el AI del proyecto

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CARACTERÍSTICAS DE LA MIGRACIÓN		
			ORIENTACIÓN	RESIDENCIA	POLÍTICA
Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Iguaza Común	altitudinal y longitudinal	migratorio local	Nacional
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza real	latitudinal y longitudinal	invernante con poblaciones reproductivas permanentes	Transfronteriza
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita bueyera	latitudinal, altitudinal y longitudinal		Transfronteriza
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Guaco común	Latitudinal		Transfronteriza
Capitonidae	<i>Eubucco bourcierii</i>	Torito	Altitudinal	migratorio local	Nacional
Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Piranga roja	Latitudinal	invernante con poblaciones reproductivas permanentes	transfronteriza
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Guala común	Latitudinal	invernante no reproductivo	Transfronteriza

26 **Convenciones:** **Coberturas:** **AC:** Aguas continentales, **AR:** Arbustales, **B:** Bosque, **BGR:** Bosque de galería y/o ripario, **TAG:** territorios agrícolas, **VS:** Vegetación secundaria. **Biomas:** **OAAACO:** Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental, **OACC:** Orobioma Andino Cordillera central, **OASCM:** Orobioma Azonal Subandino Cauca medio, **OASTG:** Orobioma azonal Subandino Tolima grande, **OSCM:** Orobioma subandino del Cauca medio, **ZATTG:** Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CARACTERÍSTICAS DE LA MIGRACIÓN		
			ORIENTACIÓN	RESIDENCIA	POLÍTICA
Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	Paloma Collareja	Altitudinal	migratorio local	Nacional
Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina azul	Latitudinal	invernante no reproductivo	Transfronteriza
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	Latitudinal	invernante no reproductivo	Transfronteriza
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán	latitudinal, altitudinal y longitudinal	invernante con poblaciones reproductivas permanentes	transfronteriza y nacional
Rallidae	<i>Porphyrio martinica</i>	Tingua azul	altitudinal y longitudinal	migratorio local	Nacional
Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	Playero manchado	Latitudinal	invernante no reproductivo	Transfronteriza
Thraupidae	<i>Dacnis cayana</i>	Dacnis azul	Altitudinal	migratorio local	Nacional
Tyrannidae	<i>Elaenia frantzii</i>	Elaenia montañera	Altitudinal	migratorio local	Nacional
	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bienteveo rayado	Latitudinal	invernante no reproductivo	Transfronteriza
	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Cardenal	Latitudinal	invernante no reproductivo	Transfronteriza
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Siriri	latitudinal, altitudinal y longitudinal	invernante con poblaciones reproductivas permanentes	transfronteriza y nacional
	<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta sabanera	Latitudinal		Transfronteriza

Fuente: Tabla 5-31 del capítulo 5.2.1.1. Fauna, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Ahora bien, en respuesta al literal e, título 3.2. Medio biótico, artículo tercero del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017 mediante el cual se definió una alternativa para el proyecto, el cual cita:

“...e) La Sociedad debe realizar la caracterización de las especies de aves cuyas rutas de vuelo sean interrumpidas con el trazado del proyecto, analizando su distribución y el hábitat de las especies de aves locales y migratorias, para el área de influencia del proyecto.”

La sociedad presenta un análisis más detallado sobre los hábitos migratorios de las aves presentes en el AIB, a partir de características encontradas en los muestreos y algunas condiciones propias que se reporta en la literatura indexada. Entre las conclusiones presentadas, se extrae:

“(…) en el Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande y Orobioma Azonal Subandino Cauca medio, existe una tendencia a que los reportes de las especies migratorias estén en el estrato emergente, por lo que aumenta la capacidad de encuentro con el tendido, esto puede ser aún mayor si existen cuerpos de agua cercanos, de igual forma esta condición puede extenderse en todas las áreas de monitoreo, ya que como se ha mostrado el BGR y los cuerpos de agua tienden a concentrar a las aves en general (…)”

“(…) de las especies registradas, Cathartes aura, Dendrocygna autumnalis y Patagionesa fasciata son las especies que tiene mayor probabilidad de colisión con las redes porque prefieren espacios emergentes los cuales se cruzarían con el tendido (…)”.

“(…) Es importante mencionar que de las 19 especies aquellas que realizan movimientos altitudinales, que son 7 tienen menores probabilidades de encuentro con las redes porque sus movimientos de forrajeo implican desplazamientos cortos, los cuales tienden a evidenciar obstáculos y sus movimientos tienden a realizarse a través de la vegetación y en menor proporción en periodos concretos al año que tiene desplazamientos de mayor longitud.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

También a menor tamaño de las aves tienden a tener una mayor capacidad de visualización de obstáculos y esquivarlos, especies superiores a los patos tienden a tener mayores problemas con diferentes tipos de obstáculos, los cuales pueden incluir la línea de tendido (...)"

En cuanto a las áreas de importancia para la conservación de aves – AICAS, la sociedad identificó que el trazado del proyecto se intercepta con el área denominada "Bosques de la falla del Tequendama – CO180", con una extensión de 11.000 ha, se encuentra incluida en el Distrito de Manejo Integrado (DMI) Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui, zonas declaradas y manejadas por la CAR, información que es ampliada en las consideraciones realizadas en el ítem de Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas de la zonificación ambiental de este acto administrativo.

Sin embargo, en la información entregada no se refiere un análisis particular de especies migratorias con potencial de colisión y afectación de la movilidad en esta área, aun cuando se identifica como un área de importancia para la conservación de aves. En consecuencia, esta Autoridad generó un análisis específico para la identificación de áreas con mayor susceptibilidad para el grupo taxonómico de aves, enfocando dicho análisis en la potencial afectación por la confluencia de áreas de visibilidad baja (bosques de niebla) y por la presencia del Área de Importancia de Conservación de las Aves (AICA) Bosque de la Falla del Tequendama (CO180), declarado como AICA, debido a la presencia de especies de aves de importancia para la conservación, entre las que se encuentra *Crypturellus obsoletus*, para la cual se reportan registros en esta área en septiembre de 2006 y *Audubon watchlists*, considerada como de alta prioridad de conservación por la disminución de sus poblaciones.

Esta AICA incluye varias reservas y zonas protegidas como el Parque Nacional Chicaque, la Reserva Natural Privada Bosques Macanal y la Laguna de Pedro Palo, lugares conocidos por su buen estado de conservación y que están representados principalmente por formaciones vegetales de bosque andino, con existencia en algunos sectores de potreros, cultivos y plantaciones forestales con especies exóticas. Respecto al proyecto, se identifica que el trazado planteado atraviesa esta AICA a la altura de las Torres 438N, 439NN, 440NN, 441 NN y 442NN, presentando una superposición con las áreas de bosque de niebla identificadas entre la Torre 440NN y la Subestación, en los municipios de San Antonio del Tequendama y Soacha, como se evidencia a continuación:

(Ver Figura 32 AICA Bosque de la Falla del Tequendama CO180 con respecto al proyecto. en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

De acuerdo con el grupo de regionalización de esta Autoridad (202027), las especies de aves son las de mayor riqueza dentro de la Subzona hidrográfica del Río Bogotá. Dentro de estas, se destacan las especies *Rallus semiplumbeus* y *Porphyriops melanops*, por ser especies catalogadas En Peligro y en el caso particular de *R. semiplumbeus*, su importancia ecológica también se asocia a que es una especie endémica de la Sabana de Bogotá. Igualmente, *Anas discors* es una especie de relevancia a contemplar, toda vez que, es una especie migratoria con gran coincidencia de puntos de registro en la región, siendo una de las especies que por su tamaño y altura de vuelo tiene gran potencial de colisión con infraestructura asociada a proyectos de energía (torres).

Teniendo en cuenta el contexto general de distribución de las especies mencionadas anteriormente, se comparó la distribución potencial de las especies con el trazado planteado por el Proyecto LAV0017-00-2019, incluyendo además, la espacialización de las Áreas de Importancia para la Conservación de Aves y de las áreas de mayor probabilidad de distribución de los bosques de niebla, con el objetivo de identificar los posibles efectos ambientales a generar por el proyecto sobre este grupo taxonómico. En este sentido, para la especie *R. semiplumbeus*, el modelo de distribución potencial y el análisis de resistencia realizado por esta Autoridad Ambiental identifica al AICA "Bosques de la Falla del Tequendama" como el área limítrofe de distribución, toda vez que, la mayor gran parte

27 Reporte de alertas de la Subzona Hidrográfica del Río Bogotá. Disponible en la URL: <http://portal.anla.gov.co/reporte-analisis-regional-subzona-hidrografica-del-rio-bogota-szh-riobog>



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

de la movilidad de la especie se asocia a los humedales y otras AICAS localizadas en la cuenca media. No obstante, tal y como se puede observar en la siguiente figura, el trazado del proyecto además de estar emplazado de forma superpuesta con el AICA "Bosques de la Falla del Tequendama" y con áreas de probabilidad de distribución media- alta del bosque de niebla, puede potencialmente ocasionar una resistencia a la movilidad de la especie, limitando aún más su capacidad de movimiento hacia la Cuenca baja.

**(Ver Figura 33 Modelo de distribución
potencial de la especie *Rallus semiplumbeus* y su relación espacial con el diseño del
proyecto LAV0017-00-2019 en el área del AICA "Bosques de la Falla del Tequendama en
Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)**

Que en relación al análisis de la distribución de la especie *Porphyriops melanops*, en el área del AICA "Bosques de la Falla del Tequendama", el Memorando 2021003499 del 12 de enero de 2021, señaló:

En el mismo sentido, la distribución de la especie *Porphyriops melanops*, indica que el área del AICA "Bosques de la Falla del Tequendama" constituye un área con una probabilidad alta de ocupación por la especie que puede verse limitada por la existencia de elementos del paisaje que corten el vuelo hacia la zona baja del AICA y hacia el sur de la cuenca. Tal y como puede observarse en la siguiente figura, el trazado del proyecto en suma a otros proyectos ya existentes (LAV0005-13, LAV0006-13 y LAM2048), se establece como una barrera para la movilidad de la especie hacia la cuenca baja del Río Bogotá, constituyendo además una línea de contención para las especies de aves que se movilizan entre las AICAS de la Sabana de Bogotá y el Valle del Magdalena.

Que el Concepto Técnico 7821 de 22 de diciembre de 2020, continúa el respectivo análisis señalando:

**(Ver Figura 34 Modelo de distribución potencial de la especie *Porphyriops melanops* y su
relación espacial con el diseño del proyecto LAV0017-00-2019 en el área del AICA "Bosques
de la Falla del Tequendama" en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)**

Análisis particular sobre aves migratorias

Las aves migratorias neotropicales son especies que se reproducen en zonas boreales (Estados Unidos y Canadá) durante la época de verano entre mayo y septiembre, pero que por condiciones climáticas se moviliza hacia Centroamérica, Suramérica o las islas del Caribe para habitar el resto del año en situaciones menos adversas. De acuerdo con registros del Smithsonian's National Zoo & Conservation Biology Institute (2019), existen aproximadamente 200 especies de aves migratorias entre las cuales se incluyen principalmente aves cantoras como las tangaras, aves playeras como las golondrinas, aves rapaces como los gavilanes y algunas aves acuáticas como las cercetas.

Las rutas de dispersión y distancias de movilidad son características propias de las especies, llegando en algunos casos a alcanzar distancias de 16.000 kilómetros (*Calidris canutus*, *Calidris fuscicollis*). Puntualmente, para Colombia, actualmente existen registros que señalan la presencia ocasional, cíclica o permanente de 549 especies migratorias, de las cuales el 50% corresponde a especies de aves, de las cuales la mayoría presenta migraciones de tipo latitudinal y transfronterizo (Naranjo et al., 2012).

Adicionalmente, según registros del año 2012, aproximadamente el 7% de las especies migratorias en Colombia, presentan algún reporte de amenaza a nivel global y el 3% están en categoría de Casi Amenazadas. En una escala nacional, el 10% de las especies migratorias están amenazadas y el 2% se localizan en categoría de Casi Amenaza. Por otra parte, el conocimiento asociado a las rutas de migración y los sitios de concentración de aves migratorias en el país es insuficiente, de tal manera que, a la fecha existen registros de ocupación o presencia por avistamientos y muestreos rápidos, pero son escasos los procesos de seguimiento de las especies que permitan identificar con



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

certidumbre, los sitios de llegada o rutas de desplazamiento, por lo que, son grupos con alta vulnerabilidad de afectación con la inclusión de infraestructura aérea.

En consecuencia, con lo anterior, se realizó la revisión de los reportes de caracterización presentados por los proyectos y se comparó con la información disponible en las plataformas eBird, SIB y en la herramienta Biomodelos del Instituto Alexander von Humboldt. Los resultados de dicha revisión señalan que, los puntos de caracterización presentada en el EIA subzona hidrográfica de la Cuenca del Río Bogotá son insuficientes al no ser realizados a nivel de ecosistemas tal y como se generó la caracterización de flora. Por otra parte, las épocas de muestreo reportadas indican muestreos en una sola temporalidad y con muestreos únicos que no reflejan cambios en los ensamblajes de estos grupos, ni tampoco brindan información detallada sobre la ocupación y uso de hábitats por parte de especies migratorias.

Como parte del proceso de validación de la información entregada en el expediente, se realizó la revisión del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Bogotá, identificando el registro de más de 100 especies de aves en el área, de las cuales 25 tienen potencial de migración local, regional y supranacional, entre las que se encuentran *Anas discors*, *Anas georgica*, *Oxyura jamaicensis* y *Buteo swainsoni* como especies migratorias boreales; *Dendrocygna autumnalis* como migratoria local, *Pandion haliaetus*, especie con ruta migratoria variable y *Rallus semiplumbeus*, especie endémica en riesgo crítico que se moviliza entre humedales localizados por encima de los 1800 msnm.

Si bien todas las especies mencionadas anteriormente, tienen una distribución confirmada en las áreas de análisis, las caracterizaciones del proyecto, no relacionan de manera detallada su presencia en el área, pese a que, son especies que por su carácter de migración o de endemismo, pueden verse directamente afectadas por la infraestructura de los proyectos de transmisión de energía eléctrica ya que, a nivel regional, existen elementos clave para la movilidad de estos elementos tales como los embalses de Tominé y Neusa y las lagunas de Suesca y los Cerezos.

Frente a esto, el impacto de la infraestructura planteada por los proyectos de línea de transmisión en aves migratorias, se relaciona principalmente con la electrocución o colisión, dependiente de las características de tamaño, altura y características morfológicas de las especies. Sobre este entendido, la distribución potencial de *Anas discors*, "pato carrito", especie migratoria boreal, indica que el trazado de la línea de transmisión asociada al expediente LAV0017-00-2019, se localiza justo en la parte central del área de mayor probabilidad de distribución, en paralelo a una de las áreas donde mayor probabilidad y registros de ocurrencia fueron identificados (AICA Bosques de la Falla de Tequendama), siendo un elemento del paisaje que puede condicionar la exitosa movilidad de esta especie entre embalses, lagunas y humedales existentes en la sabana de Bogotá, pudiendo condicionar también el desplazamiento de muchas otras especies con alturas de vuelo similares a las alturas de construcción de la infraestructura eléctrica planteada.

(Ver Figura 35 Modelo de distribución potencial de la especie *Anas discors* y su relación espacial con el diseño del proyecto LAV0017-00-2019 en el área del AICA "Bosques de la Falla del Tequendama" en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Es concluyente entonces que, según los modelos de distribución potencial de especies de aves de alta importancia ecológica y de acuerdo con la sobreposición del trazado del proyecto con la ubicación del AICA "Bosques de la Falla del Tequendama", desde el contexto regional, el trazado planteado entre las Torres 440NN y la Subestación Nueva Esperanza (con cruce sobre el AICA), **no es ambientalmente viable**, siendo un motivo adicional para la negación de este tramo, quedando clara la necesidad de implementar medidas de manejo y monitoreo especiales en el restante del trazado que se emplaza de manera paralela al AICA con superposición.

En el mismo sentido, los vacíos identificados a lo largo del trazado en el reporte de aves migratorias y de la potencial afectación de rutas de movilidad existentes entre otras áreas y/o entre humedales, hace



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

necesario establecer la obligación de realizar un monitoreo de rutas de aves migratorias con altura de vuelo media (entre 30-100 m) en el recorrido general de la línea de transmisión y seguimiento de mortalidad de aves por colisión.

Por lo anterior y sobre el entendido que el Programa AICA acoge sitios que son altamente prioritarios para la conservación de las aves y la biodiversidad, considerados "hotspots" irremplazables y potencialmente vulnerables, esta Autoridad Adicional establece para la implementación dentro del Plan de Manejo Ambiental, medidas adicionales a las presentadas por la Sociedad, incluyendo obligaciones de establecimiento de desviadores de vuelo en mayor densidad en los tramos de cercanía al AICA mencionada, incluyendo además dentro del Plan de Seguimiento, monitoreos periódicos para la medición de la efectividad de los mismos que deberán ser objeto de cumplimiento durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto, acatando las restricciones, medidas y recomendaciones establecidas en los diferentes actos administrativos proferido por otras autoridades ambientales con interés en la protección de los objetos de conservación de estas áreas.

Mamíferos

La sociedad indica que, para la caracterización de este grupo se emplearon diferentes metodologías, para la captura de mamíferos pequeños, trampas Sherman, para la captura de mamíferos medianos mediante la instalación de trampas Tomahawk, para la captura de los mamíferos voladores como los murciélagos, se emplearon redes de niebla, y finalmente, se empleó observación directa y rastreo de indicios. A través del registro de información primaria se obtuvo que la riqueza de mamíferos se vio representada en 57 especies reportadas por los métodos de captura, observación directa, rastros u otras evidencias de su presencia.

Respecto a la sensibilidad de las especies, se encontró que tres (3) especies se encuentran en categoría de amenaza. La especie de primate *Aotus lemurinus*, se encuentra en categoría Vulnerable (VU) para Red list UICN, para el libro rojo de los mamíferos de Colombia y la Resolución 1912 de 2017 del MADS. Para UICN las especies de guache o cusumbo (*Nasuella olivacea*), se encuentra en categoría Casi amenazada (NT) y el venado (*Mazama rufina*) se encuentra en categoría Vulnerable (VU). Por otra parte, se registra una (1) especies dentro de los apéndices CITES, el zorro *Cerdocyon thous*, para el cual se prohíbe su comercio en el apéndice II. Así mismo, se registra la presencia de tres (3) especies de mamíferos endémicos a nivel nacional como son, la ardilla *Notosciurus pucheranii* y los ratones *Akodon affinis*, *Nephelomys childi*. Ahora bien, frente a los hábitos migratorios, entre los murciélagos, se registran siete (7) especies que se mueve entre distintas franjas de elevación dentro de su área de distribución efectuando movimientos altitudinales estacionales en respuesta a cambios en la disponibilidad de alimento. Entre las especies que presentan una migración local se encuentra *Vampyressa thuyone*, *Choeroniscus godmani* *Anoura caudifer*, y entre las especies que presentan una migración altitudinal – local se encuentran *Enchisthenes hartii*, *Dermanura phaeotis*, *Anoura geoffroyi* y *Platyrrhinus dorsalis*. Este comportamiento posiblemente se puede presentar en otras especies de la familia Phyllostomidae (Carollinae, Glossophaginae, Stenodermatinae y Sturnirinae).

El grupo evaluador considera que la sociedad presentó una adecuada identificación y descripción de los grupos faunísticos en el área de influencia biótica del proyecto a partir de la revisión de información secundaria y corroborado a partir del levantamiento de información primaria, lo cual le permitió establecer como el desarrollo del proyecto puede llegar a afectar el comportamiento de la fauna silvestre en el área de estudio.

Ecosistemas acuáticos

En respuesta al literal d, título 3.3.2. Medio biótico, artículo tercero del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, mediante el cual se definió una alternativa para el proyecto, el cual cita:



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

35. Realizar la caracterización del recurso hidrobiológico considerando dos periodos de toma de muestras, es decir una en periodo seco y una en el periodo húmedo.

La sociedad presenta en el anexo **A5.2.1.2. Ecosistemas acuáticos** del EIA, dos (2) informes de laboratorio realizados por SGI, uno en época de lluvias y el otro para época seca. En estos, se indica que se realizó el muestreo entre el 23 de febrero de 2018 y el 6 de junio del mismo año para la época de lluvias y entre el 2 de agosto y 9 de septiembre de 2018 para la época seca, en 25 cuerpos de agua loticos distribuidos en los cuatro (4) departamentos de influencia del proyecto, para las comunidades planctónicas (fitoplancton y zooplancton), perifítica, béntica, íctica y macrófitas. Respecto a las comunidades planctónicas (fitoplancton y zooplancton), perifítica y béntica se presenta la estructura, composición, hábitat y ecología, así como el análisis de índices y bioindicadores. Por su parte, respecto a la fauna íctica se presenta la composición de la comunidad, relación de especies sensibles y los comportamientos migratorios. Ahora bien, frente a la comunidad de macrófitas acuáticas se indica lo siguiente:

"(...) no se identificaron especies pertenecientes a este grupo de plantas ni en la interfase agua-tierra ni en la fase acuática para las dos épocas evaluadas (aguas altas y aguas bajas), lo cual puede estar relacionado con la época climática que se da en la zona de influencia del proyecto, lo cual genera cambios abruptos en las condiciones ecológicas del medio, siendo ausente en ciertas épocas del año, además de la geomorfología que presentaron los cuerpos de agua evaluados, presentando una envergadura pequeña".

Comunidad perifítica

Respecto a la estructura y composición de la comunidad perifítica, la sociedad indica que en las muestras analizadas se encontraron organismos pertenecientes al fitoperifiton, identificándose las divisiones Ochrophyta, Charophyta, Chlorophyta y Pyrrophytophyta, así como los phylum Cyanobacteria y Euglenophycota. La mayor representatividad en general, la tuvieron las Ocrofitas, microalgas presentes en 24 de los 25 puntos evaluados para la época de aguas altas (ausente en el punto AS24-Quebrada NN1 – RFPP Cuenca Alta Río Bogotá), y en los 24 puntos de muestreo para la época aguas bajas, registrando análogamente la mayor abundancia en la mayoría de los puntos.

En cuanto al hábitat y ecología, se indica que, en términos generales, la comunidad perifítica presente en los puntos de muestreo evidencian una estructura y composición diferente, lo cual se asocia a las condiciones propias de cada punto, en cuanto a la presencia de sólidos totales en el agua y los sustratos monitoreados, las cuales favorecieron el establecimiento o desarrollo específico de ciertos grupos taxonómicos. En la división Ochrophyta se reportaron los valores más altos tanto de abundancia como de riqueza, registrando representantes en 24 puntos de muestreo (para las dos épocas climáticas), con porcentajes altos de abundancia. En los sistemas monitoreados en el área del proyecto, el predominio de diatomeas está relacionado directamente con la baja disponibilidad de la luz en la columna de agua como resultado de la cantidad de sólidos allí presentes, ya que las diatomeas, en general, son tolerantes a las variaciones en la turbidez. Por su parte el registro de la división Charophyta señala la presencia de materia orgánica y un proceso de sedimentación alóctona, ya que las especies integrantes de esta división se ubican en el estrato superior de la columna de agua, en donde la penetración lumínica es mayor y se optimiza el aprovechamiento de penetración de luz solar optimizando el proceso fotosintético. La presencia de organismos indicadores de condiciones tanto mesotróficas como eutróficas en los puntos muestreados, señala presencia de materia orgánica e incidencia de procesos de descomposición, sin llegar a niveles críticos de contaminación.

Comunidad bentónica

En relación con la estructura y composición de este grupo, el estudio refiere que los organismos bentónicos colectados se reportaron en los 24 puntos de muestreo durante la época aguas bajas, mientras que se encontraron ausentes en los puntos AS11-Quebrada El Salado - RFN Ley 2da 59 y



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

AS15-Quebrada Santa Rosa - Caracterización AI para la época de aguas altas. Se registran representantes de los phyla Arthropoda, Annelida y Mollusca, destacándose el phyla Arthropoda por ser el más representativo en términos de riqueza y abundancia, con 10 órdenes: Coleóptera, Díptera, Ephemeroptera, Hemíptera, Lepidoptera, Megaloptera, Odonata, Plecoptera y Tricoptera de la clase Insecta; Amphipoda de la clase Malacostraca. Los anélidos estuvieron representados por la subclase Hirudineda, Lumbriculida y Tubificida. Los moluscos representados por los órdenes Architaenioglossa, Basommatophora y Neotaenioglossa de la clase Gastropoda, y el orden Verenoida de la clase Bivalvia. Como conclusión del análisis se indica que en general, la comunidad bentónica no estableció un patrón de composición entre los puntos de muestreo, presentando las mayores riquezas en los sistemas donde la vegetación acuática ofreció variedad de nichos para las diferentes formas de vida.

Respecto al hábitat y ecología, se refiere que la presencia de macroinvertebrados con diferentes niveles de sensibilidad frente a procesos de descomposición corrobora la presencia de materia orgánica evidenciada con los resultados obtenidos para las comunidades antes descritas.

Fitoplancton

En cuanto a estructura y composición se indica que la comunidad fitoplanctónica a la que pertenecen los organismos fotosintéticos autótrofos estuvo diversificada, observándose en todos los puntos evaluados la presencia de algas de las divisiones Ochrophyta, Chlorophyta, Xanthophyta y Charophyta, así como del phylum Euglenophycota y Cyanobacteria, así mismo se indica que la comunidad fitoplanctónica presente en los puntos de muestreo evidencian una estructura y composición semejante entre sí, lo cual se asocia a las condiciones comunes en cuanto a la presencia de material suspendido y materia orgánica en el agua, los cuales favorecen el establecimiento o desarrollo específico de ciertos grupos taxonómicos. Además, se evidencia una baja densidad de organismos debido a la baja estabilidad que tiene esta comunidad en la columna de agua de cuerpos loticos.

Zooplancton

Respecto a estructura y composición el estudio afirma que esta comunidad se registró en los 25 puntos de muestreo en la época de aguas altas, para la época aguas bajas solo se observó en 19 puntos de los evaluados, presentándose una baja riqueza y abundancia en las dos épocas evaluadas, condición debida probablemente por las características específicas de este grupo de microorganismos, los cuales se caracterizan por ser poco diversos en ecosistemas de aguas continentales de naturaleza lotica, ya que este tipo de cuerpos de agua presentan un flujo continuo de agua con una velocidad de la corriente específica, característica que dificultan el establecimiento de este tipo de microorganismos debido a que viven suspendidos en la columna de agua. Esta comunidad estuvo representada por los phyla Protozoa, Arthropoda, Rhizopoda, Nematoda y Rotífera.

Frente al hábitat y ecología se indica que respecto a la presencia y bioindicación de los organismos más sobresalientes, se observa que para el plancton en general se tienen registros de especies generalistas comunes en diferentes ambientes, aunque se podrían asociar a condiciones de mesotrofia principalmente para todos los ecosistemas acuáticos caracterizados. Algunos reportes puntuales de taxones asociados a presencia de materia orgánica podrían indicar que en algunos cuerpos de agua se está presentando una descomposición de material vegetal importante propia de las condiciones naturales de la mayoría de los ecosistemas evaluados.

Índices y bioindicadores

Los índices ecológicos muestran equilibrio en el comportamiento de las comunidades hidrobiológicas, ya que no se establecen taxones predominantemente fuertes para la mayoría de los puntos que puedan desplazar otros organismos menos adaptados, las dominancias que se evidencian están dadas en los puntos donde solo se evidencian dos o tres taxones y sus densidades varían muy poco. Se destaca



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

que las condiciones climáticas influyen en los cambios de composición, debido a que la oferta de recursos oscila con ésta. Al realizar el análisis de índices, la sociedad infiere que las condiciones de los cuerpos de agua evaluados son relativamente de una calidad media, tanto así, que precisamente permiten el establecimiento de comunidades hidrobiológicas sin ningún tipo de restricción.

Frente a bioindicadores, se afirma que algunos organismos identificados en las comunidades evaluadas indican que los cuerpos de agua tienden a tener características mesotróficas a eutróficas, lo cual podría estar influyendo en la estructura de las comunidades hidrobiológicas.

Comunidad de peces

El estudio refiere que se capturaron un total de siete morfoespecies, pertenecientes a dos (2) ordenes (Characiformes y Siluriformes) y siete familias, cuatro especies pertenecientes al orden Characiformes y tres (3) del orden Siluriformes. Los individuos más representativos en términos de frecuencia en los puntos de muestreo fueron la morfoespecie 1 del orden Siluriformes encontrado en cuatro (4) puntos para la época de aguas bajas, seguido por la morfoespecie 1 del orden Caraciformes determinadas en dos (2) puntos para la época de aguas altas de los 25 muestreados. Los puntos que presentaron mayor número de individuos fueron AS4-Quebrada de La Habana - caracterización AI y AS17-Quebrada García - Caracterización AI con 4 Ind cada uno para la época de aguas altas y AS14-Quebrada Zancuderal - Caracterización AI con 3 Individuos para la época aguas bajas.

En cuanto a especies sensibles, no se encontraron especies en alguna categoría de amenaza según las bases de datos al respecto. Así mismo, no se señalan especies con comportamientos migratorios definidos en las áreas donde se ubicará el proyecto. No obstante, se indica que de manera general y de acuerdo con el comportamiento de la comunidad de peces se presentan desplazamientos conforme se genera el incremento en los niveles de agua de los cuerpos de agua principales y sus tributarios. Es así que, para los meses de marzo a mayo y de noviembre a diciembre se presentan los mayores niveles de precipitación indicando movimientos a aguas arriba, en busca de las cabeceras; por su parte para los meses comprendidos entre enero – febrero y junio a septiembre debido a una reducción en los niveles de agua, las especies retoman los cauces principales, condiciones que se observan en toda el área donde se ubican los 25 puntos de muestreo.

Teniendo en cuenta la información presentada por la sociedad en la caracterización de los diferentes grupos presentes en el ecosistema acuático del área de influencia del proyecto y que no se solicitaron concesiones de agua, vertimientos y ocupaciones de cauce, se considera que la información es conforme y los resultados presentados es consistente con las características de los cuerpos de agua muestreados según lo verificado en la vista de evaluación y el área de influencia del proyecto.

Ecosistemas Estratégicos, Sensibles y/o Áreas Protegidas

La sociedad realiza una identificación, localización, descripción y análisis de las diferentes áreas sensibles y ecosistemas estratégicos identificados en el área de estudio del proyecto y cercana a la misma, mediante revisión de visores geográficos, SIAC, Tremactos, RUNAP y respuesta a consultas realizadas a las diferentes Autoridades ambientales de orden nacional, regional y local, información que fue verificada por el grupo evaluador mediante el uso de la herramienta ÁGIL de la ANLA y que se sintetiza en la siguiente tabla:

Tabla 79 Áreas protegidas presentes en el área de influencia del proyecto

ÁREAS PROTEGIDAS	FUENTE DE INFORMACIÓN DE ÁREA PROTEGIDA REVISADA	CONCLUSIÓN
Área protegida Distrito de Manejo Integrado	Se verifico SIAC (Capas – Distrito Nacional de Manejo Integrado y Distrito Nacional de Manejo Integrado Escala Oficial 1:100.000), Tremarctos, Correspondencia (anexo f.)	DMI Guásimo: Área de superposición con el área de influencia Biótica de 195,17 ha. El área intervenida es de 2,46 ha, correspondiente al 0,37% del área de influencia del Proyecto en el DMI y al 0,17% del área total del DMI. El área de servidumbre corresponde a 32,72 ha. Con una longitud de 4,88 km, 11 torres y 1 plaza de tendido.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ÁREAS PROTEGIDAS	FUENTE DE INFORMACIÓN DE ÁREA PROTEGIDA REVISADA	CONCLUSIÓN
		DMI Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjuí: Con un área de superposición de 132,41 ha con respecto al área de influencia Biótica. El área intervenida es de 17,77 ha, que corresponde al 2,18% del área de influencia del Proyecto en el DMI y al 1,33% del área total del DMI. El área de servidumbre es igual 20,30 ha. Con una longitud de 2,75 km, 8 torres y 1 plaza de tendido. DRMI Bosque seco Tropical de la Vertiente Oriental del Río Magdalena: se interviene con el área de influencia del proyecto en 356,08 ha. El área intervenida es de 0,63 ha. El área de servidumbre es igual 26,93 ha. Con una longitud de 4,15 km, 7 torres y 2 plazas de tendido.
Área protegida Reservas naturales de la sociedad civil	Se verificó SIAC (Capa – Reservas Naturales de la Sociedad Civil– Escala Oficial 1:100.000), Tremarctos 3.0 y Correspondencia (anexo f.)	RNSC Ranita Dorada: Interceptada por el área de influencia del proyecto en 40,80 ha, sin intervención ni presencia de sitios de torre. RNSC Urianaka: Interceptada por el área de influencia del proyecto en 2,92 ha. El área intervenida en cuanto al área de superposición corresponde a una extensión de 1,44 ha. Con una longitud de 0,23 km y sin presencia de sitios de torre.
Otras categorías de protección Ley segunda de 1959	Se verificó SIAC (Capa – Zonificación Central. Resolución 1922-2013– Escala Oficial 1:100.000), Tremarctos 3.0, Correspondencia (anexo f.)	Reserva Forestal Central: Se superpone 2415,41 ha con el área de influencia Biótica. El área intervenida corresponde a una extensión de 13,26 ha (0,55%). El área de servidumbre corresponde a 266,61 ha (10,81%). Con una longitud de 40,15 km, 68 torres y 6 plazas de tendido.
Ecosistemas estratégicos Nacimientos de Agua	Datos hidrogeológicos recopilados por GEOMA	Dentro del área de influencia del proyecto se IDENTIFICARON un total de 444 nacederos / manantiales, de manera aleatoria dentro del mismo.
Otras categorías de protección Reservas Forestales protectoras productoras	Radicado No. 20182100164. CAR (ver anexo A2. Generalidades / A2.1. Trámites ambientales / A2.1.2 Respuestas/Corporaciones), Tremarctos 3.0, Correspondencia (anexo f.)	RFPP Cuenca Alta del Río Bogotá: Área de superposición de 80,47 ha. El área intervenida corresponde a una extensión de 1,18 ha. El área de servidumbre corresponde a 17,1 ha (21%). Con una longitud de 2,59 km y 7 torres. La RFPP Cerro el Tabor no presenta intercepción con el área de influencia del proyecto.
Ecosistemas sensibles Áreas de Importancia Para la Conservación de Aves.	Áreas importantes para la Se verificó SIAC (Capa – conservación de aves – AICA- Escala Oficial 1:100.000)	AICA El Bosque de la Falla del Tequendama se superpone con el área de influencia del proyecto en 294,63 ha y con el área de influencia del medio biótico en 65,81 ha
Ecosistemas sensibles Patrimonio de la Humanidad	Se verifico Tremactos 3.0 (Capa – Patrimonio de la Humanidad – Escala Oficial 1:100.000)	Paisaje Cultural Cafetero: Área de superposición de 2823,97 (área principal= 204,48 ha y área de amortiguación=2619,49 ha) El área intervenida por servidumbre corresponde a 181,11 ha (área principal=16,84 y área de amortiguación= 164,27 ha). Con una longitud de 27,84 km (área principal=2,30 km y área de amortiguación= 25,5 km), 49 torres, 4 de ellas ubicadas en el área principal y 49 en el área de amortiguación.
Ecosistemas estratégicos Bosque Seco Tropical	Se verificó SIAC (Capa –Bosque Seco Tropical– Escala Oficial 1:100.000)	Bosque Seco Tropical de la Vertiente Oriental del Río Magdalena. Esta área se superpone con el área de influencia del proyecto en 1267,28ha y con el área de influencia del medio biótico en 502,49ha.
Ecosistemas estratégicos Áreas aferentes a bocatomas de acueductos rurales (ABACOS)	Se verificó GeoVisor CORPOCALDAS	Se identificaron ABACOS o áreas aferentes a bocatomas de acueductos rurales; no obstante, el emplazamiento de las estructuras del Proyecto se realizará mediante cimentaciones superficiales, con excavaciones que oscilan entre 2 m a 6 m de profundidad, sin llegar a los niveles de la napa freática y sin afectar la infiltración en los sitios de torre.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ÁREAS PROTEGIDAS	FUENTE DE INFORMACIÓN DE ÁREA PROTEGIDA REVISADA	CONCLUSIÓN
<u>Ecosistemas estratégicos</u> Bosques de niebla	Modelo de distribución potencial para el ecosistema de bosque de niebla desarrollado por el grupo de regionalización- SIPTA/ ANLA	Se identificaron tres sectores con superposición con áreas de alta distribución potencial de bosque de niebla. El primer sector, con una extensión de 46,2 km, se localiza entre la Torre 116 y la 201, entre los municipios de Neira, Aranzazu, Salamina, Marulanda y Manzanares. El segundo sector, con una extensión de 5,14 km, se localiza entre las Torres 208 y 221, en tre los municipios de Herveo y Fresno. Finalmente, el tercer sector, con una longitud de 5,05 km, se ubica entre la Torre 440NN y la Subestación Nueva Esperanza, entre los municipios de San Antonio del Tequenda y Soacha, justo entre las AICA Bosques de la falla del Tequendama y Humedales de la sabana de Bogotá.

Fuente: Modificado de Tabla 5-22 del capítulo 5.2.1.3. Ecosistemas estratégicos, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Reservas Forestales Protectoras Nacionales y Regionales

El proyecto, se traslapa con un área en esta categoría, la cual corresponde a la reserva forestal productora protectora de la cuenca alta del río Bogotá.

36. RFPP Cuenca alta del río Bogotá

La Reserva Forestal Productora Protectora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, declarada mediante el Artículo 2do del Acuerdo No. 30 de 1976, emitido por elINDERENA y aprobada mediante la Resolución Ejecutiva No. 76 de 1977 de la Presidencia de Colombia, puntualmente aquellas zonas comprendidas entre aguas arriba de la cota superior del Salto del Tequendama, con excepción de las tierras que están por debajo de la cota 2.650 msnm y que tuvieran una pendiente inferior al 100%.

Es pertinente señalar que el Artículo 202 de la Ley 3150 de 2011 expidió el Plan Nacional de Desarrollo 2011 – 2014 que modifica el Artículo 202 del Decreto / Ley 2811 de 1974, y determinó únicamente como áreas de reservas forestales aquellas con categoría de protección y producción. Por medio de la Resolución 0138 del 31 de enero de 2014, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realindera la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá y se toman otras disposiciones.

Por otra parte, el Artículo 204 de la Ley 1450 del 2012, establece que el MADS puede conceder la sustracción de áreas de reserva forestal, de acuerdo con lo estipulado en el Numeral 14 del Artículo 2º del Decreto Ley 3570 de 2011.

En la siguiente tabla, se presentan las características del traslape con la reserva:

Tabla 80 Intervención del proyecto en la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá

MUNICIPIO	TAMAÑO DEL ÁREA DE INFLUENCIA EN LA RFPP (ha)	ÁREA DE SERVIDUMBRE (ha) y (%*)	AREA INTERVENIDA (ha y %*)	LONGITUD (km)	CANTIDAD DE TORRES	CANTIDAD PLAZAS DE TENDIDO	AUTORIDAD AMBIENTAL
Soacha	Traslape con Al proyecto: 267,7 ha Traslape con el Al biótica: 80,47 ha	17,1 ha 1,12%	1,18 ha 0,44% * 0.20% **	2,59	7 (444, 445, 446, 447, 448N, 450N, 450AN)	0	MADS

Convención: (*) Porcentaje del área intervenida con respecto al área de influencia del Proyecto en el DRMI.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

(**) Porcentaje del área intervenida con respecto al área la RFPP CARB, sector 2 polígono 3, 592,93 ha (Resolución 138 de 2014 del MADS).

Fuente: Tabla 5-13 del capítulo 5.2.1.3. Ecosistemas estratégicos, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

En la siguiente figura, se muestra el traslape entre el proyecto y la reserva forestal protectora productora Cuenca Alta del Río Bogotá

(Ver Figura 36 Intervención del proyecto en la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá. en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020).

Mediante comunicación con radicación 2020048926-1-000 del 31 de marzo de 2020, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., presenta la Resolución 219 del 12 de marzo de 2020 proferida por el MADS, mediante la cual se sustraen de manera temporal y definitiva unas áreas de la Reserva forestal protectora de la cuenca alta del río Bogotá, la cual establece lo siguiente:

"ARTÍCULO PRIMERO. -EFECTUAR la sustracción definitiva de 0,48 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, solicitada por la sociedad **TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P.**, identificada con NIT. 901.030.996-7, para el desarrollo del proyecto "Segundo Refuerzo de Red del Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV" en el municipio de Soacha, Cundinamarca.

PARÁGRAFO. – Las áreas sustraídas definitivamente para la instalación de 7 torres de servicios se encuentran definidas en los anexos 1 y 2 del presente acto administrativo.

ARTÍCULO SEGUNDO. – EFECTUAR la sustracción temporal de 0,36 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, solicitada por la sociedad **TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P.**, identificada con NIT. 901.030.996-7, por el plazo de doce (12) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, para el desarrollo del proyecto "Segundo Refuerzo de Red del Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV" en el municipio de Soacha, Cundinamarca.

PARÁGRAFO 1. – Las áreas sustraídas temporalmente para el establecimiento de accesos a los sitios de torres de servicio se encuentran delimitadas por las coordenadas presentadas en el Anexo 3 del presente acto administrativo.

ARTÍCULO TERCERO. -NEGAR la sustracción temporal de 0,39 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, para la implementación de brechas del tendido de cables de transmisión (brechas de riego)".

Al verificar las coordenadas de las áreas sustraídas de la reserva forestal, bien sea de forma permanente y temporal, respecto a las áreas del proyecto presentadas en el MAG del EIA presentado como información adicional mediante comunicación con radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, se observa coincidencia con los siete (7) sitios de torre y sus accesos, como se observa en la siguiente figura:

(Ver Figura 37 Sustracción definitiva y temporal en áreas de sitios de torre y accesos en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

No obstante, lo anterior, se identificó que el sector del acceso hacia la torre 451N que se encuentra dentro de la reserva, no fue sustraído por el MADS, como se observa en la siguiente figura.

(Ver Figura 38 Sector de acceso no sustraído por el MADS en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Por otra parte, como se observa en la siguiente figura, del área del acceso propuesto al sitio de torre 447, solamente se sustrajo una parte de la misma.

(Ver Figura 39 Sector de acceso no sustraído por el MADS en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020

Reserva Forestal Protectora El Contento Las Palmas

La Reserva forestal protectora regional El Contento las Palmas fue establecida mediante Acuerdo 08 del 29 de junio de 2011 por CORTOLIMA, cuenta con 22,61 ha y está localizada en el municipio de Palocabildo en el departamento de Tolima. Como se puede observar en la siguiente figura, el área de influencia total del proyecto traslapa la reserva, no obstante, no será afectada por el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta que se encuentra a cerca de 4,8 km del área de intervención del proyecto y 3,78 km al área de influencia biótica (color verde).

(Figura 40 Reserva Forestal Protectora reginal El Contento Las Palmas en el área de influencia del proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Distritos Manejo Integrado (DMI) y Distritos Regionales de Manejo Integrado (DRMI). El proyecto, se traslapa con tres (3) áreas en esta categoría, como se muestra en la siguiente tabla y figura

Tabla 81 Traslape del proyecto con Distritos Regionales de Manejo Integrado

DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO	MUNICIPIO EN EL QUE DISTRIBUYE EL DMI	MUNICIPIO EN ÁREA DE INFLUENCIA PROYECTO	ÁREA DEL DMI EN EL AI DEL PROYECTO (ha)	TORES	AUT. REGIONAL	TRÁMITE	ESTADO ACTUAL
DMI Guásimo	La Virginia	La Virginia	Traslape con AI Proyecto: 647,94 ha Traslape con AI Biótica: 195,17 ha	11 (6ANN, 7N, 8NN, 9N, 10NN, 12N, 13NN, 14N, 15, 16, 17N)	CARDER	Estudio de coexistencia del proyecto con el DMI	Concepto técnico 00905 del 8 de abril de 2019. <u>Favorable para el desarrollo del proyecto</u>
DMI Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui	San Antonio del Tequendama	San Antonio del Tequendama	Traslape con AI proyecto: 65,45 ha Traslape con el AI biótica: 54,62 ha,	8 (440NN, 441NN, 442NN, 451N, 452, 453, 454, 455)	CAR	Sustracción dee reserva	Acuerdo 07 de 21 de mayo de 2020 <u>Se sustrae una extensión de 17,76 ha</u>
	Soacha	Soacha	Traslape con AI proyecto: 750,94 ha Traslape con el AI biótica: 77,79 ha				
	Total	Traslape con AI proyecto: 816,39 ha Traslape con el AI biótica: 132,41 ha					
DRMI Bosque Seco de la Vertiente Oriental del Río Magdalena	Nariño	Beltrán	Traslape con AI proyecto: 867,81 ha	7 (330, 331, 332N, 333, 334N, 335, 336N)	CAR	Sustracción de reserva	Acuerdo 08 de 21 de mayo de 2020 <u>Se sustrae de manera definitiva 26,92 ha y se sustrae de manera temporal una</u>
	Guataquí		Traslape con el AI biótica: 352,31ha				
	Beltrán						
	Jerusalén	Pulí	Traslape con AI proyecto: 6,25 ha				
	Pulí		Traslape con el AI biótica: 3,77ha				
	San Juan de Rio Seco						

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO	MUNICIPIO EN EL QUE DISTRIBUYE EL DMI	MUNICIPIO EN ÁREA DE INFLUENCIA PROYECTO	ÁREA DEL DMI EN EL AI DEL PROYECTO (ha)	TORES	AUT. REGIONAL	TRÁMITE	ESTADO ACTUAL
	Total	Traslape con AI proyecto: 874,06 ha Traslape con el AI biótica: 356,08ha					<u>extensión de 0,27 ha</u>

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de la Tabla 5-4 del capítulo 5.2.1.3. Ecosistemas estratégicos, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

(Ver Figura 41 Traslape del proyecto con Distritos Regionales de Manejo Integrado en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020).

37. Distrito de Manejo Integrado - DMI Guásimo

El Distrito de Manejo Integrado Guásimo se encuentra ubicado en el municipio de La Virginia del departamento de Risaralda y fue declarado a través del Acuerdo Número 021 de 2011 de la CARDER. Así mismo, mediante este Acto Administrativo, la corporación reservó y alindó este Distrito de Manejo Integrado como categoría de área protegida integrante del SINAP.

La sociedad indica que la longitud del trazado del Proyecto que atraviesa el DMI Guásimo corresponde a 4,88 km con la ubicación de 11 sitios de torre y una plaza de tendido, por lo que adelantó la respectiva gestión con la CARDER para poner en conocimiento dicho planteamiento de intervención y que atendiendo lo dispuesto en el Decreto 2372 de 2010, acerca de la responsabilidad de las Corporaciones Autónomas Regionales para la reserva, delimitación, alinderación, declaración, administración y sustracción de los Distritos de Manejo Integrado de carácter regional (Artículo 14), la CARDER informó a TCE., que no es política de la Corporación realizar sustracciones dentro de sus áreas protegidas. Por lo que se realizó una visita de reconocimiento de los sitios de torre, entre profesionales de TCE y funcionarios de la CARDER el 12 de junio de 2018 y se levantó un acta adjunta al EIA en donde se acordó *“No se generará sustracción de la reserva en Guásimo, sino una coexistencia del Proyecto dentro del DMI, ya que los sitios de torre previstos no afectan el área de preservación del DMI”*.

De lo anterior, es de indicar que durante la visita de evaluación ambiental realizada al proyecto entre el 6 a 16 de mayo de 2019, se realizó reunión con funcionarios de CARDER y se contó con el acompañamiento de dos (2) profesionales para el recorrido realizado a algunos sitios de intervención y al predio La Roncadora donde se proponen acciones de compensación del componente biótico. En la reunión mencionada y durante el recorrido, los funcionarios expresaron que efectivamente CARDER no realiza sustracción de reservas, sino que emite concepto de coexistencia respecto a los proyectos planeados en las áreas de DMI.

Al respecto, CARDER emite el Concepto técnico 00905 del 8 de abril de 2019, presentado a esta Autoridad el 30 de mayo de 2019 mediante comunicación con radicado 2019073323-1-000, manifestando como conclusión, que es favorable la coexistencia del proyecto en el DMI Guásimo.

No obstante, al no contar con las coordenadas o MAG bajo la cual se pronunció esa autoridad regional, la ANLA mediante oficio con radicado 2019145190-2-000 del 23 de septiembre de 2019, solicitó esta información a CARDER.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

En respuesta, mediante oficio con radicado 2019163709-1-000 del 21 de octubre de 2019, la Corporación remitió a esta autoridad, los shapes de las áreas que se consideran compatibles respecto al DMI Guásimo.

Ahora bien, una vez verificada el MAG de las áreas bajo la cual se pronunció la corporación, se encontró coincidencia con el MAG presentada a esta Autoridad, de las áreas a intervenir por el desarrollo del proyecto, a excepción de un área solicitada para realizar aprovechamiento forestal, tal como se muestra en la siguiente figura:

(Ver Figura 42 Áreas consultadas con CARDER para pronunciamiento de coexistencia del proyecto con DMI Guásimo en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

38. DMI Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjuí

El Distrito de Manejo Integrado Sector Salto del Tequendama - Cerro Manjuí, se encuentra ubicado en los municipios de Albán, Anolaima, Cachipay, Bojacá, Zipacón, San Antonio del Tequendama, Tena, Soacha y Facatativá del departamento de Cundinamarca, fue declarado mediante el Acuerdo 043 de 1999 de la CAR publicado en el Diario Oficial No. 48.874 de 2013; declarado así en razón al nacimiento numerosos cuerpos de agua, la presencia de drenajes que tributan sus aguas a fuentes hídricas y preservación de flora y fauna existente en la zona.

Los objetivos de conservación del DMI Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjuí, adoptados mediante el Acuerdo 007 del 21 de marzo del 2017 expedido por la CAR, en resumen, son los siguientes:

39. Preservación y recuperación de las zonas de recargas de acuíferos, nacimientos y rondas de quebradas tributarias;
40. Conservación y recuperación de los ecosistemas estratégicos de bosque andino existentes, preservación de las poblaciones y los hábitats necesarios para la supervivencia de las especies de flora y fauna que presentan condiciones particulares de especial interés para la conservación de la biodiversidad y protección de los espacios naturales y paisajísticos, aptos para el deleite, la recreación, la educación, el mejoramiento de la calidad ambiental y la valoración social de la naturaleza.

La longitud del trazado del proyecto que atraviesa el DMI sector Salto del Tequendama – Cerro Manjuí corresponde a 2,75 km, el área a intervenir es de 17,77 ha que corresponde al 0,17 % del área total del DMI. Se tiene proyectada la instalación de 8 torres y una plaza de tendido (Pt 55N).

De lo anterior, a través comunicación con radicado 2020127198-1-000 del 5 de agosto de 2020, TCE presenta a esta Autoridad el Acuerdo 07 del 21 de mayo de 2020 proferido por la CAR mediante el cual *"se sustrae una extensión de 17,76 ha que se localizan en el Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Sector Salto del Tequendama – Cerro de Manjui, (...) para el Proyecto "Segundo Refuerzo de Red en el área oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500kv, adjudicado mediante la convocatoria pública UPME 07 – 2016"*.

Ahora bien, una vez verificadas las coordenadas relacionadas en el Acto Administrativo en mención, se puede ver que hay consistencia con las áreas a intervenir por el proyecto presentadas a esta Autoridad, como se puede ver en la siguiente figura:

(Ver Figura 43 Áreas sustraídas por la CAR en el DMI Salto del Tequendama – Cerro Manjui para desarrollo del proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

DRMI Bosque Seco de la Vertiente Oriental del Río Magdalena

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

El Distrito Regional de Manejo Integrado del Bosque Seco de la Vertiente Oriental del Río Magdalena se encuentra ubicado en los municipios de Nariño, Guataquí, Beltrán, Jerusalén, Pulí y San Juan de Rioseco en el departamento de Cundinamarca, fue declarado mediante el Acuerdo 20 del 17 de julio de 2018 de la CAR. Declarado así por la importancia del Bioma de Bosque Seco Tropical, con el propósito de garantizar la oferta de bienes y servicios ofrecidos por dicho ecosistema.

Los objetivos de conservación de Distrito Regional de Manejo Integrado Bosque Seco de la Vertiente Oriental del Río Magdalena contenidos en el Acuerdo CAR 20 de 2018, expuestos en su artículo 3º proponen: *"Garantizar la oferta bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano, correspondientes a fauna, flora, paisajes y recurso hídrico, que ofrece el bioma de Bosque seco tropical, en la Vertiente media del río Magdalena, municipios de San Juan de Rioseco, Pulí, Beltrán, Jerusalén, Guataquí y Nariño."*

El área a intervenir por el Proyecto dentro del DRMI es 0,63 ha, lo que equivale al 0,002% del área total. Se tiene proyectada la ubicación de 7 sitios de torre y una longitud del trazado de 4,15 km, Asimismo, dentro del DRMI, se plantea la ubicación de 2 plazas de tendido (Pt-41 y Pt-42), con un área de 0,34 ha.

De lo anterior, a través comunicación con radicado 2020127198-1-000 del 5 de agosto de 2020, TCE presenta a esta Autoridad el Acuerdo 08 del 21 de mayo de 2020 proferido por la CAR mediante el cual en su artículo primero sustrae de manera definitiva 26,92 ha para el desarrollo del proyecto en el Distrito Regional de Manejo Integrado Bosque Seco de la Vertiente Oriental del río Magdalena

Por otra parte, mediante artículo segundo se sustrae de manera temporal y para el desarrollo de las obras de adecuación del acceso a la torre 336N, una extensión de 0,27 ha.

Ahora bien, una vez verificadas las coordenadas relacionadas en el Acto Administrativo en mención, se puede ver que los polígonos sustraídos de forma definitiva se encuentran desplazados (color rosado del área del DRMI (color naranja) y por lo tanto el polígono de aprovechamiento forestal denominado BR-181 no quedó cubierto en su totalidad, como se puede ver en la siguiente figura:

(Ver Figura 44 Áreas sustraídas por la CAR en el DRMI Bosque Seco de la Vertiente Oriental del río Magdalena para desarrollo del proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Reservas Naturales de la sociedad civil RNSC. El proyecto, se traslapa con dos (2) de estas áreas, descritas a continuación:

RNSC RANITA DORADA

"La Reserva Natural de la Sociedad Civil (RNSC) Ranita Dorada cuyo titular es la Fundación ProAves de Colombia, se localiza en el corregimiento de El Líbano en el municipio Falan, departamento del Tolima (predios El Diamante y El Contenido), y se encuentra registrada ante Parques Nacionales Naturales de Colombia, mediante la Resolución No 0190 del 21 de diciembre de 2015, con un área de 41,79 ha. Esta reserva nace para la conservación de especies amenazadas de anfibios tales como Andinobates doriswainsonae (antes Ranitomeya doriswainsonae) y Andinobates tolimensis (antes Ranitomeya tolimense), y cuyos objetivos de conservación también contemplan especies como: Cochranella rosada EN (En peligro), Cochranella susatamai VU (Vulnerable), Cochranella punctulata VU (Vulnerable), Centrolene prosoblepon LC (Preocupación menor), Centrolene robledo VU (Vulnerable), Bolitoglossa lozanoi LC (Preocupación menor), Eleutherodactylus fallax EN (En peligro), Eleutherodactylus penelopus VU (Vulnerable) y Eleutherodactylus raniformis VU (Vulnerable)".

Como se observa en la siguiente figura esta reserva se encuentra localizada al interior del área de influencia biótica del proyecto, no obstante, no interfiere directamente con el proyecto ya que en esta



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

área no se contempla la construcción de sitios de torre, paso de la servidumbre de la línea del Proyecto ni el uso de accesos a sitios de torre

(Ver Figura 45 Localización Reserva Natural de la Sociedad Civil – RNSC Ranita Dorada en el área de influencia del proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

La sociedad relaciona y adjunta en el anexo h. Relacionamiento Autoridades, las actas de reuniones TCE-ARB-18-AB-0010-W y TCE-ARB-18-AB-0011-W, realizadas el 8 de noviembre de 2018 y 12 de diciembre del mismo año, respectivamente con el señor Alexander Cortés, director de conservación de la fundación ProAves con el objeto de Socializar a la Fundación el Proyecto, sus etapas, impactos, medidas de manejo ambiental y su relación con la RNSC Ranita Dorada, así mismo se adjunta copia de la notificación sobre no intervención directa de la RNSC Ranita Dorada remitida a la Fundación ProAves, cumpliendo de esta forma con lo establecido en el numeral 2 del artículo 2.2.2.1.18.13. Consentimiento previo del Decreto 1076 de 2015, el cual refiere:

"ARTÍCULO 2.2.2.1.18.13. Consentimiento Previo. La ejecución de inversiones por parte del Estado que requieran licencia ambiental y que afecten una o varias Reservas Naturales de la Sociedad Civil debidamente registradas, requerirá del previo consentimiento de los titulares de las mismas. Para tal efecto, se surtirá el siguiente procedimiento: (...) "

41. El ejecutor de la inversión deberá notificar personalmente al titular o titulares de las reservas registradas. Dicha notificación deberá contener:
42. Descripción del proyecto a ejecutar y su importancia para la región, con copia del Estudio de Impacto Ambiental si ya se ha elaborado;
43. Monto de la inversión y términos de ejecución;
44. Solicitud de manifestar el consentimiento previo ante la autoridad ambiental respectiva dentro del término de un (1) mes contado a partir de la notificación. (...)

Ahora bien, es preciso mencionar que esta Autoridad mediante oficio con radicación 2019165623-2-000 del 24 de octubre de 2019, solicitó a la FUNDACIÓN PROAVES propietaria de la Reserva Natural de la Sociedad Civil RANITA DORADA RNSC 085-10, consentimiento relacionado con el trámite administrativo de evaluación de la solicitud de licencia ambiental para el proyecto

Al respecto, mediante oficio con radicado 2019173039-1-000 del 6 de noviembre de 2019, la FUNDACIÓN PROAVES de Colombia la Fundación Proaves de Colombia dio respuesta, indicando que ha tenido varios acercamientos con la sociedad en donde se les socializó las particularidades del proyecto y que el trazado definitivo propuesto para el EIA, si bien se encuentra el AIB del proyecto, no interviene con su infraestructura la Reserva.

RNSC URIANAKA

"La Reserva Natural de la Sociedad Civil Urianaka, propiedad de la Señora Constanza Cecilia Malavert Chávez, se encuentra localizada en la vereda Las Margaritas, en el municipio de La Mesa departamento de Cundinamarca, registrada ante Parques Nacionales Naturales de Colombia mediante la Resolución No. 130 del 11 de septiembre de 2018.

Conforme a los lineamientos del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, se proponen los siguientes objetivos de conservación para la RNSC Urianaka: 1) Conservación de las muestras de Bosque Seco Tropical y Bosque Húmedo Tropical que configuran el predio dedicado a ser Reserva Natural de la Sociedad Civil Urianaka y que dan sustento a la variedad de fauna existente en la zona. 2) Recuperar y Preservar las fuentes de agua como la Quebrada Chorro y los nacimientos propios presentes en la reserva y que sustentan la riqueza en fauna y flora de la RNSC Urianaka.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Así mismo, se ha declarado que los usos y actividades contemplados para la reserva incluyen: Educación ambiental, Recreación y ecoturismo, Investigación básica y aplicada, Producción o generación de viene y servicios ambientales directos a la reserva e indirectos al área de influencia de la misma, Construcción de tejido social, la extensión y la organización comunitaria, Habitación permanente, Aprovechamiento maderero doméstico y aprovechamiento sostenible de recursos no maderables, Acciones que conduzcan a la conservación, preservación y recuperación de poblaciones de fauna nativa y actividades que conduzcan a la conservación, preservación, regeneración y restauración de los ecosistemas presentes al interior de la reserva”.

Una vez verificada por esta Autoridad la información del modelo de almacenamiento geográfico -MAG presentado por la sociedad y con la ayuda de la plataforma de ÁGIL de ANLA, el trazado de la línea de transmisión proyectada, atraviesa el área de la reserva por el vano de las torres 400NN y 401, con un área de intervención de dos (2) polígonos de aprovechamiento forestal que suman un área de 0,09 ha, superposición de la servidumbre de 1,44 ha y con el área de influencia biótica del proyecto en 2,92 ha.

(Ver Figura 46 Localización Reserva Natural de la Sociedad Civil – RNSC URIANAKA en el área de servidumbre del proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

De acuerdo con la información presentada en el MAG del proyecto, se tiene previsto realizar el aprovechamiento forestal en cuatro (4) polígonos solicitados por la sociedad al interior de la reserva, como se observa en la siguiente figura:

(Ver Figura 47 Área e individuos solicitados para aprovechamiento forestal al interior de la Reserva Natural de la Sociedad Civil – RNSC URIANAKA en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

La sociedad relaciona y adjunta en el anexo h. Relacionamiento Autoridades que se encuentra en la ruta A5.2.1.3. Áreas protegidas, las actas de reuniones TCE-ARB-19-AB-0001-W y TCE-ARB-19-AB-0002-W realizadas con la señora Constanza Malavert propietaria de la reserva, el 14 de enero y 6 de marzo de 2019, respectivamente, con el objeto de socializar el Proyecto, sus etapas, impactos, medidas de manejo ambiental y su relación con la RNSC Urianaka, así mismo se adjunta copia de la notificación sobre intervención directa de la RNSC Urianaka remitida a la señora Malavert el 11 de febrero de 2019.

De lo anterior, es necesario indicar que no se encontró evidencia en la notificación enviada a la señora Malavert, ni en las actas presentadas por la sociedad, que se le informara a la propietaria de la Reserva, sobre la necesidad de realizar aprovechamiento forestal para el emplazamiento del proyecto al interior de la reserva.

Ahora bien, al verificar el aprovechamiento forestal solicitado para el caso del área censada (de los 4 polígonos solicitados) se encontró que corresponde a 25 árboles presentes en la cobertura de Bosque de galería (Guadua), como se observa en la siguiente tabla:



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Tabla 82 Aprovechamiento forestal solicitado para el área “Brecha 204” al interior de la RNSC Urianaka

ID Políg.	Código individuo	Especie	Número com.	DAP (cm)	Altura TOTAL (m)	Altura comercial (m)	Área basal (m²)	Volumen TOTAL (m³)	Volumen comercial (m³)	Biomasa (kg)	Carbono (kg)
BR-204	BR-204-AJ624	Guazuma ulmifolia Benth.	Guacimo	15,597184	15	3	0,019107	0,17	0,03	58,50	28,25
BR-204	BR-204-AJ625	Guazuma ulmifolia Benth.	Guacimo	11,459156	12	2,5	0,070313	0,07	0,02	33,21	16,60
BR-204	BR-204-AJ626	Guazuma ulmifolia Benth.	Guacimo	12,732395	13	3	0,012732	0,10	0,02	39,97	19,99
BR-204	BR-204-AJ627	Guazuma ulmifolia Benth.	Guacimo	11,140846	12	2	0,009748	0,07	0,01	32,28	16,14
BR-204	BR-204-AJ662	Trichanthes gigantea (Humb. & Bonpl.) Nees	Nacedero	26,419721	15	2	0,546252	0,49	0,07	99,69	49,84
BR-204	BR-204-AJ663	Cupania americana L.	Maraco	16,870424	12	3	0,068827	0,16	0,04	45,27	22,63
BR-204	BR-204-AJ675	Tabebuia rosea (Bertol.) Bertolet ex A.DC.	Flor morado	31,194369	16	4	0,076426	0,73	0,18	150,66	75,33
BR-204	BR-204-AJ676	Tabebuia rosea (Bertol.) Bertolet ex A.DC.	Flor morado	14,642255	15	3	0,016839	0,15	0,03	46,30	23,15
BR-204	BR-204-AJ677	Tabebuia rosea (Bertol.) Bertolet ex A.DC.	Flor morado	22,918312	13	4	0,041253	0,32	0,10	89,84	44,97
BR-204	BR-204-AJ678	Tabebuia rosea (Bertol.) Bertolet ex A.DC.	Flor morado	37,160567	17	4	0,110904	1,13	0,27	192,75	96,37
BR-204	BR-204-AJ679	Trichanthes gigantea (Humb. & Bonpl.) Nees	Nacedero	14,642255	16	7	0,287275	0,16	0,07	54,93	29,47
BR-204	BR-204-AJ680	Tabebuia rosea (Bertol.) Bertolet ex A.DC.	Flor morado	23,236622	14	3,5	0,042407	0,36	0,09	98,20	49,10
BR-204	BR-204-AJ681	Orton gossypifolius Vahl	Algodonillo	10,822536	12	2	0,009199	0,07	0,01	36,66	18,33
BR-204	BR-204-AJ682	Mezura tinctoria (L.) D.Don ex Steud.	Dinde	14,960565	10	1,8	0,017579	0,11	0,02	63,56	31,78
BR-204	BR-204-AJ683	Cecropia goudotiana (Ruiz & Pav.) G.Don	Yarumo	11,140846	12	7	0,009748	0,07	0,04	25,41	12,70
BR-204	BR-204-AJ684	Cupania americana L.	Maraco	10,345071	13	3	0,006405	0,07	0,02	30,07	15,04
BR-204	BR-204-AJ685	Cupania americana L.	Maraco	11,777496	9	2	0,010694	0,06	0,01	23,70	11,85
BR-204	BR-204-AJ686	Tabebuia rosea (Bertol.) Bertolet ex A.DC.	Flor morado	37,878376	16	2,5	0,11269	1,08	0,17	182,95	91,47
BR-204	BR-204-AJ687	Cecropia goudotiana (Ruiz & Pav.) G.Don	Yarumo	20,053523	12	7	0,031584	0,23	0,13	45,74	22,87
BR-204	BR-204-AJ689	Tabebuia rosea (Bertol.) Bertolet ex A.DC.	Flor morado	33,740648	17	6	0,088413	0,91	0,32	173,15	86,57
BR-204	BR-204-AJ690	Jacaranda caucana Pittier	Guatanday	30,557749	15	4	0,073339	0,66	0,18	148,61	74,31
BR-204	BR-204-AJ691	Cecropia goudotiana (Ruiz & Pav.) G.Don	Yarumo	21,326762	13	7	0,035722	0,28	0,15	52,69	26,35
BR-204	BR-204-AJ692	Albizia guachapala (Kunth) Dugand	Iglia	17,825354	14	4,5	0,044955	0,21	0,07	78,68	39,34
BR-204	BR-204-AJ694	Mezura tinctoria (L.) D.Don ex Steud.	Dinde	26,419721	16	1,5	0,158206	0,53	0,05	179,59	89,79
BR-204	BR-204-AJ696	Tabebuia rosea (Bertol.) Bertolet ex A.DC.	Flor morado	33,740648	18	1,7	0,088413	0,97	0,09	183,33	91,67
9,15											

Fuente: Anexo A7.5.8. volúmenes de aprovechamiento de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Ahora bien, en la siguiente figura, se puede observar que en el área de la reserva se encuentra un tributario de la quebrada Cauchera, por lo tanto, los árboles presentes en las coberturas vegetales del área cumplen entre otras funciones, con la de protección de cuerpos de agua y refugio de fauna, permitiendo dar cumplimiento a los objetivos de conservación bajo la cual fue creada esta reserva.

(Ver Figura 48 Cuerpo de agua presentes en la Reserva Natural de la Sociedad Civil – RNSC URIANAKA. en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

De otro lado, es preciso mencionar que esta Autoridad mediante oficio con radicación 2019165620-2-000 del 24 de octubre de 2019, solicitó a la señora Constanza Cecilia Malavert Chávez propietaria de la Reserva Natural de la Sociedad Civil URIANAKA RNSC 032-18, consentimiento relacionado con el trámite administrativo de evaluación de la solicitud de licencia ambiental para el proyecto. No obstante, a la fecha de elaboración del presente acto administrativo, no se cuenta con respuesta al respecto.

Ahora bien, una vez verificado el geovisor de ÁGIL de la ANLA, se identificó en el área de influencia del proyecto las reservas naturales de la sociedad civil - RNSC Parque Natual Chicaque y Parque Natural San Cayetano en jurisdicción del municipio de San Antonio del Tequendama - Cundinamarca. No obstante, es de precisar que la extensión del área de influencia del proyecto en ese sector, se debe a un criterio social que corresponde a la unidad territorial de predios y al revisar el área de influencia biótica, se observa que no se presentan impactos por el desarrollo del proyecto que puedan trascender hasta las mencionadas áreas de reserva de la sociedad civil; por otra parte, tal como se muestra en la siguiente figura, se encuentran a 0,8 Km y 3,76 Km respectivamente, de la servidumbre del proyecto.

(Ver Figura 49 Áreas de reserva natural de la sociedad civil RNSC presentes en el área de influencia del proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Reservas de ley segunda. El proyecto, se traslapa con la reserva forestal Central

Reserva Forestal Central

De acuerdo con lo citado en la Ley Segunda de 1959 en la legislación establecida para la RFP Central, los límites establecidos incluyen cinco (5) municipios que hacen parte del área de influencia del proyecto: Neira, Aránzazu, Salamina, Marulanda y Manzanares.

Según la Resolución 1922 del 27 de diciembre de 2013 emitida por el MADS “Por el cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal Central, establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones” se establece que la Reserva Forestal Central tiene una extensión

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

aproximada a escala 1:100.000 de 1.496.512,95 ha, de las cuales 2408,68 ha cruzan con el área de influencia del proyecto.

Adicional a lo anterior, el párrafo 1º de la Resolución 1922 de 2013 del MADS establece que “En todas las zonas antes mencionadas se podrán adelantar procesos de sustracción de conformidad con la normatividad vigente para cada caso.” Remitiendo así al artículo 2.2.2.1.3.9 del Decreto 1076 de 2015, donde se regula la sustracción de áreas protegidas, que señala, “... atendiendo al régimen legal de la categoría de manejo” lo cual concuerda directamente con la Resolución 1526 de 2012 expedida por el MADS.

Según la Resolución 1526 de 2012 anteriormente nombrada, en las Reservas Forestales Protectoras incluidas en el SINAP, que presenten traslape con las Reservas Forestales de la Ley 2da donde se pretendan realizar actividades de utilidad pública o interés social que impliquen remoción de bosques o cambios en el uso del suelo, se deberá solicitar previamente sustracción definitiva ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En particular, la Reserva Forestal Ley Segunda es interceptada por el área de influencia del proyecto en 2415,41 ha, las cuales son traslapadas por 40,15 km de línea eléctrica.

En la siguiente tabla se presentan los datos de superposición e intervención del proyecto con relación al área de la reserva forestal central.

Tabla 83 Intervención del proyecto en la Reserva Forestal Central

MUNICIPIO	TAMAÑO DEL ÁREA DE INFLUENCIA EN LA RFC (ha)	ÁREA DE SERVIDUMB RE (ha) y (%*)	AREA INTERVENIDA (ha y %*)	LONGITU D (km)	CANTIDAD DE TORRES	CANTIDAD PLAZAS DE TENDIDO	AUTORIDAD AMBIENTAL
Aranzazu	Traslape con AI proyecto: 1101,43 ha Traslape con el AI biótica: 465,58 ha	266,61 ha 10,81%	13,26 ha 0,18% * 0,0073% **	40,15	68	6	MADS
Manzanares	Traslape con AI proyecto: 304,87 ha Traslape con el AI biótica: 174,05 ha						
Marulanda	Traslape con AI proyecto: 3254,44 ha Traslape con el AI biótica: 794,37 ha						
Neira	Traslape con AI proyecto: 398,20 ha Traslape con el AI biótica: 121,76 ha						
Salamina	Traslape con AI proyecto: 2314,43 ha Traslape con el AI biótica: 859,64 ha						
Total	Traslape con AI proyecto: 7373,38 ha Traslape con el AI biótica: ha 2415,41						

Fuente: Tabla 5-13 del capítulo 5.2.1.3. Ecosistemas estratégicos, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

En la siguiente figura se muestra el traslape del proyecto con el área de la reserva:

(Ver Figura 50 Localización de la Reserva Forestal Central respecto al Área de Influencia del Proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Mediante comunicación con radicación 2020048926-1-000 del 31 de marzo de 2020, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., presenta la Resolución 220 del 12 de marzo de 2020 proferida por el MADS, mediante la cual se efectúa la sustracción definitiva de un área de 3,83 hectáreas y la sustracción temporal de un área de 19,10 hectáreas de la Reserva Forestal Central, establecida por la Ley 2 de 1959, la cual establece lo siguiente:

"ARTÍCULO 1. – SUSTRAR DEFINITIVAMENTE un área de tres punto ochenta y tres (3,83) hectáreas de la **Reserva Forestal Central**, establecida por la Ley 2 de 1959, de acuerdo con la solicitud presentada por la empresa **TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P.**, identificada con NIT 901030996-7, para la ejecución del proyecto "Segundo refuerzo de red en el área Oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 Kv, UPME 07-2016" en jurisdicción de los municipios de Neira, Aránzazu, Salamina, Marulanda y Manzanares, departamento de Caldas (...)

ARTÍCULO 2. SUSTRAR TEMPORALMENTE un área de diez y nueve puntos uno (19,1) hectáreas de la Reserva Forestal Central, establecida por la Ley 2 de 1959, de acuerdo con la solicitud presentada por la empresa **TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P.**, identificada con NIT 901030996-7, para la implementación de accesos a los sitios de torres de servicio, sustraídos por el artículo 1°, plazas de tendido, brechas de riego y acercamiento a conductor, asociadas al proyecto (...)

Parágrafo 1°- El área sustraída temporalmente se encuentra definida por las coordenadas de los vértices listados en el Anexo 3, materializadas cartográficamente en el sistema de proyección Magna Sirgas Colombia, origen Bogotá, cuya representación gráfica se incluye en el Anexo 4".

Ahora bien, una vez verificadas las coordenadas del anexo 3, relacionado en el Acto Administrativo en mención, en el GEOVISOR de ÁGIL respecto el MAG del proyecto presentada en el EIA de la información adicional mediante comunicación con radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, se observa coincidencia con los 68 sitios de torre y en la mayoría de los accesos propuestos por la sociedad, como se muestra en la siguiente figura, el color cian resalta las áreas sustraídas por el MADS.

(Ver Figura 51 Áreas sustraídas por el MADS en reserva Central de Ley 2 para el desarrollo del proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

No obstante, lo anterior, se presentan diferencias en la información en cuanto a los accesos a las torres 121N – 122N, 125N, 140 - 141, 142N, 180 y 181- 182, como se muestra en las siguientes figuras y en ese sentido, solamente es posible autorizar los accesos que fueron sustraídos por el MADS y de los cuales se tiene correspondencia cartográfica:

(Ver Figuras 52 a 60 en el Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020, relacionadas con los accesos propuestos a las torres 121N a 122N, 125N, 140 a 141, 142N, 180, 181 a 182, 127N, 130N, 129N).

Al respecto, es de precisar que las actividades de adecuación y mantenimiento de vías existentes a ser utilizadas para acceder al proyecto, involucra lo siguiente de acuerdo a lo referido por la sociedad en el capítulo 3. Descripción del proyecto:



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

"La adecuación y mantenimiento de las vías terciarias, caminos y/o senderos existentes utilizadas por el proyecto para el acceso a las subestaciones, patios de almacenamiento, sitios de torre y plazas de tendido, consiste en la reparación de baches o pasos en malas condiciones que puedan llegar a dificultar o limitar el tránsito de los vehículos del proyecto; dicha adecuación de estos puntos o tramos críticos se realizará mediante nivelación, y compactación de materiales granulares de tal manera que permitan un óptimo tránsito de vehículos y/o animales usados para el cargue y transporte de elementos propios de las torres, maquinaria, equipos y personal para la etapa de construcción del proyecto".

En ese sentido, es importante mencionar que no fue considerada la ampliación de calzada y/o radios de giro u otras actividades en las vías existentes para acceder al proyecto máxime en áreas de reservas, que impliquen la intervención de áreas y/o afectación de recursos naturales no solicitados y analizados en el presente acto administrativo.

Por otra parte, es importante resaltar que en el anexo 3 de la Resolución 220 del 12 de marzo de 2020 proferida por el MADS, no se relacionan coordenadas de áreas sustraídas temporalmente para plazas de tendido, brechas de riega y acercamiento a conductor, por tal razón no es viable su autorización.

Ecosistemas sensibles. El proyecto se traslapa con tres (3) ecosistemas sensibles que se relacionan a continuación

Área de importancia para la conservación de aves. AICA El Bosque de la falla del Tequendama

El Área de Importancia de Conservación de las Aves, Bosque de la Falla del Tequendama, fue declarada como tal, debido a la presencia de especies de aves de importancia para la conservación, como, por ejemplo, *Crypturellus obsoletus* cuyo nombre común es Tinamú, el cual se registró en esta área en septiembre de 2006; ave considerada como de alta prioridad de conservación por su declinación poblacional (Pashely & Niles, 1999). Este Ecosistema Sensible está representado principalmente por el Bosque Andino, pero en algunos sectores existen potreros, cultivos y plantaciones forestales (Renjifo y otros, 2014)

Esta AICA incluye varias reservas y zonas protegidas como el Parque Nacional Chicaque, la Reserva Natural Privada Bosques Macanal y la Laguna de Pedro Palo, lugares conocidos por su buen estado de conservación.

Se presenta traslape con el AICA entre los sitios de torre 439 y 442, donde se localizan las torres 440NN y 441NN. Así mismo, se identificó que parte del área de influencia biótica del proyecto se traslapa simultáneamente con parte del AICA (color naranja) y el DMI Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjuí (encerrado en rojo).

(Ver Figura 61 Presencia del AICA El Bosque de la falla del Tequendama en el área de influencia del proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Del Área de la cascada del Salto del Tequendama como patrimonio natural de Colombia

Mediante Resolución 1869 del 19 de noviembre de 2019, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible – MADS, designa el área de la Cascada del Salto de Tequendama como patrimonio natural de Colombia en cumplimiento de una orden judicial, con el objeto de aportar a la conservación de espacios naturales y paisajísticos para la recreación, educación, mejoramiento de la calidad ambiental y la valoración social de la naturaleza como estrategia complementaria para la conservación de la diversidad biológica.

Adicionalmente, se refiere que esta área opera en concurrencia con el Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Salto de Tequendama – Cerro Manjuí y que, en consecuencia, aplican las medidas de manejo establecidas para dicha área en el Plan de Manejo del DMI.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Es importante indicar que esta área no fue identificada por la sociedad, toda vez que su creación fue posterior a la solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto que motiva el presente acto administrativo.

En la siguiente figura se puede observar que no se presenta traslape entre el área de la cascada del Salto del Tequendama y el AIB del proyecto.

(Ver Figura 62 Área de la cascada del Salto del Tequendama respecto al AIB del proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Paisaje Cultural Cafetero

En Colombia se ha declarado como Patrimonio de la Humanidad, el Paisaje Cultural Cafetero (PCC), la UNESCO tomó esta decisión en el marco de la 35ª sesión de la organización que se lleva a cabo en París, Francia.

En junio de 2011 dicho reconocimiento se otorgó porque se demostró que el PCC es un ejemplo excepcional de un paisaje cultural, sostenible y productivo que se adapta a unas características geográficas y naturales únicas en el mundo, y que ha desarrollado una cultura y un capital social excepcionales. La Unesco lo declaró Patrimonio Cultural de la Humanidad tras evaluar diferentes factores (La región colombiana declarada está conformada por un área que comprende 46 municipios y 411 veredas de los departamentos de Caldas, Quindío, Risaralda y Valle del Cauca. Allí se ubican cerca de 24 mil fincas cafeteras, en las que viven alrededor de 80 mil personas) con esta nominación se convirtió en el primer paisaje cafetero cultural vivo y productivo en el mundo.

En la siguiente figura se presenta el área definida por la UNESCO como paisaje cultural cafetero y su área de amortiguación respecto al área de influencia social -AIS del proyecto.

En el literal relacionado con Componente cultural del medio socioeconómico de la zonificación ambiental del presente acto administrativo se realizan las consideraciones respecto a esta área.

(Ver Figura 63 Paisaje cultural cafetero respecto al área de influencia social del proyecto – AIS en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Ecosistemas estratégicos. El proyecto se traslapa con dos (2) ecosistemas estratégicos que se relacionan a continuación:

45. Bosque seco tropical

La sociedad refiere que mediante consulta del catálogo de mapas del SIAC, se encontró traslape del área de influencia del proyecto con la capa de bosque seco tropical en un área de 776,54 ha, como pudo ser verificado por esta Autoridad. En la siguiente figura se muestra los dos (2) sectores donde se presenta superposición conforme a la consulta realizada a través del GEOVISOR de ÁGIL de la ANLA.

(Ver Figura 64 Traslape del proyecto con áreas de Bosque seco tropical en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Como se puede observar en la siguiente figura, las coberturas de la tierra presentes en el área de bosque seco tropical (en achurado verde) que se traslapa con el proyecto en el sector entre el municipio de La Virginia departamento de Risaralda y el municipio de Belalacazar en el departamento de Caldas, corresponden principalmente a las coberturas antropizadas de pastos limpios, pastos arbolados, cultivos agroforestales, mosaicos de pastos y cultivos y se traslapa con pequeños fragmentos de bosque de galería (color verde oscuro) y vegetación secundaria alta (color verde militar).



(Ver Figura 65 Traslape del proyecto con áreas de Bosque seco tropical en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Ahora bien, las coberturas de la tierra presentes en el área de bosque seco tropical (en achurado verde) que se traslapa con el proyecto en el sector entre los municipios de Beltrán y Pulí municipio de Cundinamarca corresponden a las coberturas de Bosque de galería y ripario, vegetación secundaria alta, pastos arbolados, vegetación secundaria baja, arbustal abierto, bosque abierto bajo, tierras desnudas y degradadas y pastos enmalezados.

(Ver Figura 67 Área de bosque seco tropical que es traslapado por el proyecto en los municipios de Beltrán y Pulí departamento de Cundinamarca en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

46. Bosques de niebla

Este ecosistema es identificado a nivel nacional por parte del IAvH (2007)²⁸, como una formación vegetal de alta relevancia para la prestación de servicios ecosistémicos entre los que se encuentran la regulación hídrica, el abastecimiento de agua y el soporte de refugio de fauna y flora endémicas. A partir de la validación de esta Autoridad Nacional, se identificó que el trazado planteado por el proyecto contempla la afectación de este ecosistema en los municipios de San Antonio de Tequendama y Soacha, localizados en el Departamento de Cundinamarca y en los municipios de Manzanares, Marulanda, Salamina, Aranzazu y Neira del Departamento de Caldas.

Al respecto, el Estudio de impacto ambiental presentado en el año 2019 por TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA SAS ESP, no identifica ni menciona posibles afectaciones al bosque de niebla, toda vez que, no es un tipo de ecosistema que se encontrara categorizado en el Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia (IDEAM, 2007)²⁹, ni que se tampoco se encuentre reconocido como una categoría de ecosistema según la actualización del mismo mapa generada en el año 2017. No obstante, el hecho que no se encuentre dentro de los mapeos mencionados, no deja de lado la importancia ecológica que tal tipo de bosque exhibe, ni la pertinencia de incluir un análisis detallado sobre su posible afectación por parte del proyecto.

De acuerdo con el IAvH (2007)³⁰, los bosques de niebla son ecosistemas de alta prioridad a nivel mundial dado el gran número de endemismos de fauna y flora, el gran número de especies amenazadas y la alta intervención a la que han estado sometidos históricamente. Según el IAvH, estos son ecosistemas altamente frágiles y vulnerables a las presiones y amenazas globales, siendo además ecosistemas muy sensibles a los cambios producidos por el calentamiento global. En Colombia, se estima que estos son bosques de alta relevancia como bancos de germoplasma dado que albergan gran parte de la diversidad de grupos como musgos y epifitas vasculares.

En cuanto a fauna, Cavelier et al. (2001)³¹ señalan que los bosques de niebla son las zonas con mayor endemismo de aves, llegando a salvaguardar hasta 130 especies de aves endémicas de Colombia, incluyendo además, especies en peligro crítico o en peligro tales como el paujil (*Crax albertii*), el águila crestada (*Oroaetus isidori*) y la clorocrisa multicolor (*Chlorochrysa nitidissima*). En mamíferos, estos bosques son hábitats importantes de mamíferos emblemáticos y en condición de amenaza tales como el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), el mono aullador (*Alouatta palliata*) y el

28 Moreno, R., D. Armenteras y Cadena C. 2007. Evaluación del estado de los bosques de niebla y de la meta 2010 en Colombia. Instituto Alexander von Humboldt. Disponible en la URL: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/31397>

29 IDEAM, IGAC, IAvH, Invermar, I. Sinchi e IIAP. 2007. Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico Jhon von Neumann, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives De Andrés e Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Bogotá, D. C., 276 p. + 37 hojas cartográficas.

30 Moreno, R., D. Armenteras y Cadena C. 2007. Evaluación del estado de los bosques de niebla y de la meta 2010 en Colombia. Instituto Alexander von Humboldt. Disponible en la URL: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/31397>

31 Cavelier J., D. Lizcano y Pulido M. 2001. Bosques nublados del Neotrópico: Capítulo Colombia. En: M. Kappelle y A. Brown (ed): Bosques nublados del Neotrópico. Inbio. Sango Domingo de Heredia. Costa Rica



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

tigrillo (*Leopardus tigrinus*), entre otros. En el mismo sentido, en anfibios, Cavelier et al. (2001)³² indican que para la Cordillera Oriental, se registran en los bosques de niebla un total de 87 especies de ranas y sapos, existiendo especies de carácter endémico y amenazado.

Partiendo de la anterior descripción y sobre la base de datos publicados por el IAvH³³, de información de los muestreos de los proyectos existentes en la zona (LAV0005-13, LAV0006-13 y LAV0033-00-2016), de los muestreos reportados por el proyecto evaluado y de registros de las formaciones vegetales o de especies representativas de estos bosques en el GBIF, esta Autoridad Ambiental desarrolló con el uso del software Maxent, el modelo de distribución potencial del ecosistema de bosque de niebla para todo el país, encontrando para la Cordillera Oriental y específicamente para el área de influencia del proyecto, una relación espacial con la distribución general del Orobionoma Andino Altoandino Cordillera Oriental, Orobionoma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental y Orobionoma del Zonobionoma húmedo Tropical, como se observa en la siguiente figura

(Ver Figura 68 Modelo de distribución potencial para el bosque de niebla y su relación espacial con el trazado del proyecto LAV0017-00-2019 en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Los resultados del análisis realizado, resaltan la cercanía del proyecto a dos sectores con mayor probabilidad de distribución del ecosistema en la Cordillera Oriental y Central, entre los tramos comprendidos entre las Torres 122N y 202 (Caldas) y entre la Torre 440NN y la Subestación Nueva Esperanza (Cundinamarca) en biomas en los que el Manual de compensaciones relaciona la presencia de una alta rareza, baja a muy baja remanencia y baja- media representatividad.

De manera específica para el departamento de Cundinamarca, el trazado planteado por el proyecto LAV0017-00-2019, se ubica de forma paralela a los bosques de niebla localizados entre los municipios de San Antonio de Tequendama y Soacha, en una región para la cual, el manual de compensaciones del componente biótico reporta la presencia de elementos característicos y/o endémicos que se manifiestan en una alta rareza y que se encuentran confinados a los fragmentos de bosque existentes, principalmente en áreas protegidas, con registros de muy baja remanencia a nivel nacional y en sectores donde además, la confluencia de Áreas de Importancia para la Conservación de Aves - AICAS-, ocasionan que la pérdida de visibilidad existente por el elemento de niebla, ocasione una alta probabilidad de afectación a especies de aves de importancia regional.

(Ver Figura 69 Modelo de distribución potencial para el bosque de niebla y su relación espacial con el trazado del proyecto LAV0017-00-2019 en el Departamento de Cundinamarca en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020).

En cuanto a la distribución del bosque de niebla en el Departamento de Caldas, se identificó un alto potencial de distribución en las grandes áreas de bosque y vegetación secundaria, localizadas entre los municipios de Manzanares, Marulanda, Salamina, Aránzazu y Neira, asociados a la extensión del Orobionoma del Zonobionoma húmedo Tropical, para el cual se reporta en el manual de compensaciones del componente biótico, una muy alta representatividad, una muy alta rareza, baja remanencia y baja tasa de transformación.

Frente al estado general de este tipo de bosque en el país, el IAvH (2007) señala a estos ecosistemas como uno de los de mayor intervención como consecuencia de la cercanía a las áreas de expansión urbana y al desarrollo de la actividad agrícola, toda vez que, en los municipios donde se han identificado remanentes de estos bosques, existen densidades promedios demográficas por encima de la media nacional. En cuanto a las actividades agrícolas y pecuarias, las principales amenazas se

32 Cavelier J., D. Lizcano y Pulido M. 2001. Bosques nublados del Neotrópico: Capítulo Colombia. En: M. Kappelle y A. Brown (ed): Bosques nublados del Neotrópico. Inbio. Sango Domingo de Heredia. Costa Rica.

33 Moreno, R., D. Armenteras y Cadena C. 2007. Evaluación del estado de los bosques de niebla y de la meta 2010 en Colombia. Instituto Alexander von Humboldt. Disponible en la URL: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/31397>



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

relacionan con la implementación de cultivos de subsistencia o cultivos comerciales como el café o los frutales en áreas donde originalmente existían bosques de niebla, teniendo como principal impacto la disminución de caudales, especialmente en épocas de sequía, teniendo en cuenta la importancia de estos ecosistemas en la regulación hídrica.

En lo referente a los impactos generados por actividades objeto de licenciamiento ambiental, el IAvH (2007) reporta entre las afectaciones generadas a este ecosistema, la construcción de infraestructura vial y de comunicaciones o energía, incrementándose de manera significativa la fragmentación de los bosques de niebla llevando a la disminución de poblaciones en especies en condición de amenaza. Por lo anterior, uno de los temas de mayor relevancia para la conservación de este ecosistema es el desarrollo de actividades que minimicen la fragmentación y que permitan la recuperación paulatina en áreas con menor intervención antrópica.

Frente a esto, esta Autoridad Ambiental considera pertinente establecer este ecosistema como uno de los elementos clave a considerar en el plan de manejo ambiental, en lo relacionado a medidas de conservación de ecosistemas estratégicos y a la incorporación de acciones que permitan mitigar el impacto generado por la cercanía del proyecto sobre los grupos de fauna de mayor relevancia, estableciendo restricciones en la intervención del mismo, en áreas con confluencia de áreas protegidas tales como AICA's para las cuales si bien no existe una restricción jurídica nacional, si se reconoce a nivel internacional su importancia como hábitat de especies sensibles y que requieren el mantenimiento de la mayor extensión de hábitat posible.

En el mismo sentido, en lo referente a compensaciones, este ecosistema debe ser tomado como referencia para la incorporación de acciones de manejo en especies vasculares y no vasculares típicas de las dos regiones de la Cordillera Oriental y Central y que sean objeto de manejo por parte de la intervención. Igualmente, las actividades de compensación del medio biótico deberán propender por garantizar la conservación y restauración de estos tipos de bosque tal y como se define a lo largo del desarrollo del presente acto administrativo. Por consiguiente, la Sociedad deberá integrar los ecosistemas de bosque de niebla en el PMA y PMS, incorporando en el mismo, las medidas de manejo necesarias para la prevención y mitigación de los impactos sobre este ecosistema.

47. Áreas aferentes a bocatomas de acueductos rurales - ABACOS

La sociedad indica que identificaron en el Geovisor de CORPOCALDAS, la presencia de cinco (5) ABACOS en el área de influencia del proyecto, los cuales se constituyen como áreas de importancia ambiental para la prestación de bienes y servicios ambientales y refiere *"los sitios de torre que por cuestiones técnicas de diseño no fue posible sacar de los polígonos establecidos para los ABACOS, se encuentran alejados de las corrientes superficiales y manantiales conservando las distancias establecidas en la normatividad ambiental vigente, para las rondas de protección hídrica, 30 m y 100 m respectivamente; controlando de esta manera la afectación a los cuerpos de agua que alimentan los puntos de las bocatomas de los acueductos rurales. Adicionalmente, el emplazamiento de las estructuras se realizará mediante cimentaciones superficiales, con excavaciones que oscilan entre 2 m a 6 m de profundidad, sin llegar a los niveles de la capa freática y sin afectar la infiltración en los sitios de torre"*.

Al respecto, esta Autoridad realizó la validación de las distancias de las torres relacionadas con los cuerpos de agua lénticos y lóticos presentes en los ABACOS definidos por CORPOCALDAS y comprobó que las torres respetan las distancias de 30 m y 100 respectivamente, conforme lo establecido por la legislación ambiental nacional, un ejemplo se muestra en la siguiente figura.

(Ver Figura 70 Verificación de distancias de sitios de torres respecto a cuerpos de área en ABACOS definidos por CORPOCALDAS en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Las consideraciones respecto a las bocatomas de los acueductos rurales se realizan en el Componente espacial del medio socioeconómico de la zonificación ambiental del presente acto administrativo.

48. Nacimientos de agua y zonas de recarga de acuíferos

La sociedad indica que para la etapa de campo de la realización del EIA del proyecto, se identificaron 455 manantiales, 8 aljibes y 8 pozos en el área de influencia del proyecto. Así mismo refiere que se realizó la identificación de zonas de recarga, las cuales fueron clasificadas como muy alta, alta, media, baja o muy baja.

Las consideraciones al respecto se realizan en las Consideraciones sobre el medio abiótico de la zonificación ambiental del presente acto administrativo.

(Ver Figura 71 Localización de aljibes, manantiales y pozos de agua en el área de influencia del proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Ahora bien, esta Autoridad en reunión de información adicional con Acta No. 45 del 4 de junio de 2019, realizó la siguiente solicitud a la sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. E.S.P. - TCE:

"Requerimiento 7. Presentar el análisis de la existencia o no de afectaciones a la Reserva Forestal Protectora Productora "Cerro El Tabor", localizada en los municipios de Pulí, San Juan de Río Seco y Beltrán en el departamento de Cundinamarca, por uso y/o intervención del acceso a las torres 349N, 350, y en caso de ser necesario identificar y valorar los impactos que se podrían presentar, así como las respectivas medidas de manejo ambiental".

Al respecto, en el documento "Respuesta requerimientos Acta 045" y capítulo "5.2.1.3. Ecosistemas estratégicos" de la información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 la Sociedad responde lo siguiente:

*"En la Figura 5-20 se presenta la localización de la RFPP Cerro El Tabor y se observa que el área de influencia del Proyecto UPME 07-2016, **No** interviene la citada reserva ya que no se plantea la ubicación de infraestructura, por lo que el área de la servidumbre no cruza por la reserva; así como tampoco se plantea el uso de vías o accesos a sitios de torre que intervengan la reserva. Es de aclarar que los accesos a los sitios de torre 348, 349N y 350 se han establecido por caminos o senderos que discurren del lado sur del eje de la línea de transmisión, de manera que no intervienen la RFPP Cerro El Tabor".*

Al verificar en el Geovisor de ÁGIL, el MAG de los accesos propuestos para el desarrollo del proyecto en el EIA de la información adicional y el área de la reserva forestal protectora – productor Cerro El Tabor, se pudo observar que los accesos propuestos para ingresar a las torres 348, 349N y 350 fueron cambiados para ingresar por el costado sur del eje de la línea de transmisión, de tal forma que no se presenta intervención y/o traslape con el área de la reserva por el desarrollo del proyecto, como se observa en la siguiente figura

(Ver Figura 72 Área de la reserva forestal protectora – productor Cerro El Tabor, respecto al proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Así mismo, se realizó la siguiente solicitud:

"Requerimiento 8. Presentar el análisis de la existencia o no de afectaciones al área del "Páramo Los Nevados" delimitado mediante la Resolución 1987 del 30 de noviembre de 2016 por el MADS, por el traslape con el área de influencia del proyecto, y en caso de ser necesario identificar y valorar los impactos que se podrían presentar, así como las respectivas medidas de manejo ambiental".



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Al respecto, en el documento "Respuesta requerimientos Acta 045" y capítulo "5.2.1.3. Ecosistemas estratégicos" de la información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 la Sociedad responde lo siguiente:

"Para dar cumplimiento a este requerimiento se analizó el traslape del Área de Influencia del Proyecto con el área delimitada por el MADS del Páramo Los Nevados, encontrándose que dicho traslape se presenta con el área de influencia socioeconómica, en un área de 4,6 ha. Esto en razón a que uno de los criterios para la delimitación del AI-Socioeconómica es por Límite predial, por lo que se incluye el predio GEO-CAL-MAR-11 (localizado en el municipio de Marulanda) ya que la servidumbre del Proyecto (puntualmente en los sitios de torre 157 y 158) cruza dicho predio; sin embargo, las actividades del proyecto y por ende los impactos en este predio se presentan en la parte norte del mismo, que es opuesta al traslape con el polígono del Páramo Los Nevados. De forma que en el área de traslape no se presentará afectación por las actividades de construcción del Proyecto y específicamente no se impactará el componente biótico, tal como se presenta en la Tabla 5-18 del documento, ya que el AI biótica se encuentra a una distancia superior de 3 km de los puntos más cercanos de este ecosistema estratégico".

Una vez revisada la respuesta dada por la sociedad y el MAG del proyecto en el Geovisor de ÁGIL, fue posible verificar que la extensión del área del proyecto en el sector se debe a un criterio social para definir el área de influencia que corresponde a la unidad territorial de predios y al revisar el área de influencia biótica se observa que no se presentan impactos por el desarrollo del proyecto que puedan trascender hasta el área protegida, toda vez que las coberturas vegetales en ese sector están dominadas por coberturas antropizadas, principalmente una matriz de pastos que no presenta conectividad con el área de páramo los Nevados.

(Ver Figura 73 Páramo los Nevados respecto al área de influencia del proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Fragmentación y conectividad

Para la realización del análisis de fragmentación de las coberturas de la tierra presentes en el área de influencia del proyecto, la sociedad realizó una comparación entre los escenarios sin (2015) y con proyecto (2018) y posteriormente aplicó métricas del paisaje. Así mismo, realizó la superposición del trazado del proyecto sobre las coberturas identificadas para el año 2018, en el cual se analiza cómo la construcción incide sobre la transformación de las coberturas naturales que hacen parte de paisaje y las posibles implicaciones que genera sobre las especies faunísticas presentes en el área de influencia del proyecto de las cuales se seleccionó a *Mazama rufina* (Venado de paramo), *Aotus lemurinus* (Mono nocturno), *Leopardus tigrinus* (tigrito) y *Choloepus hoffmani* (Oso perezoso), toda vez que presentan algún grado de amenaza y son consideradas como especies sombrilla. Para conocer estos efectos, son analizados y comparados los resultados arrojados por las métricas del paisaje en cuanto a la fragmentación y conectividad para los escenarios sin y con la intervención del proyecto.

Como resultados se tiene que la estructura del paisaje permanece sin cambios significativos con intervención del proyecto; así los cambios generados por la construcción y materialización de los sitios de torre muestran una reducción de clase de área de 32,63 ha, equivalente al 0,26% del área total de influencia del proyecto y 0,587% en las coberturas boscosas y de vegetación secundaria analizadas.

En cuanto a la conectividad estructural, se encontró que las actividades del proyecto no modifican los rangos de proximidad para la cobertura de bosque denso, manteniendo el mismo patrón sin intervención del proyecto. Para las demás coberturas boscosas y secundarias analizadas, se evidenciaron cambios en la proximidad entre los parches de dichas coberturas, así mismo se tiene que en el área de influencia del proyecto la conectividad funcional es efectiva, permitiendo que en general las especies puedan desplazarse.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

En resumen, se encontró que por el desarrollo del proyecto no se generan procesos de fragmentación ni pérdida de conectividad de los parches de vegetación natural al interior del AI y que se mantienen espacios aptos para el sostenimiento de las especies de la fauna silvestre que de ellas dependen.

Con base en los resultados que se presentaron, y con el objetivo de tener un enfoque regional de conectividad funcional, que el grupo evaluador no evidenció en la metodología abordada por la Sociedad, la Autoridad realizó un análisis para identificar los impactos acumulativos sobre el medio biótico, específicamente en la conectividad funcional, que pudiese generar la ejecución del presente proyecto.

Este análisis incluyó cuatro ventanas asociadas a las subzonas hidrográficas en las cuales se identificó, por parte del equipo evaluador, una mayor afectación a la conectividad ecológica a la mencionada por la sociedad, teniendo en cuenta los polígonos de solicitud de aprovechamiento forestal del proyecto y las intervenciones ya aprobadas por esta Autoridad, para el desarrollo de otros proyectos. En este sentido, las ventanas analizadas fueron: la subzona hidrográfica Río Bogotá, la subzona hidrográfica Río Seco y otros Directos al Magdalena, la subzona hidrográfica Río Lagunilla y otros Directos al Magdalena, y la subzona hidrográfica Río Guarinó, quedando identificadas para cada una, especies de alta vulnerabilidad o sensibilidad ambiental y para las cuales podría afectarse la disponibilidad de hábitat con las intervenciones planteadas.

De acuerdo con la información disponible a 24 de noviembre de 2020 en el Sistema de Información de Licencias Ambientales de la ANLA- SILA, y tomando como referencia únicamente los proyectos del sector de energía que se encuentran en las ventanas de estudio descritas, se identificó la existencia de un total de diez (10) proyectos de competencia de ANLA, de los cuales tres (3) tienen información geográfica disponible, cuatro (4) tienen la solicitud de los permisos con la Autoridad Ambiental Regional (CAR) y dos (2) no tienen información geográfica en formato shapefile dada la antigüedad de su intervención (tabla 77) Es importante indicar que si bien a lo largo del trazado del proyecto se identifican proyectos de otros sectores (agroquímicos, infraestructura y minería), el análisis se enfocó únicamente en los proyectos del sector de energía, dado que se identificó que la confluencia de los mismos, se asocia a la localización de la Subestación Nueva Esperanza, sin que exista una aglomeración en sectores adicionales por la infraestructura de los proyectos de otros sectores.

Adicionalmente, es necesario indicar que el análisis de los impactos acumulativos prospectivos sobre la conectividad contempló únicamente la valoración del efecto de la remoción de la cobertura vegetal asociada a la solicitud de permiso de aprovechamiento forestal, de manera particular por subzona hidrográfica evaluada, de tal manera que, en cada subzona fueron evaluados escenarios particulares según la presencia de proyectos objeto de licenciamiento. Lo anterior considerando que el establecimiento de proyectos ocasiona impactos sobre la movilidad de la fauna y en el potencial de conectividad en dos momentos, el primero de ellos, se asocia con la solicitud de remoción de cobertura vegetal y aprovechamiento forestal durante la fase de construcción de los proyectos, y el segundo momento, se relaciona con la operación de los proyectos y su efecto en las rutas de movilidad de especies de fauna terrestre.

En este sentido, para el análisis desarrollado en la subzona hidrográfica del Río Bogotá se tomaron como referencia los dos momentos de afectación por parte de los proyectos con expedientes LAV0006-13, LAV0005-13, LAV0033-00-2016 y LAV0017-00-2019, de competencia de ANLA. Para el caso de los expedientes LAV0006-13 y LAV0005-13, la información de referencia para la evaluación de los impactos asociados al aprovechamiento forestal se obtuvo de los Informes de Cumplimiento Ambiental entregados por los proyectos, mientras que para el proyecto LAV0017-00-2019, la información de análisis corresponde a las áreas solicitadas en la capa AprovechaForestal_PGO entregada en la geodatabase con radicado 2019113219-1-000 del 02 de agosto de 2019. Igualmente, para el proyecto LAV0033-00-2016, la información tomada en cuenta es la asociada a lo autorizado para aprovechamiento forestal en la Resolución 01326 del 05 de agosto de 2020 y que se localizan



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

por fuera de las áreas de exclusión establecidas en la zonificación de manejo dentro del mismo acto administrativo mencionado.

Para la selección de especies a considerar para los análisis, se realizó la revisión de las listas de especies reportadas en la subzona hidrográfica del Río Bogotá³⁴, Río Lagunilla, Río Guarinó y Río Seco, y con base en los registros del Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia - SiB Colombia-, y el reporte de Biomodelos del Instituto Alexander von Humboldt, se definieron especies indicadoras del efecto de los proyectos de transmisión eléctrica en la conectividad funcional de las subzonas hidrográficas las cuales se encuentran mencionadas en el documento Anexo al presente acto administrativo denominado “Análisis regional para la identificación de impactos acumulativos en las áreas de intervención del proyecto LAV0017-00-2019”. A continuación se mencionan las especies analizadas para cada cuenca:

49. Subzona hidrográfica Río Bogotá: *Leopardus tigrinus* (Oncilla)
50. Subzona hidrográfica Río Seco y otros Directos al Magdalena: *Aotus griseimembra* (Mico de noche caribeño)
51. Subzona hidrográfica Río Lagunilla y otros Directos al Magdalena: *Aotus lemurinus* (Mono nocturno Andino)
52. Subzona hidrográfica Río Guarinó: *Saguinus leucopus* (Tití gris).

Los resultados sobre la existencia de impactos acumulativos en la conectividad funcional para la Oncilla en la subzona hidrográfica del Río Bogotá, que se dan a escala 1:25.000, no evidencian la pérdida física de ningún fragmento hábitat, núcleo o corredor. No obstante, los resultados si señalan que si bien, en la Subzona del Río Bogotá, el proyecto está solicitando un área de 10,81 ha, la localización de dichas áreas de aprovechamiento ocasiona la pérdida de 47,6 ha de hábitat para la especie *Leopardus tigrinus*, como consecuencia de la división de fragmentos, y la pérdida de 38,81 ha de parches corredor, con una consecuente disminución de los tamaños medio de fragmento hábitat, núcleo y corredor (Ver siguiente tabla).

Tabla 84 Indicadores asociados a la pérdida de conectividad por el impacto generado por los tres proyectos en la SZH Río Bogotá

INDICADOR	ESTADO INICIAL COBERTURAS (POMCA)	LAV0005-13	LAV0005-13 + LAV0006-13	LAV0005-13+ LAV0006-13+ LAV0033-00-2016	LAV0005-13 + LAV006-13+ LAV0033-00-2016+ LAV0017-00-2019
Área de aprovechamiento forestal reportada o autorizada		45,70 ha	79,14 ha	60,05	-
Área de aprovechamiento forestal solicitada por el proyecto					48,89 ha
Área de aprovechamiento forestal solicitada por el proyecto localizada en la SZH Río Bogotá					10,81 ha
Disponibilidad de hábitat para <i>Leopardus tigrinus</i>					
Número de fragmentos	144	144	144	145	144
Área total disponible	131576,30 ha	131573,66 ha	131568,4 ha	131566,8 ha	131528,7 ha
Área pérdida de hábitat		2,64 ha	7,9 ha	9,5 ha	47,6 ha
Tamaño medio del fragmento	913,72 ha	913,70 ha	913,66 ha	911,64 ha	913,39 ha
Área de disminución del tamaño medio		0,02 ha	0,06 ha	2,08 ha	0,33 ha
Existencia de áreas núcleo					

34 Resolución 957 del 02 de abril de 2019. Por medio de la cual se aprueba el ajuste y actualización del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá y se dictan otras disposiciones. Resolución conjunta Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR-, Corporación Autónoma Regional del Guavio -CORPOGUAVIO-, Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia -CORPORINOQUIA-

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Número de fragmentos	13	13	13	13	13
Área total disponible	81603,85 ha	81602,54 ha	81601,46 ha	81601,46 ha	81601,46
Área perdida de parches núcleo		1,31 ha	2,39 ha	2,39 ha	2,39 ha
Tamaño medio del fragmento	6277,2 ha	6277,1 ha	6277,03 ha	6277,03 ha	6277,03
Área de disminución del tamaño medio		0,1 ha	0,17 ha	0,17 ha	0,17 ha
Presencia de parches corredor					
Número de fragmentos	24	24	24	24	24
Área total disponible	60678,4 ha	60676,1 ha	60675,5 ha	60675,14 ha	60639,59
Área perdida de parches corredor		2,3 ha	2,9 ha	3,26 ha	38,81 ha
Tamaño medio del fragmento	2528,2 ha	2528,1 ha	2528,1 ha	2528,1 ha	2526,6 ha

Fuente: ANLA, 2020

Estos resultados además de confirmar la existencia de impactos acumulativos en la conectividad funcional para el *Leopardus tigrinus* en la Subzona Hidrográfica del Río Bogotá, indican que los efectos en los parches corredor localizado entre el DRMI Salto del Tequendama y Cerro Manjui y el Complejo Cruz Verde- Sumapaz ya superan la fase de perforación y pasan a un estado de fragmentación con la implementación del proyecto LAV0017-00-2019. Es importante tener en cuenta que aunque la intervención solicitada por el proyecto aún no genera la pérdida funcional de los fragmentos corredor mencionados, si ocasiona un proceso de ruptura y reducción de dichos fragmentos y por tanto, se incluyen dentro de la evaluación de las áreas solicitadas para aprovechamiento, restricciones en la remoción de la cobertura vegetal, principalmente, en zonas donde el efecto posterior a la intervención es la división de fragmentos o el aislamiento de parte de los parches existentes en la actualidad.

En el caso de la Subzona hidrográfica Río Seco y otros Directos al Magdalena, y debido al grado de transformación que presenta la cuenca, son pocos los fragmentos que albergan las características de sitio aptas para el desarrollo de la especie *Aotus griseimembra*. El trazado presentado por el Proyecto LAV0017-00-2019, y las solicitudes de aprovechamiento forestal asociadas, indican para la Cuenca del Río Seco a una escala 1:100.000, la no afectación de fragmentos de hábitat para la especie. Es importante tener en cuenta la limitación que por cuestiones de escala se tiene para la afirmación de no afectación de fragmentos hábitat, sin embargo, teniendo en cuenta las condiciones generales de la cuenca mencionadas en el POMCA, la revisión de las imágenes de satélite suministradas, la disposición de las áreas de aprovechamiento y los parches intervenidos y los requerimientos de hábitat para la especie, se considera que la solicitud de aprovechamiento en arbustales abiertos, bosques abiertos, bosques de galería y áreas de vegetación secundaria se está generando en parches que no cumplen los tamaños mínimos para su identificación como fragmentos hábitat para la especie.

Para la Subzona hidrográfica Río Lagunilla y otros Directos al Magdalena, los resultados obtenidos de la identificación de parches hábitat para la especie *Aotus lemurinus* a escala 1:100.000, indican la presencia de fragmentos de hábitat en la región suroccidental de la cuenca, asociados principalmente a las rondas de protección de afluentes y a algunos bosques de mayor extensión localizados en las cabeceras de las microcuencas. El análisis de impactos generado con la implementación del proyecto LAV0017-00-2019 indica que, aunque para esta cuenca, el proyecto está solicitando un área de 14,68 ha, la localización de dichas áreas de aprovechamiento implica únicamente la pérdida de 3,74 ha de hábitat para la especie, sin evidenciarse la pérdida de algún fragmento hábitat, núcleo o corredor. No obstante, con el análisis de conectividad funcional realizado se evidencia que la intervención generada ocasiona la pérdida de 2,99 ha de parches que cumplen doble función en el área (núcleo y corredor),

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

siendo elementos de alta importancia para la movilidad y mantenimiento de la especie en la región occidental de la cuenca como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 85 Indicadores asociados a la pérdida de conectividad por el impacto generado por los tres proyectos en la SZH Río Seco y otros Directos al Magdalena

INDICADOR	ESTADO INICIAL COBERTURAS (1:100.000)	LAV0017-00-2019
Área de aprovechamiento forestal solicitada en la subzona		14,68 ha
Disponibilidad de hábitat para <i>Aotus lemurinus</i>		
Número de fragmentos	81	81
Área total disponible	23412,86 ha	23409,12 ha
Área pérdida de hábitat		3,74 ha
Tamaño medio del fragmento	289,04ha	289 ha
Área de disminución del tamaño medio		0,04 ha
Existencia de áreas núcleo		
Número de fragmentos	8	8
Área total disponible	18700,89 ha	18697,90 ha
Área perdida de parches núcleo		2,99 ha
Tamaño medio del fragmento	2337,61 ha	2337,23 ha
Área de disminución del tamaño medio		0,38 ha
Presencia de parches corredor*		
Número de fragmentos	8	8
Área total disponible	17344,71 ha	17341,73 ha
Área perdida de parches corredor		2,98 ha
Tamaño medio del fragmento	2168,08 ha	2167,71 ha

* En parches corredor se identificaron siete fragmentos también como parches núcleo.

Fuente: ANLA, 2020

Por último, respecto a la Subzona hidrográfica Río Guarinó y otros Directos al Magdalena, el trazado presentado por el Proyecto LAV0017-00-2019 se plantea atravesando la Reserva Forestal Central de Ley 2da e incluye la solicitud de aprovechamiento de 2,98 ha dentro de la Cuenca del Río Guarinó, entre las cuales la cobertura vegetación secundaria alta presenta la mayor solicitud con 0,81 ha, 402 individuos y 99,93 m3. En lo referente a disponibilidad de hábitat para la especie *Saguinus leucopus*, dentro de la cuenca, los fragmentos aptos para el desarrollo de la especie se localizan en áreas con topografía fuerte, y aisladas por ausencia de vías, existiendo una alta intervención en zonas planas y con infraestructura vial. El análisis de impactos generado con la implementación del Proyecto LAV0017-00-2019, indica que de las 2,98 ha solicitadas para aprovechamiento forestal, 0,24 ha se asocian a pérdidas de parches hábitat, de las cuales, 0,17 ha son considerados parches núcleo y 0,05 ha parches corredor. Si bien los datos indican una afectación mínima, el estado de intervención de la cuenca y la localización de los fragmentos ameritan la evaluación de posibles restricciones en la implementación de brechas de riego que pueden ser reemplazadas por otras tecnologías de tendido.

Tabla 86 Indicadores asociados a la pérdida de conectividad por el impacto generado por los tres proyectos en la SZH Río Guarinó y otros Directos al Magdalena

INDICADOR	ESTADO INICIAL COBERTURAS (1:100.000)	LAV0017-00-2019
Área de aprovechamiento forestal solicitada en la subzona		2,98 ha
Disponibilidad de hábitat para <i>Saguinus leucopus</i>		
Número de fragmentos	32	32
Área total disponible	7532,48 ha	7532,24 ha
Área pérdida de hábitat		0,24 ha
Tamaño medio del fragmento	235,39 ha	235,38 ha
Área de disminución del tamaño medio		0,01 ha
Existencia de áreas núcleo		
Número de fragmentos	16	16
Área total disponible	6708,37 ha	6708,2 ha
Área perdida de parches núcleo		0,17 ha
Tamaño medio del fragmento	419,27 ha	419,26 ha

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

INDICADOR	ESTADO INICIAL COBERTURAS (1:100.000)	LAV0017-00-2019
Área de disminución del tamaño medio		0,01 ha
Presencia de parches corredor		
Número de fragmentos	7	7
Área total disponible	358,55 ha	358,50 ha
Área perdida de parches corredor		0,05 ha
Tamaño medio del fragmento	51,22 ha	51,21 ha

* En parches corredor se identificaron dieciséis fragmentos también como parches núcleo.
Fuente: ANLA, 2020

En conclusión, a pesar de que la Sociedad encontró que por el desarrollo del proyecto no se generan procesos de fragmentación ni pérdida de conectividad de los parches de vegetación natural al interior del AI, con los resultados presentados del análisis de impactos acumulativos desarrollados por esta Autoridad Nacional, si se evidencia que existe un impacto en términos de conectividad funcional que actúa de forma acumulativa con las otras actividades del sector de energía desarrolladas en las subzonas hidrográficas del trazado. Por lo anterior, esta Autoridad considera necesario establecer restricciones al aprovechamiento forestal que de manera conjunta con el establecimiento de medidas de manejo y monitoreo y seguimiento específicas y con el establecimiento de lineamientos específicos a la compensación, conlleven al desarrollo de acciones de mitigación y reducción de los impactos generados a nivel regional.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Las consideraciones referidas a continuación son resultantes del análisis de la caracterización del medio socioeconómico, conforme a lo establecido en los Términos de Referencia TdR-17 de 2018; de la información reportada por la Sociedad como parte integral del Estudio de Impacto Ambiental – EIA con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, de la información recopilada en el ejercicio de visita de evaluación y de información consultada y extraída de otras fuentes como: Planes de Desarrollo Municipales, Planes de Ordenamiento Territorial, Planes Básicos de Ordenamiento Territorial, Esquemas de Ordenamiento Territorial, DANE, Departamento Nacional de Planeación, Red Nacional de Información, Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Cultura, Instituto Nacional de Vías, Instituto Nacional Geográfico Agustín Codazzi, Ministerio de Agricultura, Fichas veredales, Fichas prediales, entre otros.

Componente Demográfico

Con respecto a esta variable la sociedad realiza como parte integral del EIA un análisis demográfico a nivel departamental y municipal, donde se enfatizan aspectos como la dinámica de poblamiento, las tendencias demográficas y necesidades básicas insatisfechas. Esta información permite identificar el fenómeno de poblamiento de la zona, las características de su población y la relación con respecto a la vulnerabilidad y/o sensibilidad que pueda representar la intervención del proyecto.

Componente Demográfico Unidades Territoriales Mayores (28 municipios de Risaralda, Caldas, Tolima y Cundinamarca)

Para la caracterización de las unidades territoriales mayores, la Sociedad reporta información general a nivel departamental (Risaralda, Caldas, Tolima y Cundinamarca), y presenta las cifras a nivel municipal basado en la información del Censo DANE 2005, con proyecciones de población para el 2017, donde se registra un total 1.748.282 habitantes para los 28 municipios que conforman el área de influencia del proyecto, donde el 35% de la población (611.668 hab), se localizan en los 8 municipios de departamento de Cundinamarca, con el 30% (520.989 hab), se encuentra la población de los 9 municipios de Caldas, le sigue con el 29% (506.527 hab.), los dos municipios de Risaralda y en cuarto lugar, con el 6% (109.098 hab) la población de los 9 municipios del departamento del Tolima.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

En cuanto a la dinámica de poblamiento y los fenómenos migratorios, se muestra un análisis donde se detallan los aspectos de mayor relevancia para los cuatro departamentos, relacionados con la ocupación del territorio que han definido su historia.

De acuerdo con la información consultada por la Sociedad, el mayor porcentaje de NBI se registra en los municipios del área de influencia del departamento del Tolima con el 31,3% y el menor porcentaje en los municipios del departamento de Risaralda (18,5%), como se registra en la tabla relacionada a continuación:

Tabla 87 Relación NBI en los municipios del área de influencia-consolidado por departamentos.

Departamento	Cabecera (%)	Resto (%)	Total (%)
Risaralda	17,1	30,9	18,5
Caldas	17,5	27,6	22,2
Tolima	23,6	34,9	31,3
Cundinamarca	34,1	21,9	28,9

Fuente: Adaptación del grupo evaluador ANLA, tomado del documento EIA, Cap. 5.3. Medio Socioeconómico, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

La sociedad reporta cifras del informe de Red Nacional de Información, en donde se muestra el total de víctimas directas de desaparición forzada, homicidio, fallecidos y no activos para la atención en los municipios del área de influencia del proyecto, donde se evidencia que en los municipios del área de influencia de Risaralda se registraron 7.965 casos, en Caldas 5.422 casos, en el Tolima 997 casos y en el departamento de Cundinamarca 8.015 casos.

Componente Demográfico Unidades Territoriales Menores

La Sociedad indica que los datos registrados en el complemento del EIA fueron suministrados por los líderes comunitarios a partir de la información recolectada en las fichas veredales entre los años 2018 y 2019.

En las unidades territoriales menores además de las variables mencionadas anteriormente, se referencian aspectos como: Estructura de la población, tipología familiar, presencia de población en situación de desplazamiento y patrones de asentamiento. Cabe resaltar algunas consideraciones que surgen para esta Autoridad, producto del análisis de la información presentada: El área de influencia del proyecto refiere presencia importante de población: 42.815 habitantes y 13.316 familias, el 39% de la población se localiza en las veredas de los municipios del departamento de Caldas, el 34% en las unidades territoriales menores de los municipios de Cundinamarca; en tercer lugar, con el 25% se encuentran las veredas ubicadas en el Tolima y finalmente, con el 2% las veredas del departamento de Risaralda, esta condición unida a las características de poblamiento de la zona, población desplazada de otra zonas y fenómenos de retorno de población, infiere la necesidad de considerar medidas de manejo puntuales y orientadas a minimizar los impactos que sobre esta población pueda acarrear la construcción del proyecto.

Es de señalar que existe una diferencia en las cifras de la población total de las unidades territoriales menores del área de influencia con relación a los datos discriminados por rangos de edad, datos que según refiere la sociedad *“Se presentó dificultad en la recolección de la información con los presidentes y/o líderes comunitarios con quienes se diligenció la ficha veredal, ya que aunque entregaron información sobre el total de la población en sus veredas, al momento de solicitar información más detallada sobre el sexo y el grupo etario al que pertenecían, decidieron no brindar información o dar datos incompletos, situación que se debe al caso particular que se presenta en esta zona de Cundinamarca”*, por tanto, los datos presentados no coinciden.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

De esta manera, la sociedad discrimina por rangos de edad un total de un total de 42.800 habitantes en las veredas del área de influencia, de los cuales el 42% de la población que habita la zona (17.797) está considerada como población vulnerable: Menores de edad y adultos mayores. Por su parte, el 48% restante de la población se encuentra en el rango de Población Económicamente Activa, con mayor prevalencia de hombres.

Con relación al tipo de asentamiento, se destaca que el 60,6% del área de influencia registra asentamientos dispersos, localizados en su mayoría en las veredas del departamento de Caldas; con el 21,9% se registran los asentamientos mixtos, es decir, que cuentan con tipología tanto nucleada como dispersa también con prevalencia en las veredas del departamento de Caldas, y con el 14,2% se evidencian los asentamientos nucleados, con mayor presencia en las veredas de los departamentos de Tolima y Cundinamarca, este último departamento requiere considerar medidas de manejo puntuales y orientadas a minimizar los impactos que sobre esta población pueda acarrear la construcción del proyecto. Es de señalar que, en 5 veredas de Cundinamarca no se suministró información sobre el patrón de asentamiento.

En la tabla relacionada a continuación se discrimina la tipología de asentamiento en las veredas del área de influencia por departamento.

(Ver Tabla 88 Tipología de asentamiento en las unidades territoriales menores del área de influencia en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020).

Unidades Territoriales Menores discriminados por Departamento	Disperso	Nucleado	Mixto	Sin información	Total
Risaralda	1	1	1	0	3
Caldas	41	4	15	0	60
Tolima	30	9	5	0	44
Cundinamarca	22	8	13	5	48
Total	94	22	34	5	155
Porcentaje	60,6	14,2	21,9	3,2	100

Fuente: Adaptación del grupo evaluador ANLA, tomado del documento EIA, Cap. 5.3. Medio Socioeconómico, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Es de señalar que si bien la Sociedad menciona los centros poblados (asentamientos) donde se localizan las alternativas de los patios de almacenamiento propuestos para el proyecto, no se precisa una caracterización que permita identificar los impactos que se puedan generar por el desarrollo del proyecto. Por tanto, esta Autoridad considera importante establecer medidas de manejo para garantizar la dinámica de movilidad en los centros poblados y minimizar cualquier riesgo de accidentalidad en la zona con respecto a los peatones y población escolar.

En lo relacionado con la caracterización predial, es de señalar que la Sociedad registra un total de 1.061 predios intervenidos por la franja de servidumbre, con un total estimado por esta Autoridad de 1.610 habitantes y 434 familias, siendo Cundinamarca el departamento con mayor número de predios intervenidos (461) y, por tanto, el que registra el mayor número de habitantes (634), sin embargo, el mayor número de familias se concentra en los predios localizados en el departamento de Caldas.

Componente Espacial

En el presente acápite, la sociedad presenta la caracterización de la prestación de los servicios públicos domiciliarios y sociales básicos del área de influencia del proyecto, partiendo por la descripción de los 28 municipios del área de influencia, posteriormente relaciona la descripción de las

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

unidades territoriales menores discriminadas por municipio y departamento, y, finaliza con una descripción general de los predios intervenidos por la franja de servidumbre del proyecto.

Componente Espacial Unidades Territoriales Mayores

En lo relacionado con la prestación de los servicios públicos en los municipios del departamento de Risaralda, la sociedad discrimina los datos para el área urbana, donde refiere que los servicios de acueducto, alcantarillado, energía eléctrica y recolección de basuras cuentan con coberturas que oscilan entre el 98% y el 100%, por su parte, el servicio de telefonía registra entre 53% y el 83% de cobertura; por su parte, el servicio de gas natural es el que presenta los niveles más bajos, con porcentajes entre 34% y 56%.

Por su parte, en las cabeceras municipales del área de influencia en el departamento de Caldas, el servicio de acueducto cuenta con coberturas que oscilan entre el 98% y 100%, el alcantarillado entre el 92% y el 100%, la energía eléctrica entre el 99% y el 100%, la recolección de basuras entre el 97% y el 100%. Por su parte, el servicio de gas natural es el de menor índice, con porcentajes entre el 27% y el 52%; los municipios de Belalcázar, Risaralda, Palestina, Manizales, Aranzazu y Marulanda no cuentan con este servicio. Las condiciones del área rural difieren en gran medida de las cabeceras municipales; siendo el servicio de gas natural el de menor cobertura (4%), registrado en el municipio de Palestina, los municipios de Neira y Manzanares presentan cobertura del 1%, mientras que en los demás municipios del área de influencia no se cuenta con este servicio. Para los demás servicios se evidencia que el de acueducto, es el que presenta el menor nivel de cobertura, (36%).

En lo referente a los municipios del Tolima, los servicios de acueducto, alcantarillado, energía eléctrica y recolección de basuras presentan niveles altos, con porcentajes que superan el 95%, le sigue el servicio de telefonía fija (entre 27% y 45%), finalmente el servicio de gas natural con coberturas entre el 40% y el 63%. En el área rural de los municipios que hacen parte del área de influencia, el servicio con mayor cobertura es el de energía con porcentajes entre 85% y 95%, seguido de acueducto (23% y 70%), en tercer lugar, el servicio de alcantarillado con cobertura entre 2% y 61%, en cuarto lugar el servicio de recolección de basuras entre 1% y 27%, telefonía fija (1% y 9%) y finalmente el servicio de gas natural, con coberturas entre el 1% y 27%.

Con relación a los municipios del departamento de Cundinamarca, los servicios de acueducto, alcantarillado, energía eléctrica y recolección de basuras alcanzan niveles de cobertura entre el 85% y el 100%; es de resaltar que ninguno de los municipios del área de influencia cuenta con el servicio gas natural. En el área rural, el servicio con mayor nivel de cobertura corresponde al de energía eléctrica con porcentajes que oscilan entre el 88% y el 96%, seguido del servicio de acueducto que alcanza niveles entre el 29% y el 84%, el servicio de alcantarillado entre 4% y 69%.

Componente Espacial Unidades Territoriales Menores

La Sociedad presentó como parte integral del EIA, una descripción general de cobertura de servicios públicos y sociales correspondientes a las veredas que hacen parte del área de influencia donde se localizan los predios que son intervenidos por la franja de servidumbre del proyecto.

Para las veredas que hacen parte de los municipios de Risaralda, el servicio de acueducto es prestado por organizaciones veredales o multiveredales y las captaciones del recurso se realizan de diversas fuentes hídricas (quebradas, nacimientos, manantiales) cercanos a las comunidades; es decir que la población residente en zona donde se pretende realizar el proyecto se abastece a nivel hídrico de fuentes de agua superficial que discurren allí mismo. En las unidades territoriales menores (veredas) del departamento de Risaralda, el promedio el uso de pozo séptico es del 82% y 88% de las viviendas cuentan con batería sanitaria. Es de señalar que el 100% de las veredas cuentan con energía eléctrica y el 82% utilizan gas de pipeta para la cocción de alimentos.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Por su parte, en los municipios del departamento de Caldas, el servicio de acueducto es provisto por medio de ríos o quebradas, con coberturas entre el 14% y el 100%. Es de señalar que el 13% de las UT del municipio de Neira se abastecen por recolección de agua lluvia. En lo referente al servicio de alcantarillado en las unidades territoriales menores, estas registran mayoritariamente el uso de pozo séptico y la disposición a campo abierto como formas de manejo de las aguas residuales. En cuanto a las baterías sanitarias (inodoro) las unidades territoriales menores presentan un promedio de dotación de este elemento con coberturas entre el 33% y el 73%. Con relación a la disposición de las aguas residuales, como se mencionó anteriormente los sistemas de disposición se distribuyen mayoritariamente entre pozo séptico y campo abierto de tal manera que en las unidades territoriales prevalece el uso de pozos sépticos y a campo abierto. El 100% de las veredas cuentan con energía eléctrica y el 77% utilizan gas de pipeta para la cocción de alimentos.

En lo relacionado con las veredas de los municipios que conforman el departamento de Cundinamarca prevalece el suministro de agua por medio de ríos y/o quebradas, y la conexión domiciliaria, registrándose cobertura de acueducto entre el 39% y el 100%. La sociedad refiere que algunos participantes del levantamiento de la información no brindaron datos exactos por lo que en algunas unidades territoriales los porcentajes de cobertura no alcanzan el 100%.

Finalmente, para las unidades territoriales del área de influencia de Cundinamarca, la distribución promedio entre pozo Séptico y campo abierto está en un promedio de 80% y 33%. En el caso del uso de inodoro y letrina el promedio de las unidades territoriales es el 84 % y 4 % respectivamente. Los mayores porcentajes de cobertura se relacionan con el servicio de energía eléctrica, (83%), y con relación a las fuentes de cocción para la preparación de alimentos, predomina con un 59% el gas de pipeta y con un 40% la leña.

Dando alcance a lo establecido en el literal h del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, mediante la cual se definió por parte de esta Autoridad, la alternativa 1 como la más favorable ambientalmente para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, la sociedad relaciona en la tabla 5-118 la infraestructura asociada a los servicios públicos (especialmente bocatomas de los acueductos) y su estado, donde aclara que, una vez verificada dicha información, no se afectará la infraestructura.

Por lo anterior, en el Estudio de Impacto Ambiental, la sociedad relaciona en las tablas 5-14, 5-49, 5-83, 5-118, del capítulo 5.3.3. Componente espacial para el medio socioeconómico, el listado de acueductos comunitarios identificados por departamento, donde se identifican 3 acueductos veredales en Risaralda, 26 acueductos en las unidades territoriales del departamento de Caldas, 34 acueductos veredales en las unidades territoriales del Tolima y 37 acueductos veredales en el departamento de Cundinamarca, donde se evidenció que dichas infraestructuras no tendrán afectación por el proyecto.

No obstante, es de señalar que esta Autoridad incluyó áreas de ronda mínimas para su protección dentro de la Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto, determinando dentro de las Áreas con Restricción Alta la infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos (Áreas aferentes a bocatomas de acueductos rurales - ABACOS, acueductos veredales, pozos profundos y aljibes), con una ronda de protección de 60 metros. Asimismo, desde el componente abiótico se establecieron dentro de las áreas de exclusión los manantiales, con una ronda de protección de 100 metros y los drenajes y lagunas, con una ronda de protección de 30 metros.

De igual manera, como se señaló anteriormente en el medio Abiótico, la sociedad identificó en el área de influencia del componente abiótico un total de 444 manantiales y verificada la información cartográfica presentada por la sociedad a través del Geovisor cartográfico ÁGIL, se encuentra que ninguna de las torres se ubica dentro de las rondas de protección.

Asimismo, la sociedad indica que identificaron en el Geovisor de CORPOCALDAS, la presencia de cinco (5) ABACOS -Áreas aferentes a bocatomas de acueductos rurales, dentro del área de influencia



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

del proyecto, los cuales se constituyen como áreas de importancia ambiental para la prestación de bienes y servicios ambientales y refiere *"los sitios de torre que por cuestiones técnicas de diseño no fue posible sacar de los polígonos establecidos para los ABACOS, se encuentran alejados de las corrientes superficiales y manantiales conservando las distancias establecidas en la normatividad ambiental vigente, para las rondas de protección hídrica, 30 m y 100 m respectivamente; controlando de esta manera la afectación a los cuerpos de agua que alimentan los puntos de las bocatomas de los acueductos rurales. Adicionalmente, el emplazamiento de las estructuras se realizará mediante cimentaciones superficiales, con excavaciones que oscilan entre 2 m a 6 m de profundidad, sin llegar a los niveles de la capa freática y sin afectar la infiltración en los sitios de torre"*.

Es importante señalar que, actualmente estas áreas denominadas ABACOS no tienen una reglamentación como tal; no obstante, la Sociedad los identificó con el ánimo de reducir la posible afectación que se pudiese ocasionar a las áreas cercanas a bocatomas.

Por otra parte, en la tabla 5-135 la sociedad incluye la caracterización de infraestructura comunitaria susceptible de afectación, donde se identifican 80 infraestructuras en área de servidumbre, de los cuales 39 corresponden a viviendas habitadas con posible población a reasentar y 41 representan infraestructuras de diferente tipo (Bebederos o saladeros, tanques de agua y bodega de almacenamiento) o corral de bovinos. De igual manera las tablas 5-88 y 5-95 relaciona las infraestructuras de recreación y deporte y las instituciones educativas localizadas en el área de influencia del proyecto, aclarando que estas no tendrán ninguna afectación por el desarrollo de este.

Asimismo, en alcance a lo estipulado en el literal i del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, mediante la cual se definió por parte de esta Autoridad, la alternativa 1 como la más favorable ambientalmente para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, la sociedad refiere que se contó con el acompañamiento de las comunidades de la vereda El Líbano y autoridades del municipio de Quipile para verificar la ubicación del acueducto veredal y el nacimiento del mismo. Al respecto señala que en algunos casos se modificó el trazado para evitar afectaciones a la infraestructura social.

En caso de identificar nuevas infraestructuras sociales o comunitarias, la sociedad deberá reportar a la ANLA en los informes de cumplimiento ambiental y tomar las medidas pertinentes.

Componente Económico

En lo referente a la variable económica la sociedad presenta dentro del documento de Estudio de Impacto Ambiental – EIA, a nivel de unidades mayores y menores y/o área de influencia, un análisis y descripción de la estructura de la propiedad, los procesos productivos, la caracterización del mercado laboral, los potenciales polos de desarrollo, los usos del suelo, la estructura comercial de la zona, las cadenas productivas relevantes y las principales actividades turísticas; esta información da cuenta de la dinámica productiva y económica del área de influencia y permite identificar elementos o condiciones importantes a tener en cuenta en el proceso de Licenciamiento Ambiental, a fin de procurar el menor impacto a la base económica de la Región y por el contrario contribuir en la medida de lo posible, con la viabilidad o no de los proyectos, a la proyección y fortalecimiento de la economía de la zona.

A continuación, se señalan algunos de los aspectos, relacionados con la variable económica, que revisten importancia para esta Autoridad:

1. En las unidades territoriales interceptadas por la ejecución del proyecto en el Departamento de Caldas, se evidencian cultivos de café, cacao, plátano, caña, limón, aguacate, guayaba, naranja; y de autoconsumo: frijol, tomate, maíz y yuca. En el Departamento de Tolima destaca la presencia de cultivos de café, plátano y aguacate, actividad generadora de empleo. En Cundinamarca se relaciona la producción de productos frutícolas (mango y naranja), los cuales se comercializan en las cabeceras municipales, cultivos de café y cultivos de pancoger.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

2. Con relación a las actividades pecuarias, en Risaralda se desarrolla la ganadería doble propósito, con un volumen promedio de 159 cabezas. En cuanto a la actividad ganadera de doble propósito desarrollada en las UT del departamento de Caldas se tiene un volumen promedio total de 3651 cabezas de ganado, mientras que en Tolima la producción está enfocada hacia la producción lechera que se vende a nivel local, así mismo ganadería de doble propósito con un volumen promedio total de 670 cabezas, de igual forma se determinó que en algunos predios se lleva a cabo la cría de aves de corral; finalmente para el departamento de Cundinamarca con un volumen promedio de 5561 cabezas de ganado.
3. Frente a la pesca, esta actividad económica se identificó en las veredas de los Municipio La Virginia del Departamento de Risaralda, Municipio de Belalcázar, Risaralda, Manizales y Neira del departamento de Caldas; Herveo, Lérida, Ambalema del Departamento de Tolima y los Municipios Beltrán, La Mesa, San Antonio de Tequendama del Departamento de Cundinamarca.
4. Por su parte, la actividad de turismo y ecoturismo se desarrolla en las siguientes unidades territoriales (ver tabla relacionada a continuación):

Tabla 89 Unidades territoriales con actividades de turismo

Departamento	Municipio	Unidad Territorial	Observaciones
Risaralda	La Virginia	El Aguacate/ cabecera municipal	Se presenta ecoturismo en el Distrito de Manejo Integrado Guásimo, mediante actividades de avistamiento de aves y paisajismo.
Caldas	Belalcázar	El Carmen	se destacan sitios turísticos en el sitio “La Bella”.
Caldas	Palestina	Santagueda/ Rochela	El turismo se desarrolla en centros vacacionales de cajas de compensación familiar como Comfamiliar (Santagueda y la Rochela) Cafam (CONFA – CAFAM), y otros atractivos turísticos como: La Granjita, Capri y Babilonia, los cuales ofrecen servicios como hospedaje y alimentación.
Caldas	Salamina	Cabecera municipal	El municipio de Salamina posee un especial atractivo turístico, ya que cuenta con un valioso patrimonio cultural y arquitectónico.
Caldas	Manizales	La Cabaña / Lisboa / Corregimiento Colombia	El turismo que se desarrolla en fincas cafeteras.
Caldas	Marulanda	Páramo, Rincón Santo, Las Peñas, Mollejones, Naranjal y Centro Marulanda	Se realizan actividades de avistamiento de aves, caminatas por senderos ecológicos. Se destacan como sitios turísticos el Alto de las cruces, La Virgen, Río Hondo, cuevas de Bermúdez y la ruta de la lana.
Tolima	Falán	Claros	Cuenta con un sitio turístico denominado la Reserva Natural de la Rana Dorada, particularmente en un predio denominado Las Brisas.
Cundinamarca	Tena	Cabecera municipal / sector tres esquinas / El Peñón / El Paraíso	Se identificaron sitios de interés relevantes enfocadas a la recreación (La Piscina, sector tres esquinas, El Peñón y El Paraíso), que presentan oferta de hoteles y balnearios.
Cundinamarca	San Antonio del Tequendama	Chicaque / Cusio	Se identificaron sitios de interés del ecoparque Cusio, el parque natural Chicaque y la piscina el Peñón.
Cundinamarca	Soacha	Cascajal / Canoas	Se desarrolla el turismo asociado a la Reserva “Parque Arqueológico y Ecoturístico Boquemonte” donde se llevan a cabo actividades relacionadas con la educación ambiental, cultural, práctica de deportes de aventura, y aquellas encaminadas a la conservación de fauna y flora. En la unidad territorial Canoas se encuentra ubicado el Parque Metropolitano Canoas.

Fuente: Adaptación del equipo evaluador, del capítulo 5.3.4. Caracterización medio socioeconómico -dimensión económica, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

5. En lo relacionado con la estructura de la propiedad, predomina en el área de influencia del proyecto, la existencia de micros y minifundios (80% aproximadamente); condición que puede llegar a representar alta sensibilidad en la medida que, dentro del proceso de adquisición predial, reduce la posibilidad de relocalización de actividades económicas, productivas o unidades sociales dentro de los mismos predios. Teniendo en cuenta la alta proporción de predios correspondientes a microfundios y minifundios, se debe analizar que el área disponible en los predios es un factor importante en la configuración de dicha economía campesina y que la limitación en el acceso en cantidad y calidad de tierra puede conllevar la pérdida de seguridad alimentaria. De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad estima necesario determinar la sensibilidad de los predios de acuerdo a su tamaño y por ende la zonificación de manejo ambiental los incluirá como elementos de intervención con restricciones.
6. En un 80,9% de los casos, la tenencia de la tierra se concentra en propietarios, el 10,2% no sabían o no respondieron, el 3,9% son arrendatarios, el 48% lo constituyen. Esta condición puede resultar favorable para el proceso de adquisición predial.
7. El 8,3% (397) de los predios con tamaño de la propiedad entre 0 y 3 hectáreas presentan afectación de más del 70% de su predio.

Componente Cultural

En lo referente a este aspecto e inherente a comunidades no étnicas, la Sociedad presenta como parte del EIA un análisis a nivel de municipios y unidades territoriales menores, del proceso histórico de asentamiento en la zona, principales hechos históricos, símbolos culturales significativos para la población que la habita, tradiciones, usos, costumbres; a manera de descripción señala el conjunto de prácticas sociales, bienes inmuebles de interés cultural y turístico, sitios de importancia religiosa y espiritual, prácticas culturales relevantes y su relación con la demanda de recursos naturales.

Los municipios pertenecientes a los departamentos de Risaralda y Caldas se caracterizaron por ser parte de la gran colonización antioqueña, lo cual fue uno de los hechos culturales, económicos y sociales más destacados durante el siglo XIX, sus causas estaban basadas en un proceso expansivo que se da, por el declive económico que se vivía en el país para este periodo. Se resalta la bonanza cafetera, situación que modificó la distribución territorial del cultivo de café, extendiéndose por zonas no colonizadas y aceleró los procesos para el desarrollo del sistema de transporte férreo.

En lo referente con los municipios del departamento del Tolima, la sociedad refiere que los actuales pobladores del Tolima corresponden a tres grandes grupos: los de raíz tolimense, que constituyen la mitad de la población total y ocupan de preferencia la tierra caliente y parte de la templada, los de cepa puramente antioqueña que prosperan en tierra templada y fría y los de Cundinamarca y Boyacá, arraigados en tierra fría y en los páramos. La ocupación principal de los hombres y mujeres se refleja en la vocación campesina de los habitantes dedicados a las actividades agrícolas, ganaderas e industriales.

Por su parte, la mayoría de los municipios de Cundinamarca tienen un asentamiento poblacional marcado por las guerras y encuentros partidarios, se reconocen desde sus creaciones como municipios con centros poblados, distinguiéndose como centro nucleado la cabecera municipal. La economía y gastronomía de esta región tiene una influencia fuerte de la época precolombina, los cultivos de maíz, papa, trigo, cebada y soya, son algunos de los alimentos que hoy hacen parte de los platos fuertes y que han trascendido varias épocas. En las veredas de los municipios de Cundinamarca el jornaleo es la fuente de trabajo principal, aunque se mantienen las actividades de cultivos en tierra propia pero orientadas al pancoger y la auto subsistencia antes que a la venta y comercialización de excedentes y se han establecido industrias de lácteos y concentrados en la zona. Se hace importante señalar el inventario de sitios de importancia cultural y atractivo turístico existentes en la zona.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Con respecto a las comunidades étnicas se subraya que el Ministerio del Interior, Dirección de Consulta Previa mediante Certificación N°525 del 22 de mayo de 2018, estableció que NO SE REGISTRA presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, como tampoco Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales o Palenqueras, en el área del proyecto: "SEGUNDO REFUERZO DE RED EN EL ÁREA ORIENTAL; LÍNEA DE TRANSMISIÓN LA VIRGINIA- NUEVA ESPERANZA 500KV, ADJUDICADO MEDIANTE CONVOCATORIA PÚBLICA UPME 07 DE 2016", localizado en jurisdicción de los Municipios de Pereira y La Virginia en el Departamento de Risaralda, en jurisdicción de los Municipios de Belalcázar, Risaralda, Palestina, Manizales, Neira, Aranzazu, Salamina, Marulanda y Manzanares en el Departamento de Caldas; en jurisdicción de los Municipios de Ambalema, Armero Guayabal, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo, Lérida y Villahermosa en el Departamento del Tolima; en jurisdicción de los Municipios de Beltrán, Cachipay, La Mesa, Pulí, Quipile, San Antonio del Tequendama, Soacha y Tena en el Departamento de Cundinamarca".

Con referencia al tema esta Autoridad resalta que, en el marco del escenario de información adicional, celebrado el 4 de junio de 2019, requirió a la sociedad lo siguiente:

"Requerimiento N° 10. Presentar la Certificación del Ministerio del Interior, sobre la presencia o no de comunidades étnicas, acorde con el ajuste realizado al área de influencia del proyecto que resulte del requerimiento N° 5 de la presente reunión de información adicional".

Que en este sentido la Sociedad allegó mediante radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la certificación N°448 del 31 de julio de 2019 mediante al cual, la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior certifica: *"Que no se registra la presencia de las comunidades indígenas, Minorías, Rom (...) ni (...) comunidades negras afrocolombianas, raizales y palenqueras en el área del proyecto "Segundo Refuerzo de Red del área Oriental: Línea de transmisión La Virginia- Nueva Esperanza 500 kV".*

Con base en lo anterior, y aunado a que en la visita de evaluación se constató a través los contactos con actores sociales del territorio, la inexistencia de comunidades étnicas en el área de influencia del proyecto, esta Autoridad establece que ha sido subsanada, la inquietud con respecto a presentar la Certificación del Ministerio del Interior, sobre la presencia o no de comunidades étnicas, acorde con el ajuste realizado al área de influencia del proyecto que resulte del requerimiento N° 5 de la reunión de información adicional, a partir de lo expuesto por la Sociedad, de lo observado en campo y de lo certificado por la Dirección de Consulta Previa.

Asimismo, en alcance a lo estipulado en el literal "R" del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, mediante la cual se definió por parte de esta Autoridad, la alternativa 1 como la más favorable ambientalmente para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, la sociedad refiere que: *"Se identificaron quince (15) sitios en el área de estudio de interés cultural y estratégico, donde se identificó que solo dos (2) se verían intervenidos por el proyecto, los cuales corresponden a: El Paisaje Cultural Cafetero y Distrito de Manejo Integrado (DMI) Sector Salto del Tequendama - Cerro Manjuí.*

"El proyecto cruza por el polígono definido por el Ministerio de Cultura como "Paisaje Cultural Cafetero-PCC" dentro del cual, el área de intervención de la servidumbre del proyecto es de 16,84 ha en el área principal y 164,27 ha en el área de amortiguación, con una longitud del trazado de 2,3 km en el área principal y 25,5 km en el área de amortiguación, cuatro (4) torres en el área principal y 49 en el área de amortiguación. En cuanto al Paisaje Cultural Cafetero, en el área principal se intervendrán tres (3) municipios y 40 predios:

Vereda Monterredondo (Belalcázar), un (1) predio.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Unidades territoriales menores El Descanso (3) predios, Ceylan (11) predios, Los Zainos (8) predios, La Felicia (4) predios, Cristalina (2) predios, El Cardal (10) predios, con 39 predios, en el municipio de Neira
Vereda El Laurel (Aránzazu), un (1) predio”.

Asimismo, la Sociedad refiere: “En el área de amortiguación del PCC, se intervendrán 130 predios, en cinco (5) municipios:

La Virginia en la unidad territorial menor la Palma con dos (2) predios del departamento de Risaralda; Belalcázar con las unidades territoriales menores: El Madroño (12) predios, La Paloma (5) predios, El Carmen (10) predios, San Narciso (16) predios, Monterredondo (5) predios, La Turquesa (2) predio, Buenavista (2) predios, Las Delicias (6) predios, La Romelia (1) predio, en total 59 predios.
Risaralda en la unidad territorial menor Montecristo con un (1) predio.
Neira con las unidades territoriales menores: El Corozo (1) predio (3) predios, El Crucero (5) predios, El Higuerón (04) predios, Descanso (3) predios, Ceylan (22) predios, Los Zainos (5) predios, La Felicia (7) predios, Cristalina (3) predios, El Cardal (12) predios, con 65 predios;
Aránzazu con las unidades territoriales menores El Laurel (4) predios y Palmichal (3) predios”.

En la tabla relacionada a continuación se muestra la ubicación de las torres del proyecto con relación al PCC.

Tabla 90 Ubicación de las torres del proyecto en el Paisaje Cultural Cafetero-PCC-

N°	Torre	Coordenadas (Magna Sirgas -Origen: Bogotá 3116)		Ubicación respecto al Paisaje Cultural Cafetero
		Este (m)	Norte (m)	
1	22NN	805786,500	1036828,500	PCC AMORTIGUACIÓN
2	23N	805958,190	1037041,779	PCC AMORTIGUACIÓN
3	24N	806196,803	1037337,549	PCC AMORTIGUACIÓN
4	25N	806515,953	1037733,143	PCC AMORTIGUACIÓN
5	26N	806670,118	1038067,681	PCC AMORTIGUACIÓN
6	27N	806835,242	1038426,069	PCC AMORTIGUACIÓN
7	28	806948,024	1038670,803	PCC AMORTIGUACIÓN
8	29	807147,801	1039104,372	PCC AMORTIGUACIÓN
9	30	807469,512	1039802,489	PCC AMORTIGUACIÓN
10	31N	807558,142	1040077,233	PCC AMORTIGUACIÓN
11	32N	807874,287	1040700,878	PCC AMORTIGUACIÓN
12	33	807998,120	1041034,150	PCC AMORTIGUACIÓN
13	34N	808131,704	1041388,731	PCC AMORTIGUACIÓN
14	35	808562,502	1042357,489	PCC AMORTIGUACIÓN
15	36	808671,114	1042611,501	PCC AMORTIGUACIÓN
16	37	808879,467	1043098,688	PCC AMORTIGUACIÓN
17	38N	809215,560	1043884,580	PCC AMORTIGUACIÓN
18	39N	809385,500	1044285,500	PCC AMORTIGUACIÓN
19	40N	809565,070	1044701,850	PCC AMORTIGUACIÓN
20	41	809779,493	1044932,498	PCC AMORTIGUACIÓN
21	42N	809913,810	1045139,610	PCC AMORTIGUACIÓN
22	43	810220,530	1045612,475	PCC AMORTIGUACIÓN
23	44N	810548,950	1046118,888	PCC AMORTIGUACIÓN
24	48N	812010,257	1048115,869	PCC AMORTIGUACIÓN
25	51	813288,865	1049504,962	PCC AMORTIGUACIÓN
26	52	813662,210	1049882,570	PCC AMORTIGUACIÓN
27	53	814115,194	1050340,702	PCC AMORTIGUACIÓN

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

N°	Torre	Coordenadas (Magna Sirgas -Origen: Bogotá 3116)		Ubicación respecto al Paisaje Cultural Cafetero
28	54N	814421,176	1050650,176	PCC AMORTIGUACIÓN
29	55	814722,130	1050921,098	PCC AMORTIGUACIÓN
30	100	834817,469	1063747,526	PCC AMORTIGUACIÓN
31	101N	835095,920	1064091,900	PCC AMORTIGUACIÓN
32	103	835897,500	1064567,500	PCC AMORTIGUACIÓN
33	104	836529,242	1064812,288	PCC AMORTIGUACIÓN
34	105	837097,499	1065032,499	PCC ZONA PRINCIPAL
35	107	837732,494	1065482,511	PCC AMORTIGUACIÓN
36	108	837969,742	1065703,301	PCC AMORTIGUACIÓN
37	109	838179,509	1065898,502	PCC ZONA PRINCIPAL
38	110N	838651,500	1066124,500	PCC ZONA PRINCIPAL
39	112	839112,449	1066977,498	PCC ZONA PRINCIPAL
40	113N	839458,329	1067469,135	PCC AMORTIGUACIÓN
41	115	839631,167	1067714,813	PCC AMORTIGUACIÓN
42	116	839972,489	1068052,509	PCC AMORTIGUACIÓN
43	117N	840096,972	1068218,291	PCC AMORTIGUACIÓN
44	118	840376,439	1068590,551	PCC AMORTIGUACIÓN
45	119NN	840609,500	1068873,500	PCC AMORTIGUACIÓN
46	120	840831,900	1069094,110	PCC AMORTIGUACIÓN
47	121N	841059,470	1069257,300	PCC AMORTIGUACIÓN
48	122N	842096,809	1070001,179	PCC AMORTIGUACIÓN
49	123N	842341,275	1070176,488	PCC AMORTIGUACIÓN
50	124N	842721,538	1070449,176	PCC AMORTIGUACIÓN
51	125N	843054,566	1070685,566	PCC AMORTIGUACIÓN
52	126N	843846,520	1071323,500	PCC AMORTIGUACIÓN
53	127NN	845017,035	1071768,033	PCC AMORTIGUACIÓN

Fuente: Adaptación del grupo evaluador ANLA, tomado del documento EIA, Cap. 5.3. Medio Socioeconómico, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

De igual manera, se hará uso de las vías terciarias para la movilización de personal y materiales de construcción para la realización del proyecto, en los siguientes municipios que hacen parte del PCC:

Tabla Tabla 91 Municipios con vías terciarias localizadas en áreas del Paisaje Cultural Cafetero

Área principal del PCC	Área de amortización del PCC
Belalcázar en la unidad territorial menor Buenavista, El Madroño, La Romelia, La Turquesa, San Narciso, El Carmen, La Habana, Belmonte, La Cristalina y La Florida.	Risaralda en las unidades territoriales menores La Patria y Santa Bárbara.
Neira en las unidades territoriales menores La Gregorita y Trocaderos.	Manizales en la unidad territorial menor La Cabaña.
Risaralda en la unidad territorial menor Cambia.	Aránzazu en las unidades territoriales menores La Guaira y Chamberry.
Manizales en la unidad territorial menor La Cabaña	Palestina en la unidad territorial menor Santagueda

Con base en lo anterior, la Sociedad solicitó al Ministerio de Cultura la autorización para la intervención del Paisaje Cultural Cafetero -PCC- en la zona donde se desarrolla el proyecto. Mediante comunicado remitido por correo electrónico institucional N° 410-2018 del 23 de febrero de 2018, el Ministerio de Cultura presenta los lineamientos para la solicitud de intervención del PCC. Por tanto, la Sociedad mediante radicado TCE-JUR-021/2019 del 20 de mayo de 2019, presenta un documento técnico con el análisis del proyecto en la zona del PCC y presenta el PMA de acuerdo con lo autorizado por el Ministerio de Cultura.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

De igual manera, la Sociedad refiere en el documento del EIA, lo siguiente: *"Con las actividades de montaje y vestida de torres y tendido del cable, no se estima una afectación puntual sobre las condiciones culturales de la población que habita en el área núcleo o área de amortiguación del PCC; si bien la instalación de la infraestructura del proyecto puede generar una afectación al turismo de la zona, es válido indicar que dichas actividades turísticas no se enmarcan únicamente en el atractivo visual que tiene el área declarada como patrimonio cultural, sino que su importancia también radica en los aspectos culturales presentes que se han generado como parte de la colonización, motivo por el cual la afectación se ha considerado irrelevante"*.

Con base en lo anterior, y aunado a que en la visita de evaluación se constató a través los contactos con actores sociales del territorio que la afectación al PCC es significativa, esta Autoridad considera que el impacto es significativo, pues pese a la gestión adelantada ante el Ministerio de Cultura contribuirán con la mitigación del impacto generado al PCC; esta Autoridad solicitará el refuerzo de dichas medidas con la comunidad del área de influencia aledaña al PCC.

Componente Arqueológico

La caracterización del componente arqueológico se detalla en el ítem 5.3.6. componente arqueológico y en el Anexo A 5.3.6. del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, en este se presenta un informe de la implementación del programa de arqueología preventiva y el trámite adelantado ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, el cual se surtió de la siguiente manera:

Mediante comunicación escrita con radicado ICANH No. 6204 del 6 de diciembre de 2017, la Sociedad solicita la autorización de intervención arqueológica; al respecto el ICANH otorgó la autorización de Intervención Arqueológica No. 7091 emitida el 5 de febrero de 2018 y enviada por el ICANH mediante comunicado con radicado No. 6204 del 6 de febrero de 2018.

En concordancia con la solicitud anterior, la Sociedad desarrolló la actividad de prospección arqueológica, elaboró y radicó ante el ICANH el Plan de Manejo Arqueológico propuesto, mediante comunicación con radicado ICANH No. 2027 del 1 de junio de 2018.

Finalmente, mediante comunicado con radicado No. 2827 del 11 de julio del 2018, el ICANH autoriza la prospección y el Plan de Manejo Arqueológico formulado, dando cumplimiento a la licencia No. 7091.

En tal sentido, el informe y Plan de Manejo fueron evaluados y aprobados por la entidad competente.

De igual manera, dando alcance a lo establecido en el literal t del numeral 3.3, del artículo tercero del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, mediante la cual se definió por parte de esta Autoridad, la alternativa 1 como la más favorable ambientalmente para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, donde se requiere: *"Profundizar en el reconocimiento y caracterización de sitios de interés arqueológico con la participación de autoridades municipales y comunitarias, con el fin que se diseñen las medidas necesarias para su protección o manejo, si se presenta esta última situación se deberá reportar al Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH y adoptar los protocolos diseñados para tal fin."*, la sociedad señala que *"Mediante el desarrollo de la prospección arqueológica, se están generando una serie de medidas de manejo arqueológico encaminadas en la protección y/o manejo de las zonas de interés identificadas, acordes con el potencial arqueológico de las áreas objeto de intervención por las obras de ingeniería, en el marco del proyecto, dichas medidas, se plasmarán en el Plan de Manejo Arqueológico, el cual se radicará y someterá a la aprobación de la autoridad competente, ICANH"*.

Por otra parte, se verificó por parte de esta Autoridad lo establecido en la Resolución 218 del 19 de septiembre de 2019, por la cual se modifica la Resolución 040 de 2011, relacionada con la declaratoria del área arqueológica protegida de Valle del Alto Río Checua, ubicada en el municipio de Nemocón,



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

departamento de Cundinamarca, donde se evidencio que el proyecto "Segundo Refuerzo de Red del área Oriental: Línea de transmisión La Virginia- Nueva Esperanza 500 kV", se encuentra a 68,8 km de distancia aproximadamente. Por tanto, no se verá afectada esta área protegida.

(Ver Figura 74 Localización del área arqueológica protegida de Valle del Alto Río Checua con relación al proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Asimismo, se verificó por parte de esta Autoridad el cruce del proyecto "Segundo Refuerzo de Red del área Oriental: Línea de transmisión La Virginia- Nueva Esperanza 500 kV", con áreas establecidas en la Resolución 3535 del 20 de septiembre de 2018 por medio de la cual el Ministerio de Cultura declara como Bien de Interés Cultural a la Casa Museo del Salto del Tequendama, encontrando que el proyecto se localiza a 1.383 m de distancia aproximadamente. Ver figura relacionada a continuación:

(Ver Figura 75 Localización de la Casa Museo del Salto del Tequendama con relación al proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

De igual manera, dando alcance a lo establecido en el literal u, del numeral 3.3, del artículo tercero del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, mediante la cual se definió por parte de esta Autoridad, la alternativa 1 como la más favorable ambientalmente para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, donde se requiere: *"Se deben tener en cuenta los siguientes sitios de interés arqueológico mencionados por los actores entrevistados durante la visita de campo: Zona Cafetera (Distrito de Conservación de Suelos La Marcada Casabianca), Casabianca (Carros de piedra), Soacha (Arqueología Nueva Esperanza)"*.

El Distrito de Conservación de Suelos La Marcada Casabianca se encuentran a una distancia de 23,71 km del trazado de la línea de transmisión, dentro de la jurisdicción de los municipios de Santa Rosa de Cabal y Dosquebradas (Risaralda), la Sociedad aclara que no se desarrollarán obras que impliquen descapotes y remoción de suelo en las capas en las que se prevea presencia de materiales arqueológicos.

De acuerdo con lo establecido en el literal v, del numeral 3.3, del artículo tercero del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, mediante la cual se definió por parte de esta Autoridad, la alternativa 1 como la más favorable ambientalmente para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, donde se requiere: *Identificar las medidas adoptadas en el Plan de Manejo Arqueológico de Nueva Esperanza y los procedimientos en caso que se presente un nuevo hallazgo, en desarrollo de las obras civiles de ampliación contempladas para la Subestación en relación al presente proyecto*". Al respecto la Sociedad indica que mediante autorización de intervención arqueología No. 7134 emitida por el ICANH el 22 de febrero de 2018, se avaló el rescate arqueológico de la zona a intervenir con las actividades de ampliación de la Subestación Nueva Esperanza, donde se detalla la metodología que se está implementando.

Consideraciones de la ANLA

Frente a lo expuesto esta Autoridad encuentra que una vez verificados los soportes del Anexo 5.3.6. Informe de Prospección y Arqueología preventiva y Autorización Prospección Arqueológica, se encuentra que cumplió con lo solicitado en los Términos de Referencia TdR-017, aprobados mediante Resolución 0075 del 18 de enero de 2018, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, y lo establecido en la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales, en lo concerniente al área de intervención, sin embargo, es el Instituto Colombiano de Antropología e Historia-ICANH, la entidad encargada de verificar la ejecución y cumplimiento de las acciones propuestas por la sociedad.

Componente Político – Organizativo

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

A nivel departamental la Sociedad destaca las intervenciones que se han realizado en Risaralda, en el marco del posconflicto dentro de los acuerdos de paz, de esta manera, registra la atención de 12.000 víctimas del conflicto armado interno durante el año 2018. Asimismo, señala que en el departamento de Cundinamarca se destacan acciones relacionadas con el acuerdo de paz, promoviendo en 9 municipios la delimitación de las ZOMAC (Zonas más afectadas por el conflicto armado), indicando que el municipio de Pulí hace parte de estas zonas, cuyo objetivo es incentivar la inversión y el desarrollo de actividades económicas.

Sobre la organización y presencia Institucional la Sociedad refiere que en el documento del EIA se identificaron: *“Instituciones públicas existentes en el municipio, describiendo la capacidad institucional para atender las condiciones actuales de su población y su capacidad de intervención ante situaciones que puedan ser derivadas de la ejecución del proyecto. Las organizaciones privadas (gremios, entre otros), sociales y comunitarias tales como asociaciones, corporaciones, Juntas de Acción Comunal (JAC), cooperativas, entre otros (internacionales, nacionales, departamentales y municipales) presentes o que han tenido incidencia relevante en el área de influencia de los componentes del medio socioeconómico, precisando tiempo de permanencia en la zona, temas de interés o trabajo y programas o proyectos ejecutados o en ejecución y población beneficiaria”.*

Al respecto, la Sociedad señala que no existe JAC conformada en las veredas La Paz (Pereira), Santa Bárbara (Risaralda), Trocaderos (Neira), Brujas (Salamina), Las Peñas (Marulanda), La Judea (Quipile) y Canoas (Soacha). Por otra parte, se evidencia que en las veredas San Javier (La Mesa) y Caicedo (San Antonio de Tequendama), no suministraron información sobre la existencia de JAC. Por el contrario, en la vereda Molejones, perteneciente al municipio de Marulanda la comunidad informó que cuentan con dos JAC. Por otra parte, en el EIA se indica que en el EOT del municipio de Pulí no se registran límites veredales claros y existen veredas no reconocidas de manera oficial.

De igual manera, presenta una descripción y análisis de las organizaciones públicas, privadas, económicas y sociales con presencia en el territorio; donde se destacan las siguientes:

Tabla 92 Organizaciones presentes en los municipios del área de influencia

Departamento	Municipio	Organizaciones identificadas
Caldas	La Virginia	Asociación de Platanero Asociación del Aguacate Aproavir, que es una organización campesina dedicada al cultivo, la producción y la comercialización de cítricos, plátano y cacao Comité de ganaderos
	Belalcázar	Asociación de cacaoteros Asoproveer Asociación. de Plataneros Fedecafe, Unidad de víctimas, ASOPROTUR turismo ecológico.
	Palestina	Citricaldas Asoconsumo Corporación cívica vecinos de Santagueda.
	Aránzazu	Comité Ganadero
	Salamina	Universidad de Caldas quien acompaña procesos en la comunidad
	Marulanda	Cafés especiales Productores lácteos
	Tolima	Herveo
Fresno		Fedecafé Asociación de Aguacateros Asofrutos (Asociación de Productores de Frutos y Hortalizas de Fresno) Tolipaz
Falan		Grano de oro (Asociación de café) Asociación de Aguacateros Corpoyaruma y el Comité de Cafeteros.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Departamento	Municipio	Organizaciones identificadas
		Asociaciones de carácter ambiental Proaves
		Asociaciones de Acueductos
		Asociación de Aguacateros de Falan y Frías
		Asociación de Veredas Unidas
		Aceites esenciales “Asoveun”
	Lérída	Asobledonia
		Fedearroz
		Asorrecio (Federación de Usuarios del Distrito de Adecuación de Tierras del Río Recio)
		Asocoras
		Fondo Ganadero
		Asorrecio,
	Ambalema	Asopicol
		Comité de Ganaderos.
		Comité de Cafeteros
		Asociación de Piscicultores
		Asociación de Lecheros
		Asociación de Ganaderos
	La Mesa	Asociación de San Antonio
Cundinamarca	San Antonio del Tequendama	Asociación Acuzaragoza.

Fuente: Tomado del documento EIA, Cap. 5.3. Medio Socioeconómico, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

De acuerdo con lo establecido en el literal w, del numeral 3.3, del artículo tercero del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, mediante la cual se definió por parte de esta Autoridad, la alternativa 1 como la más favorable ambientalmente para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, donde se requiere: *“Profundizar en la caracterización de los Concejos Municipales, como autoridades políticas del territorio y representantes de la comunidad mediante elección por voto popular; lo anterior con el fin de complementar el mapa de actores sociales e institucionales relevantes para territorio y su posición frente al proyecto”*.

Al respecto, la Sociedad hace una descripción y análisis de los concejos municipales de los veintiocho (28) municipios que conforman el área de influencia del proyecto, destacando que el Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Salamina establece dentro de los objetivos del municipio, la elaboración de un plan turístico regional que permita el trabajo conjunto de este con otros municipios tales como Aránzazu, Filadelfia, Aguadas, Pácora y La Merced, debido a que la zona norte del departamento presenta un rico potencial turístico no suficientemente aprovechado a causa de rezagos en materia de infraestructura.

Asimismo, se da respuesta a lo estipulado en el literal x, del numeral 3.3, del artículo tercero del Auto 5671 del 30 de noviembre 2017, que requiere: *“Profundizar en el reconocimiento de organizaciones sociales de carácter ambiental o cuya competencia es de veeduría ciudadana sobre temas de interés colectivo para los municipios, vinculándolo como actores sociales importantes en los ejercicios de implementación de lineamientos de participación”*, en este sentido, el documento del EIA muestra las organizaciones sociales relacionadas con los temas ambientales y de veedurías ciudadanas, destacando las siguientes:

Tabla 93 Organizaciones ambientales y veedurías ciudadanas en el área de influencia

Departamento	Municipio	Observación
Risaralda	Pereira	Registra 121 veedurías ciudadanas, aunque aclara que en la unidad territorial La Paz no se reporta la existencia de ninguna de ellas.
Caldas	Marulanda	Tiene una veeduría ciudadana
	Manizales	Organización ciudadana ambiental “Vecina”.
Tolima	Fresno	Se creo la veeduría ciudadana con el fin de hacer seguimiento a la adecuada inversión de los recursos públicos y la optimización de los bienes públicos de propiedad del municipio.
	Falán	Proaves -Asociaciones de carácter ambiental.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Departamento	Municipio	Observación
Cundinamarca	Armero Guayabal	Existe la Veeduría protección de la microcuenca, recurso hídrico y Biota creada en el año 2016
	Cachipay	Dos veedurías ciudadanas inscritas en la vereda Peña Negra, siendo una de ellas la organización ciudadana a cargo de vigilar y controlar el programa de alimentación escolar; y las otra la que cumple como función la vigilancia de la aplicación del programa de educación para la primera infancia de Cero a Siempre.
	San Antonio de Tequendama	Opera de manera general en todo el municipio, fue invitada y participó en el proceso de información y socialización del proyecto

Fuente: Adaptación del grupo evaluador ANLA, tomado del documento EIA, Cap. 5.3. Medio Socioeconómico, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Por su parte, en los municipios de Belalcázar, Palestina, Manzanares y Tena, no se obtuvo respuesta frente a la solicitud de información radicada por la Sociedad durante la elaboración del EIA, relacionada con las organizaciones ambientales y veedurías existentes en los municipios.

En cuanto a la participación de los propietarios de predios del área de influencia en las organizaciones sociales referidas anteriormente es baja, algunos propietarios se vinculan a programas desarrollados por los Comité de Ganaderos, Comité de Cafeteros, Asohofrucol, Citricaldas, Asoconsumo, la Universidad de Caldas, Fedecafé, Asociación de Agricultores, Comité de emergencias y riesgos, Cooperativa Casa de la Mujer, Asociación de paneleros, Asociación de Aguacateros, Asofrutos (Asociación de Productores de Frutos y Hortalizas de Fresno), Banco Agrario y Tolipaz (promoción del desarrollo por medio de proyectos sociales, económicos y culturales).

De acuerdo con lo establecido en el literal z, del numeral 3.3, del artículo tercero del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, mediante la cual se definió por parte de esta Autoridad, la alternativa 1 como la más favorable ambientalmente para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, donde se requiere: *“Identificar los programas o proyectos en desarrollo en el área de estudio, haciendo espacial énfasis en aquellos relacionados con: turismo, ambiente y productividad”*, la Sociedad presentan las metas del cuatrienio establecidas en los planes de desarrollo municipales, acotando que estos fueron tenidos en cuenta en el diseño de la línea, permitiendo de esta forma que el proyecto se articule de manera favorable con los planes de desarrollo en ejecución.

Finalmente, la Sociedad en respuesta a lo estipulado en el literal q, del numeral 3.3, del artículo tercero del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, que instaura: *“Identificar en compañía de representantes de las alcaldías municipales y la comunidad del territorio, la totalidad de sitios de interés ambiental, cultural, arqueológico o social, como son: ecosistemas estratégicos, zonas de reserva, zonas reforestadas, humedales, lagunas, sitios turísticos y sitios de recreación e integración comunitaria; lo anterior con el fin de generar medidas de protección necesarias”*..., refiere en el ítem de caracterización lo siguiente:

Tabla 94 Sitios de interés identificados en el área de influencia

Departamento	Municipio	Observación
Risaralda	Pereira La Virginia	La Sociedad no refiere información sobre sitios de interés ambiental, cultural, arqueológico o social.
Caldas	Palestina	El PBOT declara el objetivo de consolidar a la vereda de Santaguada como área suburbana de expansión en la calidad de “ciudad rural, ecológica, turística y atractiva”, debido en particular a sus zonas de recarga de acuíferos subterráneos, a sus guaduales y a sus múltiples quebradas
	Neira	El PBOT refiere que el municipio estipula una política turística por cuenta de sus sectores boscosos de ventaja para el ecoturismo y su potencial inexplorado en materia biótica. Aclaran que estos sectores no interfieren con el proyecto.
	Salamina	En la vereda Brujas la comunidad registra como área protegida el lugar de donde se abastecen de agua.
	Marulanda	Las Unidades Territoriales El Páramo, Mollejones, Las Peñas, Centro Marulanda y Rincón Santo se identificaron como parte de un área protegida a través de la Ley segunda.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Departamento	Municipio	Observación
Tolima	Herveo	El Esquema de Ordenamiento Territorial señala la importancia paisajística del Nevado del Ruiz y sus alrededores, como sitio que por excelencia promueve el turismo en el municipio por cuenta de su belleza paisajística; además del Cerro Bravo y de los baños naturales de Cajones y Perrito; aunque no menciona en su documento diagnóstico a Las Unidades Territoriales Padua, La Picota y La Estrella dentro de los lugares de interés.
	Casabianca	Establece áreas protegidas la Cascada El Bejuco y el nacimiento de agua de la vereda Hoyo Caliente, un bosque en el predio El Triunfo, de la vereda Peñolcitos; nacimientos en la quebrada El Águila y las zonas verdes raparías en las quebradas de esta, en la vereda Zulía; y la zona de la bocatoma del acueducto en la vereda El Coral. La Sociedad aclara que estas zonas se encuentran en el interior de las áreas de la vereda, excepto en la vereda Peñolcitos, en donde no se tiene registro sobre la ubicación de la misma.
	Villahermosa	En la vereda Patiburrí los participantes registran como área protegida los nacimientos de agua.
	Fresno	El Plan Básico de Ordenamiento Territorial declara áreas como Cerro Azul, los relictos boscosos del Alto del Águila, la microcuenca de la quebrada San Antonio y el sector de Piedra Grande como áreas destinadas para la recreación y el turismo.
	Falán	Se identificaron por parte de la comunidad áreas en la vereda Paraíso, siendo esta la correspondiente a los nacimientos de los humedales; en la vereda Alto del Oso, reportan la protección de la quebrada y la bocatoma del acueducto; en la vereda El Llano, se identifica la reserva de la rana dorada y las cuencas de agua de la vereda, la cual cuenta con cinco quebradas; en Santa Rosa, la protección de los nacimientos de agua y las quebradas; y en la vereda Claras, son protegidos la montaña La Florida y los nacimientos de agua. La Sociedad refiere que estas áreas no serán intervenidas por el proyecto.
	Armero Guayabal	En la vereda El Placer se registra la protección del nacedero La Lajosa, al igual que en la vereda la Parroquia la protección de nacimientos de agua y una quebrada llamada el Culebrero; en la vereda Santo Domingo el humedal Las Palmas.
	Lérida	En las veredas Bledonia y Coloya se registra como áreas protegidas las riberas de Bledo y Lagunilla, además de quebradas y nacimientos.
Cundinamarca	Beltrán	En la vereda de Gramalotal se localiza el <i>Distrito Regional de Manejo Integrado-DRMI</i> , Bosque seco de la vertiente oriental del río Magdalena, este sitio se verá intervenido por el Proyecto. Por tanto, la Sociedad refiere que adelantó la solicitud de sustracción de áreas ante la CAR, mediante el radicado CAR 20181154626 del 28/12/2018.
	Pulí	Se identificaron como áreas protegidas nacimientos en la Inspección Palestina y las veredas Paramón y Paraíso, zonas de reserva productora protectora y aljibes de los predios localizados en la vereda Guayaquil, el río Seco, la bocatoma del acueducto y la quebrada la picardía en la vereda El Carmen.
	Quipile	En la vereda La Unión se registra un área protegida llamada Quebrada La Aguilita. El EOT de Quipile por su parte declara la vocación del municipio como “ambiental y agropecuaria”, debido a sus sectores de bosque nativo y a su patrimonio hídrico.
	Cachipay	El Esquema de Ordenamiento Territorial -EOT, no declara zonas de interés turístico, paisajístico y de conservación, delimita áreas de interés por su producción de agua, incluyendo rondas hídricas, cuencas, áreas forestales y de subpáramo. En este escenario, la vereda de Peña Negra constituye un sector urbano en área rural en donde el EOT establece como prioridad el fomento a la producción agropecuaria y la conservación del patrimonio ecológico, histórico y cultural.
	La Mesa	El Plan Básico de Ordenamiento Territorial establece el sector turístico como el segundo de mayor importancia para la economía local, después de los sectores agropecuarios, en su conjunto. Como atractivos del municipio se identifican los accidentes geográficos y los paisajes que constituyen un escenario ideal para la práctica del ecoturismo. No obstante, en ninguno de estos ámbitos menciona a las veredas y predios que hacen parte del área de influencia. De acuerdo con la información suministrada por la comunidad, se identificaron las siguientes áreas de protección ambiental: Quebrada Guayaba, en la vereda de mismo nombre; sector la fuente por nacederos en la vereda San Lorenzo, reserva forestal en la vereda Margarita y quebrada Peña Negra en la vereda Guayabal segundo sector.
	Tena	En la vereda La Honda se registra como área protegida la orilla de la quebrada La Honda.
	San Antonio de Tequendama	Los objetivos establecidos para el municipio contemplan circuitos turísticos, promover la constitución de zonas de reserva de la sociedad civil y ampliar el sistema de parques del municipio., y, en particular, el parque arqueológico que

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Departamento	Municipio	Observación
		según el EOT municipal se encuentra ubicado en las veredas de Cusio y Chicaque. La Sociedad refiere que el trazado de la línea no interviene los predios donde está ubicado el parque arqueológico. Por su parte, en la vereda La Picota la comunidad identifica como área protegida el Nacimiento La Planta.
	Soacha	Se registra como área protegida el Distrito de Manejo Integrado-DMI Cerro Manjuí; este sitio se verá intervenido por el Proyecto. Por tanto, la Sociedad refiere que adelantó la solicitud de sustracción de áreas del Distrito de Manejo Integrado Sector Salto del Tequendama – Cerro Manjuí ante la CAR, mediante el radicado CAR 20191101093 del 14 de enero de 2019.

Fuente: Adaptación del grupo evaluador ANLA, tomado del documento EIA, Cap. 5.3. Medio Socioeconómico, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Es de señalar que en la figura 5-10 del EIA capítulo 5.3. la sociedad relaciona el mapa de actores sociales e institucionales, asimismo, en los ítems 5.3.7.1, 5.3.7.2, 5.3.7.3 y 5.3.7.4 se realizó la caracterización de los concejos municipales que hacen parte del EIA, y en la figura 5-10 se relaciona la sensibilidad social, en cada uno de ellos, teniendo en cuenta, las autoridades locales y demás actores sociales del proyecto.

(Ver Figura 76 Mapa de actores sociales del proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Tendencias del desarrollo

A nivel de tendencias de desarrollo, se destaca dentro de la información presentada por la Sociedad, la suministrada por los representantes de las administraciones municipales y la proveniente de la revisión de los instrumentos de planificación de los veintiocho (28) municipios que hacen parte del área de influencia del proyecto en evaluación.

En este sentido, la Sociedad realiza una descripción de las características demográficas, espaciales, económicas y culturales de los departamentos y municipios que hacen parte del área de influencia, asimismo, revisó el cruce o traslape del proyecto con otros proyectos en el territorio identificado como área de influencia y presenta un compendio de los objetivos y estrategias propuestos por los gobernantes actuales dentro de sus territorios a nivel nacional, regional y municipal, los cuales por lógica incluyen la zona territorial donde se ubicará no solo la infraestructura, sino aquellas actividades que se desarrollan alrededor del proyecto lineal.

Con base en lo anterior, cada departamento formuló las iniciativas regionales a partir de la construcción y mejoramiento de la conectividad, la construcción y operación de infraestructura de servicios públicos y sociales y proyectos de desarrollo económico. Al respecto se puede decir, que los programas desarrollados en cada uno de los municipios del área de influencia se encuentran en su mayoría, en concordancia con los tres ejes mencionados y que adicionalmente dan respuesta a los programas en temas de salud, educación, cultura y deporte, así como la construcción de infraestructuras públicas.

Es de señalar que los planes y programas de índole departamental y municipal están sujetos a cambios, debido a las elecciones departamentales y municipales, en este sentido, la sociedad aclara que el proyecto trabajara en la actualización de estos, una vez las entidades estatales los promuevan.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que el desarrollo del proyecto no afecta alguno de los objetivos planteados en las tendencias de desarrollo de los departamentos y municipios que conforman el área de influencia de proyecto.

Información sobre población a reasentar

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Al respecto, la sociedad peticionaria afirmó lo siguiente: “A partir de la obtención de información primaria tales como diligenciamiento de fichas veredales, fichas prediales y visitas a las áreas de influencia socioeconómica; así como la recolección de información a través de diferentes metodologías cualitativas tales como Cartografía social, Línea del tiempo y talleres de identificación de impactos Con y Sin proyecto y fichas de Caracterización de la población a reasentar, fue posible determinar, las unidades sociales que requerirán de un traslado involuntario y por tanto de la figura de reasentamiento”.

Según lo descrito en el estudio, se impactarían: “treinta y nueve (39) unidades sociales por el traslape de la servidumbre con el trazado del Proyecto”, dichas unidades sociales se identifican en las tablas 5-2, 5-3, 5-4 y 5-5, y se caracterizan a lo largo del documento en el ítem 5.3.9. Población a reasentar.

Para el medio socioeconómico fueron identificadas y caracterizadas 39 viviendas que deberán ser trasladadas por el desarrollo del proyecto. Del total de viviendas identificadas, 1 se localiza en el departamento de Risaralda, 6 en el departamento de Caldas, 4 en el Tolima y 28 en Cundinamarca, tal y como se relaciona en la siguiente tabla:

Tabla 95 Viviendas que deberán ser reubicadas por el proyecto.

N °	De torre	A torre	Predio	Vereda	Municipio	Departamento
1	6NN	6ANN	La Elena	El Aguacate	La Virginia	RISARALDA
2	37	38N	Beltrán/El Placer	San Narciso	Belalcázar	CALDAS
3	49	50n	El Descanso	Las Delicias	Belalcázar	
4	83	84	Los Naranjos	Colombia	Manizales	
5	101N	102	Yanohis	El Crucero	Neira	
6	110N	112	La Estrella	Zainos	Neira	
7	204N	206N	Porvenir	Santa Clara	Marulanda	
8	250	251	El Paraíso/ Bellavista	Paraíso	Falan	TOLIMA
9	251	253	Las Delicias	Paraíso	Falan	
10	260N	261N	El Jordán	Parroquia	Armero Guayabal	
11	327N	328N	Los Guanabanos	Chorrillo	Ambalema	
12	370	371N	El Conde	La Arabia	Quipile	CUNDINAMARCA
13	372N N	373N N	Agua Dulce	La Arabia	Quipile	
14	374N	375	La Florida	La Arabia	Quipile	
15	392	393N	Evenecer	Peña Negra	Cachipay	
16	392	393N	Mirador Bajo	Peña Negra	Cachipay	
17	394	395N	Buena Vista	Las Margaritas	La Mesa	
18	394	395N	Los Girasoles	Las Margaritas	La Mesa	
19	404N	405	El Bosque	Hospicio	La Mesa	
20	404N	405	El Silencio	Hospicio	La Mesa	
21	404N	405	San Rafael	Hospicio	La Mesa	
22	404N	405	El Naranjo	Hospicio	La Mesa	
23	407N	408N	El Paraíso	Guayabal	La Mesa	
24	407N	408N	Villa Julia	Guayabal	La Mesa	
25	413N	414N	Cascajal	Betulia	Tena	
26	417	418	El Jardín (Néstor Moreno)	Guasimal	Tena	
27	417	418	El Jardín (Ricardo Moreno)	Guasimal	Tena	
28	421	422	Groenlandia	Laguna Grande	San Antonio del Tequendama	
29	426N	427	Predio SAT-67	Laguna Grande	San Antonio del Tequendama	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

N °	De torre	A torre	Predio	Vereda	Municipio	Departamento
30	426N	427	Predio SAT-64	Laguna Grande	San Antonio del Tequendama	
31	427	428	Predio SAT-32	Laguna Grande	San Antonio del Tequendama	
32	428	429	Predio SAT-47	Laguna Grande	San Antonio del Tequendama	
33	428	429	Santanderes	Laguna Grande	San Antonio del Tequendama	
34	428	429	La Duraznera	Laguna Grande	San Antonio del Tequendama	
35	428	429	La Duraznera Leonides	Laguna Grande	San Antonio del Tequendama	
36	431N	432	La Duraznera	Laguna Grande	San Antonio del Tequendama	
37	434	435	Alaska	Chicaque	San Antonio del Tequendama	
38	435	436	Lagunetas	Chicaque	San Antonio del Tequendama	
39	452	453	Bosques de Canoas	Canoas	Soacha	

Fuente: Adaptación del grupo evaluador ANLA, tomado del documento EIA, Cap. 5.3. Medio Socioeconómico, presentado mediante radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 e información AGIL, ANLA – Consultado el 8/05/2020.

Las unidades sociales identificadas se localizan en jurisdicción de los municipios de La Virginia (Risaralda), Belalcázar, Manizales, Neira y Marulanda (Caldas), Falan, Amero-Guayabal y Ambalema (Tolima) y Quipile, Cachipay, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha (Cundinamarca).

La Sociedad aclara que no fue posible recolectar información en 12 predios del municipio de San Antonio del Tequendama, puesto que los residentes/o propietarios no accedieron a brindar información. Sin embargo, esta información se detallará y verificará dentro del diagnóstico a realizar, una vez inicien las actividades.

De manera general se puede indicar que, de las unidades sociales caracterizadas 36 son propiedad privada, 2 no cuentan con información sobre la forma de tenencia de la propiedad y 1 está en arriendo; asimismo, 24 registran uso mixto, 2 son de uso productivo, 8 residenciales y 5 no cuenta con información. Se identificaron 24 familias y aproximadamente 66 habitantes, es de señalar que como se indicó anteriormente, no fue posible obtener la información de la totalidad de unidades sociales. Es de resaltar que el 33% de la población está conformada por adultos mayores, el 6% de la población está en situación de discapacidad y el 23% son menores de edad.

Asimismo, una vez valorada la situación de cada unidad social, se establece por parte de la Sociedad que 14 unidades sociales se pueden reasentar en el predio, 17 requieren traslado fuera del predio y 8 deberán ser caracterizadas posteriormente, dado que no se cuenta con información necesaria para la toma de decisiones.

De acuerdo con lo indicado, el reasentamiento implica la planeación participativa, para la reposición de la infraestructura, actividades económicas, patrones de asentamiento y bienes muebles e inmuebles con el fin de lograr el restablecimiento de las condiciones de vida de la población afectada. Para ello, la Sociedad propone la identificación y el fomento a la participación de instituciones públicas y privadas en el proceso de reasentamiento, por medio del Programa TCE-So-Com, “Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad”, que incluye dentro de sus objetivos específicos la creación de un comité municipal de seguimiento al proyecto “para impulsar y fortalecer la participación de los actores institucionales, organizaciones y propietarios de predios que hacen parte del área de influencia del proyecto”.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Como se indicó en los capítulos de zonificación ambiental y evaluación de impactos, esta Autoridad no dará viabilidad a los sitios de torre 452 y 453 y sus vanos, área donde se localiza la vivienda del predio N°39- Bosques de Canoas, ubicado en la vereda Canoas del municipio de Soacha. Por lo tanto, no se viabiliza por parte de esta Autoridad el traslado de dicha vivienda.

Asimismo, la Sociedad deberá adelantar la caracterización de los predios donde no fue posible recolectar información sobre la población a reasentar, así como el proceso de concertación realizado con cada familia para llegar al tipo de traslado. Los soportes documentales deberán ser presentados en el primer informe de cumplimiento ambiental.

Consideraciones sobre la caracterización del medio socioeconómico

La Sociedad deberá adelantar el proceso de información y socialización con todos los grupos de interés del proyecto, incluyendo la totalidad de las unidades territoriales, dando a conocer la licencia ambiental, el Plan de Manejo Ambiental aprobado y las obligaciones establecidas en el instrumento de manejo y control. De lo anterior, la Sociedad deberá presentar ante esta Autoridad los soportes documentales del proceso de información y socialización en el primer informe de cumplimiento ambiental.

De acuerdo con la delimitación del área de influencia establecida por esta Autoridad para el medio socioeconómico, donde se establecen 174 unidades territoriales, la Sociedad deberá presentar en el primer informe de cumplimientos ambiental, la caracterización de las unidades territoriales (ver tabla relacionada a continuación), que permita identificar los aspectos relevantes del entorno en la condición sin proyecto.

Tabla 96 Unidades territoriales por caracterizar

Departamento	Municipio	N°	Vereda	Obra o actividad
Risaralda	La Virginia	1	Casco Urbano	Patios de almacenamiento
Caldas	Belalcázar	2	Vereda El Bosque	Se incluye por ampliación del área de influencia - impactos significativos medio abiótico. Unidad territorial con cartografía no oficial
	Palestina	3	Corregimiento Arauca	Patios de almacenamiento
	Neira	4	Casco Urbano	Patios de almacenamiento
	Aránzazu	5	Casco Urbano	Patios de almacenamiento
		6	Camelia Grande	La unidad territorial identificada corresponde a información no oficial
	Salamina	7	El Cedral	Hace parte del área de influencia definida por TCE, la unidad territorial identificada corresponde a información no oficial
	Marulanda	8	Casco Urbano	Patios de almacenamiento
	Manzanares	9	Romeral	Patios de almacenamiento
Tolima	Casabianca	10	Casco Urbano	Patios de almacenamiento
	Falan	11	Caserío Frías	Patio de almacenamiento
	Lérída	12	Casco Urbano	Patio de almacenamiento / vía de acceso
		13	Caserío Padilla	Patio de almacenamiento / vía de acceso
	Ambalema	14	Casco Urbano	Patios de almacenamiento
Cundinamarca	La Mesa	15	Casco Urbano	Patios de almacenamiento
		16	El Palmar La Hoya	Patios de almacenamiento
	La Mesa	17	Vereda El Diamante	Servidumbre
		18	Inspección de Policía La Botica	Patios de almacenamiento
		19	Chontaral	Vía de acceso. La unidad territorial identificada corresponde a información no oficial

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

		20	Versalles	Vía de acceso. La unidad territorial identificada corresponde a información no oficial
	La Mesa	21	Inspección de Policía San Javier	Patios de almacenamiento
	Tena	22	Casco Urbano	Patios de almacenamiento
		23	Inspección La Gran Vía	Patios de almacenamiento/ vía de acceso
	San Antonio del Tequendama	24	Inspección de Policía Santandercito	Patios de almacenamiento
		25	Colombia	Patios de almacenamiento

Fuente: Adaptada por el grupo evaluador – ANLA, de acuerdo con la delimitación del área de influencia para el medio socioeconómico, 2020.

Como se ha indicado previamente y se expondrá en la zonificación de manejo y la evaluación de impactos que se desarrollarán más adelante, esta Autoridad no dará viabilidad a los sitios de torres 440NN, 441NN, 442NN, 444, 445, 446, 447, 448N, 450N, 450AN, 451N, 452, 453, 454, 455, sus vanos, 3 plazas de tendido, sus accesos y el porticó de la SE Nueva Esperanza, localizados en las veredas Cascajal y Canoas del municipio de Soacha, departamento de Cundinamarca, dado que no se autoriza su construcción, ni su operación, esta Autoridad no emite pronunciamiento, ni consideraciones al respecto.

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

De acuerdo con la caracterización presentada por la sociedad en el documento capítulo 5.5, donde informa que el análisis de los servicios ecosistémicos se realizó sobre el área de influencia abiótica, por ser la de mayor extensión. La Sociedad refiere que *“La identificación y descripción de los Servicios Ecosistémicos permitió realizar un diagnóstico sobre el conjunto de servicios de aprovisionamiento, regulación, soporte y culturales que se dan en dicho contexto, además que permite conocer su estado, amenazas y relación con el proyecto”*.

El análisis de los servicios ecosistémicos del proyecto se realizó con base en las metodologías propuestas por (Rincón Ruíz y otros, 2014) y (Landsberg, y otros, 2011) a través de una breve descripción del sistema socioecológico, que representa el conjunto de espacios de uso que proporcionan de manera directa e indirecta los servicios ecosistémicos identificados. Igualmente se presenta la descripción de los beneficiarios que hacen diferente uso de los servicios ecosistémicos y se explica de manera general la forma en que se presenta el análisis realizado.

Para la identificación de los servicios ecosistémicos del área de influencia abiótica del proyecto, se realizaron un total de 532 encuestas donde participó la comunidad a nivel municipal de los Departamentos de Risaralda, Caldas, Tolima y Cundinamarca. A continuación, se relaciona el análisis presentado por la Sociedad frente a los servicios de aprovisionamiento, servicios de suministro, servicios de regulación y servicios culturales:

Servicios de aprovisionamiento:

Agua: Se asocia con las coberturas correspondientes a Ríos, Bosque de galería y/o ripario, entre otras, en razón a que son las que están asociadas directamente a los cuerpos de agua presentes en el área de influencia abiótica del proyecto como Bogotá, Seco, Lagunilla, Gualí, Guarinó, Otún, Risaralda, Chinchiná, Tapias, Frío y sus directos respectivos. Es importante aclarar que el Proyecto no realizará intervenciones sobre los cuerpos de agua, es decir que no se contemplan captaciones, ocupaciones de cauce o vertimientos.

Agricultura: En las unidades territoriales interceptadas por la ejecución del proyecto en el Departamento de Caldas, se evidencian cultivos de café, cacao, plátano, caña, limón, aguacate, guayaba, naranja; y de autoconsumo: frijol, tomate, maíz y yuca. En el Departamento de Tolima destaca la presencia de cultivos de café, plátano y aguacate, actividad generadora de empleo. En

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Cundinamarca se relaciona la producción de productos frutícolas (mango y naranja), los cuales se comercializan en las cabeceras municipales, cultivos de café y cultivos de pancoger.

Ganadería: En Risaralda se desarrolla la ganadería doble propósito, con un volumen promedio de 159 cabezas. En cuanto a la actividad ganadera de doble propósito desarrollada en las UT del departamento de Caldas se tiene un volumen promedio total de 3651 cabezas de ganado, mientras que en Tolima la producción está enfocada hacia la producción lechera que se vende a nivel local, así mismo ganadería de doble propósito con un volumen promedio total de 670 cabezas, de igual forma se determinó que en algunos predios se lleva a cabo la cría de aves de corral; finalmente para el departamento de Cundinamarca con un volumen promedio de 5561 cabezas de ganado.

Pesca: En las veredas de los Municipio La Virginia del Departamento de Risaralda, Municipio de Belalcázar, Risaralda, Manizales y Neira del departamento de Caldas; Herveo, Lérída, Ambalema del Departamento de Tolima y los Municipios Beltrán, La Mesa, San Antonio de Tequendama del Departamento de Cundinamarca, el producto extraído de este servicio ecosistémico es utilizado como fuente de ingresos económicos para los habitantes que realizan la pesca como actividad productiva.

Plantas medicinales: En los cuatro departamentos los habitantes identificaron plantas en común como la hierbabuena, caléndula, cedrón y algunas plantas aromáticas.

Servicios de suministro.

Madera: Algunas de las especies maderables identificadas en el área de influencia abiótica del proyecto corresponden a Eucalipto, Palma boba, Pino, Guadua entre otras.

Forraje y pastoreo: Este servicio se asocia a las coberturas de Pastos (limpios, arbolados y enmalezados), cuya extensión dentro del AIP corresponde al 37,29%, dichas coberturas son el sustento de la actividad económica ganadera, pues es el principal medio de sustento, mantenimiento y alimentación del ganado bovino.

Leña y carbón: Debido a la disminuida oferta de vegetación nativa, el aprovechamiento del servicio de Leña y carbón se ha visto disminuido por parte de las comunidades. Este servicio está relacionado con las coberturas de Vegetación secundaria alta y Plantación forestal entre otras

Servicios de regulación.

La Sociedad refiere que la muestra recolectada fue poco representativa en razón a que ninguno de los servicios que pretendieron ser identificados superó un 20% de referencia, por lo cual, el principal insumo para la elaboración del análisis corresponde a la caracterización del medio abiótico (Capítulo 5.1), medio biótico (Capítulo 5.2) y medio socioeconómico (Capítulo 5.3), así como los Planes de Ordenamiento Territorial municipales.

Calidad del agua: La contaminación del agua está influenciada por el estiércol de la ganadería y de los fertilizantes para los cultivos forrajeros, o de ambos, por tal motivo dicha cobertura presente en el AIP con una ocupación del 16,62% actúan como filtros contribuyendo a la descomposición de residuos existentes en los cuerpos de agua.

Clima global: Las coberturas de Bosque de galería y/o ripario y vegetación secundaria, son las más representativas, pues los árboles proporcionan sombra mientras que los bosques influyen en las precipitaciones y en la disponibilidad de agua.

Regulación de inundaciones: Se menciona la ocurrencia de inundaciones en épocas invernales del año, a pesar que las inundaciones son importantes dado que dichos procesos naturales favorecen el retorno de sedimentos y materia orgánica hacia el suelo contribuyendo a su fertilidad, lo cual resulta beneficioso para actividades como la agricultura, sin embargo, la cobertura de Bosque de galería y/o



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

ripario contribuye en la regulación de las inundaciones en el área analizada, ya que bordea los cursos de agua evitando en ocasiones el desbordamiento de los mismos.

Servicios Culturales.

Educación: Al interior de las veredas donde se encuentra el área de influencia del proyecto se hallan algunas instituciones educativas en diferentes municipios, donde son prestados los servicios educativos para los habitantes; además de servir como punto de encuentro y reunión (en otros casos) para la comunidad en general.

Estética: Este servicio ecosistémico se relaciona con la belleza paisajística que se percibe, se constituye por el DMI Guásimo en La Virginia, donde se lleva a cabo el avistamiento de aves y del paisaje; en Neira la belleza se evidencia en las fincas cafeteras; en Aranzazu, la Quebrada Los Chorrros. Se destaca la importancia del Paisaje Cultural Cafetero siendo el principal atractivo de contemplación de naturaleza, aventura y cultura. De igual manera el Parque Natural Chicaque y la Piedra del Tambor en Cundinamarca donde se lleva a cabo el aprovechamiento de los recursos naturales y el turismo ecológico, sostenible y de aventura, La Reserva "parque Bocaemonte", y en la vereda Canoas el parque metropolitano canoa en el municipio de Soacha. Es importante mencionar que algunos de estos lugares que proveen este servicio ecosistémico, fueron reconocidos por la comunidad.

La Sociedad refiere que por el desarrollo del proyecto se prevé el incremento en el número de elementos discordantes asociado a la infraestructura necesaria para la construcción y operación del proyecto, además la servidumbre interceptará 14,84 ha del PCC por lo que el servicio ecosistémico puede verse alterado por cambios en la integridad del paisaje. También se describen los servicios de identidad, deportes al aire libre y sitios de interés sagrado.

Por su parte, la Sociedad refiere que *"La dependencia del proyecto frente a cada uno de los 16 servicios ecosistémicos en cada departamento es nula, ya que ninguna de sus actividades constructivas y operativas depende de forma directa o indirecta de los servicios suministrados actualmente por los ecosistemas dentro del área de influencia abiótica del proyecto"*.

Posteriormente, se analizó el impacto que tiene el proyecto sobre los servicios ecosistémicos, la Sociedad refiere que la incidencia del proyecto en los departamentos de Risaralda, Caldas, Tolima y Cundinamarca frente a la disponibilidad de los servicios tiende a ser nula, es decir, que su ejecución no va a afectar de forma directa la calidad, cantidad o disponibilidad del servicio ecosistémico que actualmente la comunidad aprovecha. No obstante, esta Autoridad considera que se afectará el servicio cultural, específicamente el relacionado con la estética, por cambios en la integridad del paisaje, especialmente, el Paisaje Cultural Cafetero y los sitios de interés paisajístico que refiere la sociedad, existente en el área de influencia del proyecto.

Respecto a la información presentada por la sociedad, se considera que el análisis de los servicios ecosistémicos no se realizó de acuerdo con el área de influencia definida para los medios abiótico, biótico y socioeconómico; en este sentido, dada la importancia del paisaje identificada en la población de influencia durante la visita de evaluación y la afectación al servicio cultural específicamente en el Paisaje Cultural Cafetero y los sitios de interés paisajístico desde el aspecto visual y cultural, la sociedad deberá establecer una medida de compensación social a la calidad y percepción del paisaje, información que se considera con mayor detalle en los capítulos de evaluación ambiental y PMA del presente acto administrativo.

CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Al respecto de la zonificación ambiental menciona el Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020 que:



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Para definir la zonificación ambiental del proyecto, se utilizó una metodología que parte del hecho de relacionar los elementos relevantes de los medios abiótico, biótico y socioeconómico, hasta llegar a la superposición de los mapas intermedios de la zonificación ambiental. Los atributos de estos componentes son evaluados por las funciones ecosistémicas que presentan y los servicios que brindan a las comunidades en términos de sensibilidad e importancia.

El desarrollo del proceso metodológico partió del análisis individual de cada factor contemplado como criterios dominantes por representar restricciones legales, la zonificación del medio abiótico: la zonificación geotécnica del terreno, la densidad hídrica y el conflicto por uso del suelo; para el medio biótico los factores tenidos en cuenta fueron: la cobertura de la tierra y los ecosistemas estratégicos y áreas protegidas. En cuanto a la zonificación ambiental del medio socioeconómico se tuvo en cuenta factores tales como: el tamaño de la propiedad, los servicios públicos y sociales, la actividad económica por uso del suelo, los aspectos culturales y la infraestructura social (representada por los centros poblados en los cuales se ubicarán los patios de almacenamiento en la etapa constructiva).

La agrupación y georreferenciación de estos atributos se superpuso empleando un sistema de información geográfica (SIG) donde se cruzó los mapas temáticos obteniendo mapas de zonificación intermedios para cada medio evaluado, donde su resultado se deriva de la valoración de sensibilidad e importancia más alto entre los factores evaluados.

Las unidades de la zonificación ambiental se establecen en categorías de muy baja a muy alta y determina el grado de vulnerabilidad o fragilidad que tiene el medio frente a algún tipo de intervención, como se relacionan a continuación:

- Sensibilidad Ambiental Muy Alta.
- Sensibilidad Ambiental Alta.
- Sensibilidad Ambiental Moderada.
- Sensibilidad Ambiental Baja.
- Sensibilidad Ambiental Muy Baja.

CONSIDERACIONES SOBRE CRITERIOS DOMINANTES

La sociedad incluye como criterios dominantes aquellos que representan restricciones legales o de manejo a tener en cuenta en el área de influencia del proyecto:

- Nacederos o nacimientos de fuentes hídricas con una ronda de protección de una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda
- Drenajes (ríos, quebradas y arroyos) con una ronda de protección de una extensión no inferior a 30 metros de ancho a cada lado del cauce.
- Individuos caracterizados de palma de cera (*Ceroxylon quindiuense*) para los cuales se prohíbe su uso o aprovechamiento según la Ley 61 de 1985 (República de Colombia, 1985).
- Áreas susceptibles por amenaza natural volcánica o por inundación dentro del área de influencia del proyecto.

A continuación, los resultados de la valoración dada:

ESCALA (VALORACIÓN)	SENSIBILIDAD	IMPORTANCIA	DESCRIPCIÓN	AI DEL PROYECTO		
				Área (ha)		Porcentaje (%)
Muy Alta	5	5	Nacederos con su ronda de protección de 100 metros	972,75	17.005,55	22,16

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ESCALA (VALORACIÓN)	SENSIBILIDAD	IMPORTANCIA	DESCRIPCIÓN	AI DEL PROYECTO	
				Área (ha)	Porcentaje (%)
Muy Alta	5	5	Drenajes o lagunas con su ronda de protección de 30 metros a cada lado del cauce principal	16.248,85	
Muy Alta	5	5	Palmas de cera con una ronda de protección de 2 metros a la redonda	0,73	
Alta	4	4	Zona de amenaza natural Alta	342,16	0,45
Moderada	3	3	Zona de amenaza natural Media	1.208,66	1,57
Baja	2	2	Zona de amenaza natural Baja	5.010,73	6,53
Muy Baja	1	1	Sin amenaza volcánica o por inundación	53.178,44	69,29
TOTAL				76.745,54	100,00

Fuente: Tabla 6-15 del capítulo 6. Zonificación ambiental, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Respecto a la valoración de sensibilidad e importancia de *muy alta* dada a los aspectos definidos por restricciones legales, el grupo de evaluador considera que la sociedad tuvo en cuenta en la zonificación ambiental los aspectos legales que aplican al área de influencia del proyecto y su valoración es acorde a la connotación de cada uno.

Respecto a los criterios de manejo, correspondientes a las áreas susceptibles por amenaza natural volcánica o por inundación dentro del área de influencia del proyecto, esta Autoridad en reunión de información adicional con Acta No. 45 del 4 de junio de 2019, realizó la siguiente solicitud a la sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. E.S.P. - TCE:

“**Requerimiento 11.** Incluir para la zonificación ambiental, el criterio de áreas susceptibles por las siguientes amenazas geológicas:

- a. Volcánicas
- b. Inundaciones”.

Al respecto, en el documento “Respuesta requerimientos Acta 045” y capítulo “6. Zonificación Ambiental” de la información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 la Sociedad responde lo siguiente:

“La Zonificación Ambiental para el proyecto UPME 07 del 2016 se divide en cuatro (4) grupos de zonificaciones intermedias: zonificación intermedia abiótica, zonificación intermedia biótica, zonificación intermedia socioeconómica y zonificación de criterios dominantes. En este último grupo de Criterios dominantes, se encuentran asociadas las áreas con restricciones legales (rondas de protección hídrica para nacederos, lagunas y drenajes e individuos censados de palma de cera) y se incluyen las áreas susceptibles por amenazas, relacionadas a la amenaza volcánica y áreas susceptibles por inundación.”.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, es pertinente indicar que la Sociedad incluye en la zonificación ambiental las áreas susceptibles a amenazas geológicas (volcánica e inundación), determinando que el 6,53% del área de influencia del proyecto presenta susceptibilidad baja por amenazas geológicas, 1,57% amenaza media y el 0,45% amenaza alta, información que se refleja en el mapa definitivo de zonificación ambiental y zonificación de manejo ambiental, verificado en el Geovisor de ÁGIL y en el plan de gestión de riesgo capítulo 10.1.3 de la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

Para la definición de la zonificación ambiental del medio abiótico la sociedad definió tres factores los cuales corresponden a la zonificación de la estabilidad geotécnica, hídrica y conflicto de uso del suelo.

Respecto a la zonificación geotécnica la sociedad enmarca su relevancia en la susceptibilidad de movimientos en masa, para lo cual, tuvo en cuenta los componentes pendientes del terreno, unidades geomorfológicas, unidades geológicas, litología, suelos, precipitación, coberturas y sismicidad; y a partir de su análisis, establecieron las categorías de estabilidad moderada a alta estabilidad geotécnica, moderada a baja estabilidad geotécnica y baja estabilidad geotécnica. La zonificación geotécnica se clasifica como de importancia media con niveles de sensibilidad 3 y 4, en donde predominan Terrenos con moderada a alta y moderada a baja estabilidad geotécnica de acuerdo a la caracterización del medio abiótico en cuanto al componente de zonificación geotécnica.

Tabla 98 Valoración del factor Zonificación geotécnica - medio abiótico

ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA			SENSIBILIDAD				
			Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
			1	2	3	4	5
IMPORTANCIA	Muy Baja	1					
	Baja	2		Terrenos con muy alta estabilidad geotécnica.			
	Media	3			Terrenos con moderada a alta estabilidad geotécnica.	Terrenos con moderada a baja estabilidad geotécnica.	
	Alta	4				Terrenos con baja estabilidad geotécnica.	
	Muy Alta	5					

Fuente: Tabla 6-5 del capítulo 6. Zonificación ambiental, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

El factor Densidad hídrica fue determinado por la sociedad como un factor condicionante para la ubicación de la infraestructura y desarrollo de actividades propias del proyecto, y de acuerdo con la valoración frente a la importancia y sensibilidad predomina una importancia moderada en cuanto a la densidad hídrica, por lo cual se debe tener en cuenta en la implementación del proyecto, no obstante es imperante resaltar que para el proyecto en específico no se contemplan vertimientos ni concesiones de agua; no obstante, a continuación, se relaciona la valoración de sensibilidad e importancia.

Tabla 99 Valoración del factor Densidad de drenaje según provisión de recurso hídrico - medio abiótico

DENSIDAD HÍDRICA			SENSIBILIDAD				
			Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
			1	2	3	4	5
IMPORTANCIA A	Muy Baja	1					Densidad de drenaje Baja

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

DENSIDAD HÍDRICA			SENSIBILIDAD				
			Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
			1	2	3	4	5
	Baja	2				Densidad de drenaje Media	
	Media	3			Densidad de drenaje Alta		
	Alta	4		Densidad de drenaje Muy Alta			
	Muy Alta	5					

Fuente: Tabla 6-6 del capítulo 6. Zonificación ambiental, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Otro factor involucrado por la sociedad en la zonificación del medio corresponde al conflicto por uso de suelo, “en el sentido de evaluar si los suelos o tierras presentes en el área de influencia guardan o no correspondencia con la vocación de uso principal o con un uso compatible”. De acuerdo a la caracterización de usos del suelo presentada por la sociedad en el marco del EIA, se observa que las áreas sin conflicto por el uso del suelo son las zonas de reserva que conserva su vocación y las zonas destinadas a ganadería, agricultura y agroforestal que predomina en el área de influencia directa y se clasifican como suelos con sobreutilización moderada a severa de importancia baja debido a la transformación del mismo.

A continuación, se relaciona la valoración de sensibilidad e importancia

Tabla 100 Valoración del factor Conflicto por uso del suelo - medio abiótico

CONFLICTO POR USO DEL SUELO			SENSIBILIDAD				
			Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
			1	2	3	4	5
IMPORTANCIA	Muy Baja	1				Sobreutilización severa (SO3)	
	Baja	2			Sobreutilización moderada (SO2)		
	Media	3			Subutilización moderada (SU2)		
	Alta	4		Sobreutilización ligera (SO1) Subutilización Ligera (SU1)			
	Muy Alta	5	Sin conflictos o uso adecuado (USA)				

Fuente: Tabla 6-7 del capítulo 6. Zonificación ambiental, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

De acuerdo con lo expuesto anteriormente a continuación se relacionan los resultados de zonificación ambiental para el componente abiótico.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente a continuación se relacionan los resultados de zonificación ambiental para el componente abiótico.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Tabla 101 Resultados zonificación abiótica

ESCALA (VALORACIÓN)	FACTOR QUE OTORGA LA SENSIBILIDAD	ANÁLISIS	AI FÍSICA – SUELOS	
			Área (ha)	Porcentaje (%)
Baja	Conflicto por uso del suelo	En esta categoría se encuentran las zonas con conflicto por uso del suelo relacionado a sobreutilización moderada y severa, que al encontrarse ya muy transformados tienen una importancia de baja a muy baja.	9,89	0,08
Moderada	Geotecnia Densidad hídrica Conflicto por uso del suelo	Se presenta una moderada a alta estabilidad geotécnica donde existen rocas competentes, generalmente intrusivas, poco afectadas por procesos denudacionales y zonas de fallas. Zonas con una moderada a baja estabilidad geotécnica relacionada con rocas fracturadas como las del Grupo Villeta y Complejo Cajamarca. Pendientes desde fuertemente inclinadas hasta ligeramente escarpadas (12 – 50% de inclinación). En cuanto a la densidad hídrica, se encuentran unidades hidrográficas nivel V que van desde una clasificación muy alta de densidad, pero con sensibilidad muy baja, y unidades de baja densidad hídrica que presentan una alta sensibilidad en el territorio. No obstante, la gran mayoría del resultante porcentaje de zonificación intermedia abiótica moderada, se debe al factor de conflicto por uso del suelo, principalmente a territorios o agroecosistemas que guardan correspondencia con la vocación de uso principal o con un uso compatible, o bien, presentan una subutilización o sobreutilización ligera.	11.897,13	99,85
Alta	Geotecnia	Zonas de baja estabilidad geotécnica relacionadas con áreas de pendientes pronunciadas generalmente mayor al 50% de inclinación, con litología poco competente o no consolidada, fracturada en áreas con influencia de fallas y lineamientos, con poca o nula cobertura vegetal o bien con alta intervención por cultivos.	8,06	0,07
TOTAL			11.915,08	100,00

Fuente: Tabla 6-20 del capítulo 6. Zonificación ambiental, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Respecto a la zonificación ambiental del medio abiótico el grupo evaluador considera que la sociedad describe de forma clara los criterios que se tuvieron en cuenta para su desarrollo y así mismo presenta coherencia con la caracterización ambiental y lo observado durante la visita de evaluación por el equipo de la ANLA, donde las áreas susceptibles a movimientos en masa y por ende con moderada a baja estabilidad geotécnica reflejan una valoración de zonificación modera y alta respectivamente, donde se proyecta la implementación de medidas de manejo preventivas para la ubicación de la infraestructura; con relación del conflicto del suelo, se presenta calificación baja en tierras con sobreutilización moderada a severa y calificación moderada en terreno con sobreutilización ligera hasta tierras sin conflicto, precisando que en gran parte, esta tierras sin conflicto obedecen a zonas donde su actividad está asociada a la agricultura y ganadería, lo cual se expone a lo largo del trazado que involucra el proyecto, así mismo es pertinente indicar que los cultivos que sobresalen están asociados con café, aguacate, frutales (maracuyá) y papa, actividades compatibles con el proyecto correspondiente a una línea de transmisión.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

Frente a la zonificación ambiental definida por la sociedad en el medio biótico, la sociedad refiere que los factores que se tuvieron en cuenta para la zonificación intermedia son la cobertura de la tierra y ecosistemas estratégicos y áreas protegidas.

En ese sentido, la sociedad establece para el criterio de cobertura de la tierra que para las coberturas artificializadas la valoración de la zonificación es muy baja, para las coberturas transformadas la valoración es baja, para las coberturas seminaturales la valoración es moderada y para las coberturas naturales la valoración es **muy alta** en importancia y **alta** en sensibilidad, ya que estas “(...) coberturas prestan una gran cantidad de funciones ecológicas de regulación, hábitat, producción e información, como lo es el bosque denso, el bosque de galería y/o ripario, el bosque abierto y el bosque de guadua. En estas coberturas, se presenta una riqueza importante en cuanto a fauna, flora y recursos naturales como el hídrico, para los cuales se deben establecer las medidas de manejo pertinentes para no afectarlos por el paso de proyectos o la ubicación de infraestructura. De todas las coberturas anteriormente nombradas, se debe tener principal atención con la cobertura de Bosque de galería y/o ripario, no solo por el porcentaje que representa (13,25% de toda el AI biótica) sino también por los cuerpos hídricos relacionados (...)”

Ahora bien, respecto a las coberturas de ríos y cuerpos de agua artificiales, se indica que fueron valoradas como criterios dominantes al estar sujetas a restricciones legales.

Respecto al criterio de ecosistemas estratégicos y áreas protegidas, la sociedad indica que son reconocidos a nivel local, regional y nacional por sus funciones ecosistémica, oferta de bienes y servicios ambientales y por su capacidad de recuperación, de igual manera también se contemplan aquellos espacios naturales que dentro del ordenamiento territorial se consideren de alta importancia ambiental, donde su grado de sensibilidad es determinado desde la perspectiva socio ambiental y normativa. En ese sentido, se contempló las áreas de conservación y protección (áreas pertenecientes al RUNAP y las áreas de conservación complementarias), así mismo se incluyeron las áreas protegidas públicas o privadas, presentando los siguientes resultados en la valoración de sensibilidad e importancia.

Tabla 102 Valoración del factor Ecosistemas estratégicos y áreas protegidas

DMI GUÁSIMO*			SENSIBILIDAD				
			Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
			1	2	3	4	5
IMPORTANCIA	Muy Baja	1	D- Zona denominada de Uso público				
	Baja	2		C- Zona denominada de Uso sostenible			
	Media	3			B - Zona denominada de Restauración		
	Alta	4				A - Zona denominada de Preservación	
	Muy Alta	5					
RFC LEY 2DA DE 1959*			SENSIBILIDAD				
			Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
			1	2	3	4	5
IMPORTANCIA	Muy Baja	1					
	Baja	2		Zona C			

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	Media	3			Zona B		
	Alta	4				Zona A	
	Muy Alta	5					
Zona A: De mayor importancia en cuanto al medio biótico y los servicios ecosistémicos que presta; Zona B: Compuesta por coberturas favorables para un manejo sostenible; Zona C: Ofrece condiciones para el desarrollo de actividades productivas agroforestales							
DMI SECTOR SALTO DEL TEQUENDAMA Y CERRO MANJUI*			SENSIBILIDAD				
			Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
			1	2	3	4	5
IMPORTANCIA	Muy Baja	1	D- Zona denominada de Producción				
	Baja	2		C- Zona denominada de Recuperación			
	Media	3			B - Zona denominada de Preservación		
	Alta	4				A - Zona denominada de Protección absoluta	
	Muy Alta	5					
DRMI BOSQUE SECO DE LA VERTIENTE ORIENTAL DEL RÍO MAGDALENA*			SENSIBILIDAD				
			Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
			1	2	3	4	5
IMPORTANCIA	Muy Baja	1					
	Baja	2		C - Zonas de Uso público			
	Media	3			B- Las demás coberturas relacionadas a pastos, cultivos, vegetación secundaria, plantaciones y mosaicos (zonas de Uso sostenible)		
	Alta	4				A- Todas las coberturas boscosas, arbustales y guadua (zonas de Protección y Preservación)	
	Muy Alta	5					
RFPP CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ*			SENSIBILIDAD				
			Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

			1	2	3	4	5
IMPORTANCIA	Muy Baja	1					
	Baja	2		C - Zonas de uso público			
	Media	3			B- Las demás coberturas relacionadas a pastos, cultivos, vegetación secundaria, plantaciones y mosaicos (zonas de Uso sostenible)		
	Alta	4				A- Todas las coberturas boscosas, arbustales y guadua (zonas de Protección y Preservación)	
	Muy Alta	5					
RNSC RANITA DORADA Y URIANAKA			SENSIBILIDAD				
			Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
			1	2	3	4	5
IMPORTANCIA	Muy Baja	1					
	Baja	2					
	Media	3			Área de la reserva de tipo privado		
	Alta	4					
	Muy Alta	5					
AICA BOSQUES DE LA FALLA DEL TEQUENDAMA			SENSIBILIDAD				
			Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
			1	2	3	4	5
IMPORTANCIA	Muy Baja	1	Esta Área Importante de Conservación de Aves, se encuentra en la misma área de cruce del proyecto UPME 07 - 2016 con el DMI Tequendama y C. Manjuí. Por lo que, en la valoración del presente factor, se establecen las mismas zonas del DMI debido a que el mismo es más sensible e importante en el ámbito biótico.				
	Baja	2					
	Media	3					
	Alta	4					
	Muy Alta	5					

*Para el área de cruce del proyecto UPME 07 – 2016 con las áreas protegidas RFC Ley 2da de 1959, RFPP Cuenca Alta del Río Bogotá, DMI Tequendama y C. Manjuí, DMI Guásimo y DRMI Bosque Seco de la Vertiente Oriental del Río Magdalena, se presentaron Solicitudes de Sustracción de Áreas ante las respectivas autoridades ambientales que crearon y administran dichas reservas.

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de la Tabla 6-9 del capítulo 6. Zonificación ambiental, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

De acuerdo con lo descrito anteriormente, a continuación, se presentan los resultados de la zonificación ambiental para el medio biótico, obtenidos por la sociedad:

Tabla 103 Resultados de la zonificación biótica

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ESCALA (VALORACIÓN)	FACTOR QUE OTORGA LA MAYOR SENSIBILIDAD	ANÁLISIS	AI BIÓTICA	
			Área (ha)	Porcentaje (%)
Muy Baja	Cobertura vegetal Ecosistemas estratégicos y áreas protegidas	Comprende zonas con coberturas de la tierra relacionadas con territorios artificializados, red vial y tierras desnudas que tienen una muy baja importancia por función ecológica. Además, de las zonas de uso público o productivas de algunas áreas protegidas.	62,73	0,50
Baja	Cobertura vegetal Ecosistemas estratégicos y áreas protegidas	En esta categoría se encuentran las zonas con coberturas transformadas con una baja importancia por función ecológica como cultivos, áreas de mosaicos y pastos. Además, de las zonas de uso sostenibles de algunas áreas protegidas.	4.999,32	39,84
Moderada	Cobertura vegetal Ecosistemas estratégicos y áreas protegidas	Zonas con coberturas de vegetación con una moderada importancia por función ecológica (coberturas seminaturales) como las plantaciones forestales y vegetación secundaria alta y baja. Así mismo la zona donde se encuentra las Reservas Naturales de la Sociedad Civil Ranita Dorada y Urianaka, y zonas de restauración o preservación de Distritos de Manejo Integrado.	3.591,81	28,63
Alta	Cobertura vegetal Ecosistemas estratégicos y áreas protegidas	Comprende zonas con importancia alta por su función ecológica relacionada con coberturas boscosas De igual manera las áreas más importantes de preservación y protección absoluta delimitadas de áreas protegidas como RFPP Cuenca Alta del Río Bogotá, DMI Guásimo, Reserva Forestal Central, DRMI Bosque Seco y DMI Sector Salto el Tequendama y Cerro Manjuí.	3.788,38	30,19
Sin Valoración			105,01	0,84
TOTAL			12.547,25	100,00

Fuente: Tabla 6-24 del capítulo 6. Zonificación ambiental, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

De lo anterior, el grupo evaluador considera que la sociedad presenta una descripción y justificación detallada de la valoración en cuanto a sensibilidad e importancia dada a cada uno de los elementos de los criterios tenidos en cuenta para desarrollar la zonificación en el área de influencia biótica del proyecto y que en términos generales los resultados son acordes a las características del área de estudio, tal como fue descrito en el capítulo de línea base y lo observado durante la visita de evaluación, en donde las áreas naturales tienen la mayor calificación dado que revisten mayor importancia ecológica y como prestadores de servicios ambientales.

No obstante, se considera que las áreas de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil Ranita Dorada y Urianaka deben ser consideradas con una sensibilidad e importancia Alta y no moderada como la sociedad lo establece, así mismo, los Distritos de Manejo Integrado Guásimo, sector Salto del Tequendama y cerro Manjui, DRMI Bosque Seco de la Vertiente Oriental del Río Magdalena, reserva forestal protectora productora cuenca alta del río Bogotá, reserva forestal central y el AICA bosques de la falla del Tequendama deben ser consideradas como **una sola unidad** y valoradas con un resultado de sensibilidad e importancia de **Muy Alta** toda vez que estas áreas revisten gran importancia para la conservación de la biodiversidad de ecosistemas vulnerables como el bosque seco

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

tropical, el bosque de niebla y el bosque andino, así como la protección de especies sensible de fauna como *Andinobates doriswainsonae* (antes *Ranitomeya doriswainsonae*), *Andinobates tolimensis* (antes *Ranitomeya tolimense*), *Cochranella rosada* EN (En peligro) *Cochranella susatamai* VU (Vulnerable), *Cochranella punctulata* VU (Vulnerable), *Centrolene prosoblepon* LC (Preocupación menor), *Centrolene robledo* VU (Vulnerable), *Bolitoglossa lozanoi* LC (Preocupación menor), *Eleutherodactylus fallax* EN (En peligro), *Eleutherodactylus penelopus* VU (Vulnerable) y *Eleutherodactylus raniformis* VU (Vulnerable), solo por mencionar algunas de ellas, protegidas en la RNSC RANITA DORADA y *Crypturellus obsoletus* registrada en el AICA bosques de la falla del Tequendama considerada como de alta prioridad de conservación por su declinación poblacional (Pashely & Niles, 1999), para la cual se reportan registros en esta área en septiembre de 2006 y *Audubon watchlists*, considerada como de alta prioridad de conservación por la disminución de sus poblaciones, tal como se describe en el ítem de Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas de la zonificación ambiental del presente acto administrativo.

Ahora bien, la sociedad identificó el traslape del proyecto con el ecosistema de bosque seco tropical en dos (2) sectores, sin embargo no se incluyó en el análisis del mismo. Teniendo en cuenta la importancia que reviste para Colombia este ecosistema como prestador de servicios ambientales de la regulación hídrica, retención de suelos, y la captura de carbono que regula el clima y la disponibilidad de agua y nutrientes y del cual queda cerca del 8 % de la cobertura original; y que el proyecto intervendría, bien sea por la localización de sitios de torre (ST-333, ST-334N, ST-335, ST-336, ST-337, ST-342N y ST343) o por necesidad de aprovechamiento forestal en brechas de riego, se consideran en una sensibilidad e importancia **muy alta** y en ese sentido, se aplica el factor de compensación más alto que corresponde a 10, de acuerdo a lo establecido en el manual de compensación del componente biótico de 2018, por la intervención de este ecosistema en coberturas naturales y seminaturales.

Por otra parte, es importante mencionar que en el área de influencia del medio biótico del proyecto se identificó un alto potencial de distribución de bosques de niebla considerados como prioritarios a escala mundial debido a la riqueza de especies de fauna y flora, algunas de ellas endémicas, en especial plantas epífitas, vasculares y no vasculares y grupos de aves, anfibios e invertebrados y por el gran número de especies amenazadas o vulnerables en su interior (IAvH, 200735), se han identificado como ecosistemas frágiles y con un estado actual de gran presión y amenaza global y son altamente vulnerables al cambio climático (Bubb *et al.* 2004), en ese sentido se consideran en una sensibilidad e importancia muy alta.

Finalmente, en lo relacionado con las áreas de importancia para la conectividad ecológica, se considera necesario incluir en una sensibilidad e importancia muy alta, los fragmentos de hábitat y las áreas núcleo y corredor identificadas para las especies *Leopardus tigrinus* (Subzona hidrográfica Río Bogotá), *Aotus griseimembra* (Subzona hidrográfica Río Seco y otros Directos al Magdalena), *Aotus lemurinus* (Subzona hidrográfica Río Lagunillas y otros Directos al Magdalena) y *Saguinus leucopus* (Subzona hidrográfica Río Guarinó), toda vez que son áreas sobre las cuales se soporta el desarrollo y mantenimiento de dichas especies en la región y para las cuales, será necesario que en el marco del seguimiento a la afectación de estas áreas de importancia se establezcan monitoreos de fauna específicos por parte de la sociedad.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Para determinar la zonificación del medio socioeconómico, la sociedad identificó y valoró cinco (5) variables y estableció unos criterios que determinaron el grado de sensibilidad e importancia para cada una de ellas. En este sentido, los criterios tamaños de la propiedad, actividad económica por uso del suelo y aspectos culturales, la zonificación fue categorizada únicamente al área de intervención del

35 Moreno, R., D. Armenteras y Cadena C. 2007. Evaluación del estado de los bosques de niebla y de la meta 2010 en Colombia. Instituto Alexander von Humboldt. Disponible en la URL: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/31397>



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

proyecto; por tanto, no tuvo en cuenta la totalidad del área de influencia establecida y, refiere para el resto del área la categoría "Sin información".

Por lo anterior, esta Autoridad analiza la zonificación ambiental a partir de la sensibilidad e importancia establecida en el área de intervención del proyecto, teniendo en cuenta que la Sociedad no realizó la categorización de la información en la totalidad del área de influencia establecida para el medio socioeconómico, sino que la limitó al área de intervención del proyecto.

En este sentido, para la variable Tamaño de la propiedad estableció criterios como: i. Gran propiedad (extensión mayor a 200 hectáreas) y predios urbanos. ii. Mediana propiedad (extensión entre 20 y 200 hectáreas); iii. Pequeña propiedad (extensión entre 10 y 20 hectáreas); iv. Microfundio y minifundio (extensión menor a 10 hectáreas); pudiéndose establecer que el 51,86% del área de intervención presenta una valoración baja.

En lo correspondiente a la segunda variable servicios públicos y sociales, su sensibilidad se define a partir de los siguientes criterios: i. Unidades territoriales con acceso a servicios públicos y/o sociales; ii. Unidades territoriales con moderado acceso a servicios públicos y/o sociales, iii. Unidades territoriales con bajo acceso a servicios y/o sociales, sin embargo, su población puede acceder a los servicios en otra unidad territorial; iv. Unidades territoriales que carecen de infraestructura de servicios públicos y/o sociales y v. Infraestructura social de interés comunitario. Concluyendo que el 92,75 del total del área de influencia presenta una valoración moderada.

Respecto a la tercera variable Actividad Económica por uso del suelo los criterios son: i. Áreas de conservación, protección y recuperación; ii. Sistemas forestales productores-protectores y cuerpos de agua; iii. Tierras de explotación de materiales; iv. Zonas industriales red vial; v. Asentamientos urbanos con servicios, comercio e infraestructura; vi. Sistemas agroforestales y pastoreo y cultivos permanentes y transitorios. El resultado arroja que 57,86% el área de intervención registra una valoración de sensibilidad e importancia moderada.

Con relación al criterio, Aspectos culturales, se abordaron dos enfoques: uno relacionado con los sitios de interés cultural, relacionados directamente con el Paisaje Cultural Cafetero -PCC, y el otro, correspondiente al Potencial Arqueológico, definido para la franja de servidumbre de acuerdo con los hallazgos obtenidos en la etapa de prospección arqueológica. Los criterios definidos para el primer enfoque (Paisaje Cultural Cafetero), son: i. Área de amortiguación; ii. Área núcleo o principal. Por su parte, los criterios definidos para el segundo enfoque son: i. Áreas de interés arqueológico definidas como potencial bajo; ii. Áreas de interés arqueológico definidas como potencial medio; iii. Áreas de interés arqueológico definidas como potencial alto: dando como resultado que el 93,98% del área de intervención con valoración moderada para el Paisaje Cultural Cafetero y el 86,10% del área registra una valoración moderada para el potencial arqueológico.

Finalmente, para la quinta variable, Unidades territoriales donde se ubican los patios de almacenamiento, la sociedad estableció un único criterio, denominado Unidad territorial menor donde se ubican las alternativas de patios de almacenamiento (vereda, centro poblado o inspección), dichos polígonos adquieren una importancia alta mientras que la sensibilidad de la unidad territorial es baja. Cuyo resultado arroja que el 100% del área de intervención fue valorado con importancia y sensibilidad moderada.

Asimismo, la Sociedad en respuesta a lo estipulado en el numeral 4.2, del artículo tercero del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, relacionado con aspectos a tener en cuenta para la zonificación ambiental del proyecto para el medio socioeconómico, refiere lo siguiente:

Literal a). "Revalorar las siguientes calificaciones considerando su importancia en relación al medio socioeconómico."



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

- i. *Sensibilidad Ambiental Áreas de Especial Significado Ambiental: Calificar como Muy Alta las variables asociadas a: Paisaje Cultural Cafetero y Cuerpos de agua naturales y ronda hídrica.*
- ii. *Sensibilidad Ambiental Otros Elementos Socioeconómicos, Culturales y Arqueológicos: Calificar como Muy Alta las variables relacionadas con: Zonificación de los Asentamientos Humanos (cabeceras municipales / centros poblados) y, Zonificación Sitios de Interés Arqueológico y Cultural (Sitios de Interés Arqueológico y Cultural y Paisaje Cultural Cafetero)”.*

Al respecto, se identifica que la Sociedad atendió parcialmente el requerimiento establecido en el documento del EIA, capítulo 6. Zonificación Ambiental, incluyendo en la categoría de Muy Alta las variables Paisaje Cultural Cafetero para las áreas núcleo o principal y sitios de interés arqueológico con potencial alto.

Literal b). “Incluir en los Componentes del Medio Socioeconómico para la Zonificación Ambiental, asociado a Actividad Económica, el turismo con un nivel de calificación menor al de actividades agropecuarias de menor escala”. Al respecto, la Sociedad refiere que: “En los predios que se ven intervenidos directamente por la franja de servidumbre, no se presentan actividades de turismo que se vean influenciadas o afectadas por el paso del proyecto, por lo que su sensibilidad e importancia son nulas y, por ende, la Afectación a la actividad turística, recreativa o de descanso no se contempla en la Evaluación Ambiental con proyecto, en la Zonificación Ambiental o en la Zonificación de Manejo Ambiental.

Es de aclarar que en el documento del EIA, capítulo 5.3.4, la Sociedad indica que en las siguientes unidades territoriales menores se desarrolla la actividad de turismo y ecoturismo (ver tabla relacionada a continuación):

Tabla 104 Unidades territoriales con actividades de turismo

Departamento	Municipio	Unidad Territorial	Observaciones
Risaralda	La Virginia	El Aguacate/ cabecera municipal	Se presenta ecoturismo en el Distrito de Manejo Integrado Guásimo, mediante actividades de avistamiento de aves y paisajismo.
Caldas	Belalcázar	El Carmen	se destacan sitios turísticos en el sitio “La Bella”.
Caldas	Palestina	Santagueda/ Rochela	El turismo se desarrolla en centros vacacionales de cajas de compensación familiar como Comfamiliar (Santagueda y la Rochela) Cafam (CONFA – CAFAM), y otros atractivos turísticos como: La Granjita, Capri y Babilonia, los cuales ofrecen servicios como hospedaje y alimentación.
Caldas	Salamina	Cabecera municipal	El municipio de Salamina posee un especial atractivo turístico, ya que cuenta con un valioso patrimonio cultural y arquitectónico.
Caldas	Manizales	La Cabaña / Lisboa / Corregimiento Colombia	El turismo que se desarrolla en fincas cafeteras.
Caldas	Marulanda	Páramo, Rincón Santo, Las Peñas, Mollejones, Naranjal y Centro Marulanda	Se realizan actividades de avistamiento de aves, caminatas por senderos ecológicos. Se destacan como sitios turísticos el Alto de las cruces, La Virgen, Río Hondo, cuevas de Bermúdez y la ruta de la lana.
Tolima	Falán	Claras	Cuenta con un sitio turístico denominado la Reserva Natural de la Rana Dorada, particularmente en un predio denominado Las Brisas.
Cundinamarca	Tena	Cabecera municipal / sector tres esquinas / El Peñón / El Paraíso	Se identificaron sitios de interés relevantes enfocadas a la recreación (La Piscina, sector tres esquinas, El Peñón y El Paraíso), que presentan oferta de hoteles y balnearios.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Departamento	Municipio	Unidad Territorial	Observaciones
Cundinamarca	San Antonio de Tequendama	Chicaque / Cusio	Se identificaron sitios de interés del ecoparque Cusio, el parque natural Chicaque y la piscina el Peñón.
Cundinamarca	Soacha	Cascajal / Canoas	Se desarrolla el turismo asociado a la Reserva “Parque Arqueológico y Ecoturístico Boquemonte” donde se llevan a cabo actividades relacionadas con la educación ambiental, cultural, práctica de deportes de aventura, y aquellas encaminadas a la conservación de fauna y flora. En la unidad territorial Canoas se encuentra ubicado el Parque Metropolitano Canoas.

Por lo anterior es importante aclarar que, si bien la Sociedad tuvo en cuenta el criterio actividad económica en la zonificación, no se contempló la actividad de Turismo, actividad de gran importancia en algunos municipios y veredas del área de influencia del proyecto, de acuerdo con la caracterización efectuada al área de influencia del proyecto y según lo manifestado por los grupos de interés, durante la visita de evaluación.

Literal c. “Incluir en Sensibilidad Ambiental Otros Elementos Socioeconómicos, Culturales y Arqueológicos, la infraestructura social y expansión urbana de interés municipal y/o regional, con el fin de armonizar el proyecto con el desarrollo territorial”. Al respecto, se pudo evidenciar que fueron incluidos los aspectos requeridos por esta Autoridad.

Teniendo en cuenta lo descrito por la Sociedad, esta Autoridad pudo evidenciar que se identificaron elementos en las variables descritas y ubicó elementos en las categorías:

Muy Baja: Comprende predios con una extensión mayor a 200 hectáreas que, no son sensibles frente a cambios en la dinámica social por la presencia de proyectos puntuales.

Baja: Incluye los predios con una extensión entre 20 y 200 hectáreas, también incluye áreas donde su actividad económica se relaciona con zonas industriales, tierras para explotación de materiales y la red vial, y en las cuales se encuentra un potencial arqueológico bajo.

Moderada: Representa los predios con una extensión entre 10 y 20 hectáreas, con un moderado acceso a los servicios públicos y sociales, y con tierras dedicadas a producción agrícola, agroforestal o ganadera. En cuanto a los aspectos culturales, se encuentran zonas con un potencial arqueológico moderado y las áreas interceptadas de amortiguación del Paisaje Cultural Cafetero. También se encuentran las unidades territoriales donde se localizan las alternativas de los patios de almacenamiento.

Alta: Comprende zonas con predios denominados como microfundios y minifundios (menores a 10 ha). Además, áreas con acceso insuficiente a los servicios públicos y sociales. Presencia de áreas de interés arqueológico alto, la infraestructura de interés comunitario y la zona núcleo o principal del Paisaje Cultural Cafetero.

Finalmente, la sociedad presentó el área de sensibilidad ambiental del medio socioeconómico, la cual de acuerdo con los resultados de la superposición de la sensibilidad encontrada con cada uno de los criterios de análisis arrojó una sensibilidad moderada correspondiente al 90,54% del área de intervención el proyecto, la cual se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 105 Resultados zonificación socioeconómica

Escala (valoración)	Factor que otorga la mayor sensibilidad	Análisis	AI SOCIAL	
			Área (ha)	Porcentaje (%)
Muy Baja	N.A.	N. A	0,00	0,00

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Escala (valoración)	Factor que otorga la mayor sensibilidad	Análisis	AI SOCIAL	
			Área (ha)	Porcentaj e (%)
Baja	Tamaño de la propiedad Servicios públicos y sociales Actividad económica Aspectos culturales	En esta categoría se encuentran las zonas con predios con una extensión entre 20 y 200 hectáreas y de acceso a los servicios públicos y sociales valorados con categoría baja, que son principalmente las cabeceras municipales de Pulí, Casabianca, Tena, las inspecciones de policía de La Botica, San Javier y Santandercito y las veredas de Gramalotal, Hoyo Caliente e Iguacitos. Por otra parte, también se encuentran áreas donde su actividad económica se relaciona con zonas industriales, tierras para explotación de materiales y la red vial, las cuales cuentan con un potencial arqueológico bajo.	1.963,84	2,57
Moderada	Tamaño de la propiedad Servicios públicos y sociales Actividad económica Aspectos culturales Infraestructura social de interés comunitario y ubicación de Patios de almacenamiento	Zonas con predios denominados de pequeña propiedad, con una extensión entre 10 y 20 hectáreas, también a áreas con acceso a los servicios públicos y sociales valorados con categoría moderada. De igual manera, a tierras dedicadas a producción agrícola, agroforestal o ganadera. En cuanto a los aspectos culturales, se encuentran zonas con un potencial arqueológico moderado y las áreas interceptadas de amortiguación del Paisaje Cultural Cafetero. Con una calificación de sensibilidad e importancia moderada, también se encuentran las unidades territoriales donde se ubican las alternativas de Patios de almacenamiento en la etapa constructiva del proyecto.	69.080,53	90,54
Alta	Tamaño de la propiedad Servicios públicos y sociales Aspectos culturales Infraestructura social de interés comunitario y ubicación de Patios de almacenamiento	Comprende zonas con predios con extensión menor de 3 hectáreas y predios con extensión entre 3 y 10 hectáreas (microfundios y minifundios). Además, áreas con acceso insuficiente a los servicios públicos y sociales. Por otra parte, se encuentran los polígonos con presencia de áreas de interés arqueológico definidas como de potencial alto y la zona núcleo o principal del Paisaje Cultural Cafetero.	5.256,92	6,89
TOTAL			76.301,28	100,00

Fuente: Tabla 6-32 del capítulo 6. Zonificación ambiental, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Consideraciones de la ANLA:

De conformidad con lo expuesto, esta Autoridad considera que los resultados presentados por la sociedad, contemplaron parcialmente el análisis del área de influencia; con relación a los criterios establecidos, se estima que fueron seleccionados parcialmente, de acuerdo con lo descrito en el Capítulo 5.3 Caracterización del área de influencia del Medio Socioeconómico y lo observado durante la visita de evaluación realizada al proyecto entre el 6 y 16 de mayo de 2019, especialmente las zonas de Paisaje Cultural Cafetero-PCC, áreas de prospección arqueológico y tamaño de la propiedad.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Es de señalar que la sociedad no tuvo en cuenta dentro del criterio de Actividad Económica, el turismo en las unidades territoriales mencionadas anteriormente, se estima que la sensibilidad e importancia es Moderada, dado que es una actividad económica que representa de manera significativa la llegada de visitantes a la zona y el ingreso económico para las familias del área de influencia. Asimismo, la sociedad no tuvo en cuenta dentro del criterio servicios públicos y sociales, la presencia de ABACOS en el área de influencia del proyecto, los cuales se constituyen como áreas de importancia ambiental que alimentan los puntos de las bocatomas de los acueductos rurales, por lo tanto, se estima que la sensibilidad e importancia de este criterio es Alta, dado que corresponde a una infraestructura que presta servicios sociales a comunidades específicas, su sensibilidad radica en la dependencia que las comunidades tiene sobre ellas.

En la siguiente figura se presenta la zonificación ambiental para el área de influencia del proyecto, definida por la sociedad:

(Ver Figura 77 Zonificación ambiental del proyecto en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

CONSIDERACIONES SOBRE LA DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

En cuanto a la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, el Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020 expone lo siguiente:

Dentro de la información presentada por la sociedad en el capítulo 7. demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales de la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 en el marco de la solicitud de Licencia Ambiental del proyecto “Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV”, se describen las actividades y etapas del proyecto que requieren del uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

A continuación, se hace una descripción a detalle sobre la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales requeridos para el desarrollo del proyecto.

AGUAS SUPERFICIALES

De acuerdo con lo expuesto en el capítulo 7 “demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales” de la información adicional del EIA presentada bajo la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, para el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas no se requiere de concesiones de agua superficial de fuentes naturales, toda vez que se realizará a través de compra de agua en bloque con acueductos o distribuidores autorizados.

Así mismo, en las siguientes tablas se relaciona un estimado del volumen de agua requerido en las diferentes actividades de la etapa constructiva del proyecto:

Tabla 106 Volumen estimado de agua industrial requerida para la etapa de construcción de la Línea de Transmisión

ETAPA	INFRAESTRUCTURA	ACTIVIDADES POR SITIO DE TORRE CON USO DE AGUA RELEVANTE	NO. DE TORRES A CONSTRUIR	REQUERIMIENTO DE AGUA (m³)	
				Volumen por sitio de torre	Total, uso industrial
CONSTRUCCIÓN	LÍNEA DE TRANSMISIÓN	Replanteo	444	4,044	1.795,50
		Cimentación y relleno y compactación de los sitios de torre			

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ETAPA	INFRAESTRUCTURA	ACTIVIDADES POR SITIO DE TORRE CON USO DE AGUA RELEVANTE	NO. DE TORRES A CONSTRUIR	REQUERIMIENTO DE AGUA (m³)	
				Volumen por sitio de torre	Total, uso industrial
		Montaje y vestida de estructuras			
		Tendido de Cable			

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de la Tabla 7.2 del capítulo 7. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Tabla 107 Volumen estimado de agua industrial requerida para la etapa de construcción en las Subestaciones

ETAPA	INFRAESTRUCTURA	ACTIVIDADES POR SUBESTACIÓN CON USO DE AGUA RELEVANTE	REQUERIMIENTO DE AGUA (m³)	
			Volumen por sitio	Total uso industrial
CONSTRUCCIÓN	SUBESTACIONES	Construcción de obras civiles en SE Nueva Esperanza	128,00	303,00
		Construcción de obras civiles en SE La Virginia	175,00	

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de la Tabla 7.3 del capítulo 7. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Tabla 108 Volumen estimado de agua para consumo humano requerida para la etapa de construcción de la Línea de Transmisión

ETAPA	INFRAESTRUCTURA	TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN (meses)	CANTIDAD PROMEDIO DE TRABAJADORES AL MES	REQUERIMIENTO DE AGUA (m³)	
				Consumo trabajador (m³) / día	Total Consumo humano
CONSTRUCCIÓN LÍNEA DE TRANSMISIÓN	Obras civiles	21	468	0,012	168,39
	Montaje de estructuras	18			

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de la Tabla 7.4 del capítulo 7. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Tabla 109 Volumen estimado de agua para consumo humano requerida para la etapa de construcción de las subestaciones

ETAPA	SUBESTACIÓN	TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN (meses)	CANTIDAD PROMEDIO DE TRABAJADORES AL MES	REQUERIMIENTO DE AGUA (m³)	
				Consumo trabajador (m³) / día	Total Consumo humano
CONSTRUCCIÓN	La Virginia	25	35	0,012	12,66
	Nueva Esperanza	29			

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de la Tabla 7.4 del capítulo 7. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

De otra parte, la sociedad señala que el transporte del agua para uso industrial se realizará a través de carroタンques o en su efecto vehículos livianos u otros medios como carretas y semovientes, lo cual

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

dependerá de los accesos a cada frente obra. Con relación del agua para consumo humano se proyecta a ser surtida en bolsa y botellones.

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

Corporación/radicado ANLA	Consideraciones Corporaciones	Consideraciones ANLA
Corporación Autónoma Regional de Risaralda- CARDER/ 2019073323-1-000 del 30 de mayo de 2019.	Revisado el concepto N° 00905 del 8 de abril de 2019 emitido por la CARDER, no se realizan observaciones frente a la compra de agua para uso industrial y domestico propuesto por la Sociedad para el desarrollo del proyecto.	
Corporación Autónoma Regional del Tolima- CORTOLIMA/ 2019072486-1-000 del 29 de mayo de 2019.	Revisado el concepto técnico N° 2318 emitido por CORTOLIMA, considera lo siguiente frente a la compra de agua bloque para uso industrial propuesto por la sociedad: <i>(...) “Con relación al permiso de concesión de agua, en el departamento del Tolima no existen empresas de servicio público que cuenten con una concesión para venta de agua en bloque con uso industrial; por tal motivo se recomienda establecer otra estrategia para adquirir el recurso hídrico para el desarrollo del proyecto” (...)</i>	Respecto a la consideración de la autoridad regional, cabe aclarar que el proyecto no requiere concesión de aguas, el abastecimiento para uso industrial y para consumo humano se llevará a cabo mediante la compra de agua a terceros autorizados y se realizará control y seguimiento durante la etapa constructiva y operativa del proyecto, en donde la sociedad deberá presentar la documentación que acredite los permisos de venta de agua en bloque del tercero autorizado y facturas de compra.
Corporación Autónoma Regional de Caldas- CORPOCALDAS/ 2019076003-1-000 del 5 de junio de 2019	Revisado el documento emitido por la CORPOCALDAS, no se realizan observaciones frente a la compra de agua para uso industrial y domestico propuesto por la Sociedad para el desarrollo del proyecto.	
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR/2019109452 del 29 de julio de 2019	Revisado el concepto N° 1194 del 25 de julio de 2019 emitido por la CAR, considera lo siguiente frente a la compra de agua bloque para uso industrial propuesto por la sociedad: <i>(...) “Autoridad encuentra pertinente la información reportada por la empresa respecto a las estrategias a aplicar para el suministro de agua para uso doméstico e industrial. En todo caso, Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. ESP., no podrá captar agua de fuentes superficiales sin previo trámite de concesión de aguas.</i> <i>Finalmente es muy importante tener en cuenta que la capacidad de abastecimiento de los acueductos para la meta del recurso no es constante, sino que varía dependiendo de diversos aspectos (técnicos, sociales, climatológicos, hidrológicos, estado de conservación de cuencas, entre otros), por lo que es necesario elevar la petición de disponibilidad de agua en el momento previo al inicio de las actividades, ya que en ese momento particular se contará con el criterio necesario para decidir si se encuentra en capacidad o no de vender agua al proyecto, lo cual cobra relevancia si se tiene en cuenta que el país se ve sometido a fenómenos climatológicos severos que disminuyen severamente y de manera sustancial las lluvias obligando a hacer un uso racional y eficiente del recurso agua”(…)</i>	Respecto al permiso de concesión de agua, esta autoridad acoge la afirmación de la autoridad regional en relación con que la sociedad no podrá captar agua de fuentes superficiales sin previo trámite de concesión de aguas. Respecto a la actividad de compra de agua para uso industrial y/o consumo humano, la sociedad en los ICA deberá presentar los soportes respectivos.

Consideraciones de la ANLA

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Revisado el capítulo 7 “demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales” de la información adicional del EIA, no se presenta la necesidad de tramitar concesión de agua para el desarrollo del proyecto, ya que el recurso hídrico requerido para las actividades propias del proyecto en sus diferentes etapas será adquirido con terceros autorizados, por lo cual, la sociedad debe garantizar que la adquisición del mismo sea a partir de proveedores que cuenten con los respectivos permisos, dando cumplimiento a las siguientes obligaciones:

Desarrollar la actividad de compra de agua (uso industrial y/o consumo humano) con terceros debidamente autorizados, para lo cual se deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

- a) Copia de los permisos y/o autorizaciones ambientales vigentes de los proveedores de agua.
- b) Facturas de compra del agua, que incluyan como mínimo: nombre y NIT del tercero, volúmenes de agua suministrados (uso industrial y/o consumo humano) y fecha de compra, por cada periodo reportado.
- c) Actividades en las que fue empleada el agua en el proyecto, según el periodo reportado.
- d) Llevar un registro (base de datos) mensual y acumulado de los volúmenes de las aguas gestionadas respecto a la actividad autorizada correspondiente a la compra de agua, lo cual se deberá soportar mediante un balance de masa, en términos de volumen, que deberá ser entregado en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, según el periodo reportado.

AGUAS SUBTERRÁNEAS

Exploración de Aguas Subterráneas

De acuerdo con lo expuesto en el capítulo 7 “demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales” de la información adicional del EIA presentada bajo la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, no se requiere permiso de exploración y explotación de aguas subterráneas, teniendo en cuenta que la demanda será suplida con la compra de agua en bloque a proveedores autorizados.

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

Corporación/radicado ANLA	Consideraciones Corporaciones	Consideraciones ANLA
Corporación Autónoma Regional de Risaralda- CARDER/ 2019073323-1-000 del 30 de mayo de 2019.	Revisado el concepto N° 00905 del 8 de abril de 2019 emitido por la CARDER, no se realizan observaciones frente al ítem exploración de aguas subterráneas.	
Corporación Autónoma Regional del Tolima- CORTOLIMA/ 2019072486-1-000 del 29 de mayo de 2019.	Revisado el concepto técnico N° 2318 emitido por CORTOLIMA, no se realizan observaciones frente al ítem exploración de aguas subterráneas.	
Corporación Autónoma Regional de Caldas- CORPOCALDAS/ 2019076003-1-000 del 5 de junio de 2019	Revisado el documento emitido por la CARDER, no se realizan observaciones frente al ítem exploración de aguas subterráneas.	
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR/2019109452 del 29 de julio de 2019	Revisado el concepto N° 1194 del 25 de julio de 2019 emitido por la CAR, considera lo siguiente frente al ítem exploración de aguas subterráneas.: (...) “De acuerdo con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental - EIA presentado, no se requerirá captar agua de fuentes	Respecto a la afirmación de la autoridad regional, se reitera que el proyecto no contempla el uso y aprovechamiento del recurso hídrico subterráneo en ninguna de sus fases del proyecto, por lo tanto no presentan permisos de exploración de aguas subterráneas.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Corporación/radicado ANLA	Consideraciones Corporaciones	Consideraciones ANLA
	subterráneas en desarrollo de ninguna de las etapas del proyecto, toda vez que la demanda de agua potable será suplida a partir de compra de agua con terceros autorizados. En tal sentido, no se solicita tramitar concesión de aguas subterráneas" (...)	

Consideraciones de la ANLA

Revisada la información presentada por la sociedad no contempla la necesidad de solicitar permisos de exploración y concesión de aguas subterráneas teniendo en cuenta que la misma se conseguirá con terceros autorizados, por lo cual la sociedad debe garantizar que la compra de agua requerida para las diferentes actividades del proyecto debe ser adquirida con proveedores autorizados.

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

De acuerdo con lo expuesto en el capítulo 7 “demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales” de la información adicional del EIA presentada bajo la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, no se requiere de permiso de exploración y explotación de aguas subterráneas, teniendo en cuenta que la demanda será suplida con la compra de agua en bloque a proveedores autorizados.

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

Corporación/radicado ANLA	Consideraciones Corporaciones	Consideraciones ANLA
Corporación Autónoma Regional de Risaralda- CARDER/2019073323-1-000 del 30 de mayo de 2019.	Revisado el concepto N° 00905 del 8 de abril de 2019 emitido por la CARDER, no se realizan observaciones frente al ítem concesión de aguas subterráneas.	
Corporación Autónoma Regional del Tolima- CORTOLIMA/2019072486-1-000 del 29 de mayo de 2019.	Revisado el concepto técnico N° 2318 emitido por CORTOLIMA, no se realizan observaciones frente al ítem exploración de concesión de aguas subterráneas.	
Corporación Autónoma Regional de Caldas- CORPOCALDAS/2019076003-1-000 del 5 de junio de 2019	Revisado el documento emitido por la CARDER, no se realizan observaciones frente al ítem concesión de aguas subterráneas.	
	Revisado el concepto N° 1194 del 25 de julio de 2019 emitido por la CAR, considera lo siguiente frente al ítem exploración de aguas subterráneas.:	Respecto a la afirmación de la autoridad regional, se reitera que el proyecto no contempla el uso y aprovechamiento del recurso hídrico subterráneo en ninguna de sus fases del proyecto, por lo tanto no presentan permisos de exploración de aguas subterráneas.
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR/2019109452 del 29 de julio de 2019	(...) “De acuerdo con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental - EIA presentado, no se requerirá captar agua de fuentes subterráneas en desarrollo de ninguna de las etapas del proyecto, toda vez que la demanda de agua potable será suplida a partir de compra de agua con terceros autorizados. En tal sentido, no se solicita tramitar concesión de aguas subterráneas" (...)	

Consideraciones de la ANLA

Revisada la información presentada por la sociedad no contempla la necesidad de solicitar permisos de exploración y concesión de aguas subterráneas teniendo en cuenta que la misma se conseguirá con terceros autorizados, por lo cual la sociedad debe garantizar que la compra de agua requerida para las diferentes actividades del proyecto debe ser adquirida con proveedores autorizados.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

VERTIMIENTOS

En el capítulo 7 “demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales” de la información adicional del EIA presentada bajo la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la sociedad indica que para la etapa constructiva de la línea de transmisión se realizara la instalación de un baño portátil por cada 15 personas y que el retiro, transporte y disposición final de las aguas residuales se realizara con proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones, por lo cual no se requiere solicitar permiso de vertimientos.

De otra parte, la sociedad señala que para las actividades constructivas en la Subestación la Virginia proyectan la instalación de baños portátiles y para la Subestación Nueva Esperanza construcción de baterías sanitarias con pozo séptico de sistema cerrado y su limpieza y mantenimiento a través de un vector con empresas autorizadas.

Finalmente, la sociedad indica que para la etapa de operación no se tendrá personal permanente y que en caso de ser necesario se hará uso de baños portátiles.

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

Corporación/radicado ANLA	Consideraciones Corporaciones	Consideraciones ANLA
Corporación Autónoma Regional de Risaralda- CARDER/ 2019073323-1-000 del 30 de mayo de 2019.	Revisado el concepto N° 00905 del 8 de abril de 2019 emitido por la CARDER, no se realizan observaciones frente al ítem vertimientos.	
Corporación Autónoma Regional del Tolima- CORTOLIMA/ 2019072486-1-000 del 29 de mayo de 2019.	Revisado el concepto técnico N° 2318 emitido por CORTOLIMA, no se realizan observaciones frente al ítem vertimientos.	
Corporación Autónoma Regional de Caldas- CORPOCALDAS/ 2019076003-1-000 del 5 de junio de 2019	Revisado el documento emitido por la CARDER, no se realizan observaciones frente al ítem vertimientos.	
	Revisado el concepto N° 1194 del 25 de julio de 2019 emitido por la CAR, considera lo siguiente frente al ítem exploración de aguas subterráneas: (...) “El manejo de vertimientos domésticos (excretas) durante la construcción de la línea de transmisión se realizará mediante el uso de 1 unidad sanitaria por cada 15 personas, para lo cual se contratará con proveedores autorizados con lo que se garantiza la succión diaria de las aguas residuales generadas. Respecto de la subestación Nueva Esperanza se tiene previsto la construcción de baterías sanitarias cuyo sistema de tratamiento de aguas residuales será mediante pozo séptico cerrado y para su mantenimiento se efectuará el retiro de líquidos y lodos a través de un vehículo de succión-presión. Esta Corporación considera pertinente que la empresa Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. ESP., previo al inicio de actividades remita a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA con precisión la o las empresas que fueron seleccionadas para realizar las actividades de instalación y retiro de los residuos generados en cada una de las baterías	En relación con la construcción de las baterías sanitarias, es de precisar que estas se encuentran asociadas a la bahía de conexión en la subestación Nueva Esperanza, la cual está autorizada por la autoridad competente. En este motivo no se acoge la recomendación de la autoridad regional.
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR/2019109452 del 29 de julio de 2019		

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Corporación/radicado ANLA	Consideraciones Corporaciones	Consideraciones ANLA
	sanitarias, allegado la respectiva documentación que autorice a realizar dicha actividad. En el desarrollo del proyecto no se generan aguas residuales industriales en ninguna de sus fases (construcción y operación), igualmente, en la fase de mantenimiento operacional no se generan aguas residuales domésticas. En consecuencia, no se requiere de permiso de vertimientos de aguas residuales industriales y doméstica” (...)	

Consideraciones de la ANLA

Revisada la información presentada por la sociedad no se contempla la necesidad de solicitar permiso de vertimientos, teniendo en cuenta que en el marco del proyecto “Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV”, se hará uso de unidades sanitarias portátiles y construcción de baños con sistema cerrado, donde el manejo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales se realizara con terceros autorizados, por lo cual la sociedad debe garantizar su gestión dando cumplimiento a las siguientes obligaciones:

Realizar la entrega de agua residual doméstica y no doméstica a un gestor externo autorizado, para lo cual deberá presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:

- a) Certificados de recolección y transporte emitido por la empresa respectiva, que indiquen: nombre de empresa que recolectó y transportó las aguas residuales, fechas de entrega, volúmenes de entrega, tipo de agua residual, sitio de recolección y destino de las aguas.
- b) Actas de recibo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales, que incluya: empresa que entrega, fecha, volumen, origen y tipo de agua residual.
- c) Copia de los permisos y/o licencias vigentes de las respectivas empresas que prestarán el servicio de recolección, transporte y disposición final de las aguas residuales.
- d) Llevar un registro (base de datos) mensual y acumulado de los volúmenes de las aguas gestionadas respecto a la actividad autorizada correspondiente a la entrega de aguas residuales a terceros, lo cual se deberá soportar mediante un balance de masa, en términos de volumen, que deberá ser entregado en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, según el periodo reportado.

Consideraciones de la ANLA sobre el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, de acuerdo con el Artículo 44 del Decreto 3930 de 2010

Conforme con la información presentada por la sociedad donde indica que no se generarán vertimientos a cuerpos de agua ni al suelo con ocasión del desarrollo del proyecto, por ende, se determina que no se requiere tramitar y obtener permisos de vertimientos, no es obligatorio para el presente proyecto la presentación de un Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos.

OCUPACIONES DE CAUCES

En el capítulo 7 “demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales” de la información adicional del EIA presentada bajo la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la sociedad relaciona 22 sitios que requieren de ocupación temporal de cauce, los cuales se relacionan a continuación:

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Tabla 110 Coordenadas de sitios en los que se solicita la ocupación de cauces por uso de vías y accesos veredales

ID	TIPO	COORDENADAS		DEPTO	MUNICIPIO	VEREDA
		ESTE	NORTE			
1	Vía veredal	803718,89	1029786,03	Risaralda	Pereira	La Paz
2	Vía veredal	809102,12	1041358,44	Caldas	Belalcázar	San Narciso
3	Vía veredal	809884,21	1043781,85	Caldas	Belalcázar	San Narciso
4	Vía veredal	809856,65	1043681,30	Caldas	Belalcázar	San Narciso
5	Vía veredal	809473,14	1042458,24	Caldas	Belalcázar	San Narciso
6	Vía veredal	809491,97	1042535,81	Caldas	Belalcázar	San Narciso
7	Vía veredal	809722,38	1043178,95	Caldas	Belalcázar	San Narciso
8	Vía veredal	809758,74	1043356,13	Caldas	Belalcázar	San Narciso
9	Vía veredal	809560,84	1042932,11	Caldas	Belalcázar	San Narciso
10	Vía veredal	809423,96	1042192,62	Caldas	Belalcázar	San Narciso
11	Vía veredal	885386,57	1054411,72	Tolima	Casabianca	El Coral
12	Vía veredal	881952,61	1060337,69	Tolima	Fresno	La Divisa
13	Vía veredal	882097,87	1060700,53	Tolima	Fresno	La Divisa
14	Vía veredal	880001,45	1061379,42	Tolima	Herveo	Monte Redondo
15	Vía veredal	883943,54	1057091,76	Tolima	Fresno	Holdown
16	Vía veredal	883732,32	1056687,15	Tolima	Fresno	La Picota
17	Vía veredal	812546,78	1049412,40	Caldas	Belalcázar	Las Delicias
18	Sendero existente	817062,23	1054045,34	Caldas	Risaralda	Alto de Arauca
19	Sendero existente	858045,38	1079605,37	Caldas	Salamina (Caldas)	La Aguadita
20	Sendero existente	903760,26	1041194,56	Tolima	Armero Guayabal	Santo Domingo
21	Sendero existente	928492,65	1015615,09	Cundinamarca	Pulí	Ocanda
22	Sendero existente	932205,00	1014223,51	Cundinamarca	Pulí	Guayaquil

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de la Tabla 7.7 del capítulo 7. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Así mismo, la sociedad señala que las obras proyectadas como ocupaciones temporales de cauce pueden ser: pontón de madera, planchón metálico, estructura metálica en forma de puente y adecuaciones de obras existentes; en el anexo 7.4 ocupación de cauce, se relacionan 22 fichas de los lugares que requieren ocupación de cauce, con nombre del predio y propietario, municipio, departamento, nombre de la fuente hídrica, longitud, ancho, coordenadas, tipo de obra, altura de la obra, longitud de la obra.

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

Corporación/radicado ANLA	Consideraciones Corporaciones	Consideraciones ANLA
Corporación Autónoma Regional de Risaralda- CARDER/2019073323-1-000 del 30 de mayo de 2019.	Revisado el concepto N° 00905 del 8 de abril de 2019 emitido por la CARDER, no se realizan observaciones frente al ítem ocupaciones de cauces	
Corporación Autónoma Regional del Tolima- CORTOLIMA/2019072486-1-000 del 29 de mayo de 2019.	Revisado el concepto técnico N° 2318 emitido por CORTOLIMA, no se realizan observaciones frente al ítem ocupaciones de cauces.	
Corporación Autónoma Regional de Caldas- CORPOCALDAS/2019076003-1-000 del 5 de junio de 2019	Revisado el documento emitido por la CARDER, no se realizan observaciones frente al ítem ocupaciones de cauces.	
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR/2019109452 del 29 de julio de 2019	Revisado el concepto N° 1194 del 25 de julio de 2019 emitido por la CAR, considera lo siguiente frente al ítem ocupaciones de cauces.	Respecto a la consideración de la autoridad regional, es de precisar que esta autoridad no autorizó los sitios de ocupación de cauce presentados en el

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Corporación/radicado ANLA	Consideraciones Corporaciones	Consideraciones ANLA
	(...) “El Proyecto no contempla, en la etapa de construcción como en la de operación, la instalación de ningún tipo de estructura de infraestructura de la línea de transmisión, ni la construcción de obras como descoles, captaciones o puentes, sobre cauces de fuentes hídricas naturales. Así mismo, para la localización de los sitios de torre se estipuló la conservación de distancias a las rondas de protección de fuentes hídricas naturales, consistentes en 30 m respecto a los cauces de fuentes superficiales naturales y 100 m para manantiales Sin embargo, para el cruce de aguas superficiales del tendido del cableado se prevé realizar mediante drones o con la utilización de pódicos de madera provisionales. Así las cosas, y en el entendido que la empresa pretenda realizar la instalación de pódicos de madera para el paso de cualquier equipo requerido para el tendido del cable conductor, se deberá detallar esta actividad y tramitar con la autoridad ambiental competente la solicitud de ocupación de cauce” (...)	marco del EIA y considera que una vez la sociedad defina el plan vial deberá presentar los permisos de ocupación de cauce que requiera mediante la modificación de licencia y de acuerdo con los términos de referencia establecidos.

Consideraciones de la ANLA

Frente a este literal, previa revisión del documento presentado mediante radicado 2019043846-1-000 del 5 de abril de 2019 y la visita de evaluación realizada por el equipo de la ANLA, se solicitó información adicional mediante acta 45 del 4 de junio de 2019, la cual fue presentada por la sociedad mediante radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 y que a continuación se procede a realizar su evaluación:

En relación con el “Requerimiento 12. *Identificar, describir y localizar para los accesos a sitios de torre y plazas de tendido, las posibles intervenciones de cuerpos de agua*”, se establece lo siguiente:

En capítulo 7 de la información adicional del EIA la sociedad relaciona 22 sitios que requieren de ocupación de cauce con sus respectivas coordenadas, así mismo en el anexo 7.4 ocupación de cauce de la comunicación con radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 se hace una descripción de cada ocupación que contiene información general del sitio (ID, nombre del predio, área del predio, departamento, municipio, vereda, fotografía), información de ocupación del sitio (nombre de la fuente hídrica, cuenca, longitud del cauce, ancho del cauce, coordenada este, coordenada este, uso de la fuente en el área, tipo de vía según invias, alineación, descripción de la obra, longitud de la obra, ancho del cauce), registro fotográfico, salida gráfica y tipo de obra.

No obstante, también señala que dichas ocupaciones se consolidarán una vez se tenga el plan vial definitivo para la construcción del proyecto y que “ (...) *se allegarán a la Autoridad Ambiental el respectivo Formulario Único Nacional de Solicitud de Ocupación de Cauces, Playas y Lechos, anexando a la solicitud toda la información requerida, como por ejemplo las autorizaciones de los propietarios de los predios, el plano de localización de la fuente hídrica y los planos y memorias de cálculo (...)*”.

Por lo anterior, se determina que la sociedad cumple con el requerimiento en el sentido que Identifica, describe y localiza las posibles intervenciones a cuerpos de agua, no obstante, una vez identificados los sitios que requieren ocupación de cauce, no se presenta la información establecida en los TdR-17 de 2018 consistente en:

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

1. “Con base en información disponible realizar el análisis de frecuencia para caudales máximos, justificándolos técnicamente mediante el uso de metodologías de valores extremos. Asimismo, realizar el análisis para caudales medios.
2. Presentar la ubicación georreferenciada de los tramos donde se implementarán las obras
3. Construir la sección topo-batimétrica o secciones representativas, aguas arriba y aguas abajo que cubra todo el cauce a intervenir, incluyendo la llanura inundable. Para el caso de cuerpos lenticos, se deberá levantar la batimetría correspondiente, obteniendo además las curvas nivel – volumen y nivel – área superficial.
4. En el caso en que una obra intervenga directamente el cauce, realizar el respectivo estudio de dinámica fluvial que contenga estudios hidráulicos, hidrológicos, sedimentológicos, geológicos y geomorfológicos, asociados al tramo de obra a diseñar, incluyendo niveles y áreas de inundación para diferentes escenarios hidrológicos.
5. En caso de existir obras de protección permanentes asociadas a la infraestructura proyectada, se debe presentar el análisis de dinámica fluvial anteriormente mencionado, para garantizar la estabilidad ambiental del cauce en el tramo analizado.
6. Presentar el diseño del tránsito hidráulico, mostrando adecuadamente los niveles que alcanzan los caudales diseñados asociados con los respectivos periodos de retorno. De igual manera presentar el diseño en etapa de factibilidad de los bordes libres y obras de protección adicionales (p. e. enrocados), para garantizar la estabilidad ambiental del cauce en el tramo analizado.
7. Presentar los diseños de las obras a construir, la temporalidad y los procedimientos constructivos. Para estructuras tales como viaductos, puentes, pontones y box couvert, adicionalmente se debe presentar el diseño del tránsito hidráulico, mostrando adecuadamente los niveles que alcanzan los caudales diseñados, asociados con los respectivos periodos de retorno, el criterio mínimo de seguridad será que discurran, al menos, los caudales con período de 100 años. De igual manera, presentar el diseño en etapa de factibilidad de los bordes libres y obras y/o medidas de protección adicionales, para garantizar la estabilidad ambiental del cauce en el tramo analizado.
8. Las obras que ocupen el cauce deben estar acompañadas de los respectivos formularios únicos nacionales debidamente diligenciados para los permisos de ocupación de cauces y lechos.”

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, esta Autoridad considera que una vez la sociedad defina el plan vial y las ocupaciones de cauce que se requieren para el desarrollo del proyecto, deberá tramitar mediante modificación de Licencia Ambiental dichas ocupaciones. Lo anterior en consideración a lo establecido en el artículo 102 del Decreto – Ley 2811 de 1974 o Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, en concordancia con lo dispuesto por el artículo 2.2.3.2.12.1 del Decreto 1076 de 2015, cuyo precepto dispone que la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización para su ejecución.

APROVECHAMIENTO FORESTAL

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

En la siguiente tabla se relacionan las consideraciones realizadas por las Autoridades regionales de jurisdicción del proyecto, respecto a la solicitud de permiso de aprovechamiento forestal y otros aspectos bióticos del EIA del proyecto que fue presentado por TCE a cada Corporación:

Tabla 111 Consideraciones realizadas por las Autoridades regionales respecto al permiso de aprovechamiento forestal y otros aspectos bióticos

Corporación/radicado ANLA	Consideraciones Corporaciones	Consideraciones ANLA
Corporación Autónoma Regional de Risaralda- CARDER/ 2019073323-1-	Revisado el concepto N° 00905 del 8 de abril de 2019 emitido por la CARDER, es de indicar que su pronunciamiento es específicamente respecto a la convivencia del proyecto con el DMI Guásimo, donde se	Se acoge la determinación de la autoridad regional de considerar favorable el proyecto en el DMI Guásimo

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Corporación/radicado ANLA	Consideraciones Corporaciones	Consideraciones ANLA
000 del 30 de mayo de 2019.	indica que el estudio presentado por la sociedad “se considera muy completo y recoge los principales aspectos asociados al proyecto, en particular los temas de biodiversidad y conectividad de ecosistemas (...)”	
Corporación Autónoma Regional del Tolima- CORTOLIMA/ 2019072486-1-000 del 29 de mayo de 2019.	Revisado el concepto técnico N° 2318 emitido por CORTOLIMA, considera lo siguiente frente a la solicitud de permiso de aprovechamiento forestal en su jurisdicción: <i>“Presentar en una matriz de Excel el inventario del 100% de los individuos por especie a aprovechar en el departamento del Tolima con su respectivo volumen, con el fin de realizar el cobro de la tasa compensatorio por aprovechamiento forestal”</i> Respecto al permiso de recolección de especímenes de especies de la diversidad biológica refiere: <i>“(...) se recomienda que solo se permita máximo dos (2) individuos por especie para los grupos faunísticos terrestre e ictiofauna.”</i> Frente a otros aspectos del medio biótico: <i>“Dar cumplimiento a lo establecido en el decreto 1272 de 3 de agosto de 2016 “Por el cual se adiciona un capítulo al Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo sostenible, en lo relacionado con la tasa compensatoria por caza de fauna silvestre y se dictan otras disposiciones”, en cumplimiento a este requerimiento es necesario que el titular allegue en el informe final una matriz informativa en donde se indique las especies, número de individuos por especie y método de identificación de la especie (red de niebla, trampa Sherman, trampa tomahawk u observación directa)”</i> <i>“Para que quede en firme el plan de compensación por pérdida de biodiversidad en caso de ser viable el proyecto por parte de la ANLA se cuenta con 6 meses en donde se deben presentar las actividades a realizar y los predios en donde se va a llevar a cabo la compensación”.</i>	Respecto a la información que requiere la autoridad regional para realizar el cobro de tasas por uso y aprovechamiento de recursos naturales y/o compensatorias, es de mencionar que esta Autoridad incluye la obligación de presentar el soporte de pago de las tasas respectivas a la cual realiza seguimiento y control durante la etapa construtiva y operativa del proyecto, para lo cual la sociedad deberá presentar la información necesaria que requiera la Autoridad regional para su respectiva liquidación. En cuanto a la recomendación relacionada con el permiso de recolección de especímenes de especies de la diversidad biológica, se acoge y se integra en las observaciones y obligaciones que corresponda.
Corporación Autónoma Regional de Caldas- CORPOCALDAS/ 2019076003-1-000 del 5 de junio de 2019	Revisado el documento emitido por la CORPOCALDAS, considera lo siguiente frente a la solicitud de permiso de aprovechamiento forestal en su jurisdicción: <i>“Teniendo en cuenta que para esta corporación es fundamental identificar las cantidades específicas de aprovechamiento dentro de nuestra jurisdicción, requerimos que se ajusten las tablas 7-20 a 7-24, relacionando el departamento o la corporación autónoma regional en la que se ubican los sitios de torre (ST), acercamientos al conductor (CO), brechas de riega (BR), accesos (ACC) y plazas de tendido (PT) y sus coordenadas.</i> <i>Adicionalmente, solicitamos que se presente de forma semestral, un informe de cumplimiento ambiental donde se relacionen los individuos aprovechados y se anexe la tabla 7 del componente biótico que se encuentra en el diccionario de datos del Modelo de Almacenamiento Geográfico (Base de Datos Geográfica o GDB),</i>	Respecto a la información relacionada con la información necesaria para el cobro de tasas por uso y aprovechamiento de recursos naturales y/o compensatorias, aplican las mismas observaciones descritas en la línea anterior. Respecto a la revegetación de áreas intervenidas, es de mencionar que en la ficha de manejo TCE-V-Emp Manejo de la emradización y revegetalización, se contemplan especies nativas de tipo arbustivo provenientes principalmente del rescate de plántulas de los mismos sitios, con el fin de que a futuro no generen aceramiento a conductor, actividades que serán verificadas durante el seguimiento y control al proyecto durante la etapa

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Corporación/radicado ANLA	Consideraciones Corporaciones	Consideraciones ANLA
	actualizada y modificadas a partir de la Resolución 2182 de 2016 (Tabla 1). (...) Finalmente, teniendo en cuenta que la empresa plantea que para el caso de los accesos y brechas de riego una vez cese la intervención, se establecerán procesos de recuperación de la vegetación in situ mediante su aislamiento y la siembra de especies nativas, se solicita que la elección de especies y la definición de densidades de siembra se realice en acuerdo con Corpocaldas.” Respecto a la compensación por pérdida de biodiversidad, la corporación realiza las siguientes observaciones: “(…) La Corporación sugiere que las actividades de compensación se realicen en la Reserva el Diamante a partir del desarrollo cerramiento de áreas y seguimiento a atributos de la biodiversidad, para este último punto, se nombra algunas opciones que puedan ser de gran utilidad para contar con información de Línea Base: 53. Estudio de interacciones Planta-Animal (Redes complejas, polinización, dispersión) 54. Inventarios de Flora y Fauna y elaboración de catálogos 55. Banco de semillas y propagación Finalmente, respecto a fauna, se realizan las siguientes observaciones: “Se debe anexar el certificado de reporte SIB donde se relacionan los individuos capturados en jurisdicción del departamento de Caldas. “Anexar el formato FUN de inicio y finalización de actividades y el informe final presentado a la ANLA con los resultados de los muestreos del componente fauna”	construuctiva y operativa, y por lo tanto, no se considera necesario incluir la obligación de que sea concertado con la autoridad regional. Ahora bien, respecto a la compensación del componente biótico en jurisdicción de la Autoridad regional, es de mencionar que esta Autoriddad formuló unos requerimeintos respecto a las áreas propuestas por la sociedad en esa jurisdicción atendiendo los lineamientos del manual de compensación del componente biótico de 2018.
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR/2019109452 del 29 de julio de 2019	Revisado el concepto N° 1194 del 25 de julio de 2019 emitido por la CAR, considera lo siguiente frente a la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal: “(…) esta Corporación considera pertinente que la empresa especifique con mayor claridad la disposición, distribución del material producto del aprovechamiento forestal, para lo cual deberá implementar estrategias para la distribución en el bosque o depositarlo en un lugar específico, lo cual deberá ser informado a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, para su posterior seguimiento”.	En la ficha de manejo TCE-V-Rsv. Disposición de residuos vegetales, esta autoridad solicita unos ajustes para dar mayor claridad de la disposición final y reutilización de los mismos, atendiendo así la recomendación.

Fuente: Grupo evaluador de los conceptos técnicos proferidos por las Autoridades ambientales regionales de jurisdicción del proyecto respecto al EIA

Análisis regional

Para la evaluación del contexto regional en el cual se encuentra inmerso el proyecto LAV0017-00-2019, fueron realizados tres análisis diferenciales según los elementos de mayor vulnerabilidad, tomando como referencia las condiciones fisicobióticas particulares de las regiones donde se plantea

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

el trazado por parte de Transmisora Colombia de Energía -TCE- y acogiendo los puntos de mayor mención en las audiencias públicas. En este sentido, el análisis regional incluyó i) la evaluación de la distribución espacial potencial del ecosistema bosque de niebla y su relación con la localización del proyecto y de la intervención planteada ii) la identificación de las áreas de mayor susceptibilidad para el grupo taxonómico de aves, relacionado en ítem de Fauna de la zonificación, literal de aves y finalmente, iii) evaluación de los impactos acumulativos generados por las solicitudes de aprovechamiento forestal del proyecto, relacionado parcialmente en el capítulo de zonificación de este acto administrativo. A partir de los anteriores elementos, esta Autoridad Ambiental establece limitantes para la intervención planteada, fundamentada en análisis técnicos, tal y como se desarrolla a continuación.

Subzona hidrográfica del Río Bogotá

Entre el tramo comprendido entre la Torre 402N y la Torre 420, el proyecto LAV0017-00-2019 actualmente está realizando la solicitud de aprovechamiento forestal para la implementación de brechas de riego, accesos y torres en coberturas de cultivos agroforestales, pastos arbolados, guadua, vegetación secundaria, bosque abierto (intervenido) y arbustal abierto (intervenido) que por su localización geográfica estarían perforando parches hábitat para *Leopardus tigrinus*.

(Ver Figura 78 Intervención generada en los parches de hábitat para *Leopardus tigrinus* en la SZH del Río Bogotá, con la inclusión del proyecto LAV0017-00-2019 según diseños presentados para el Tramo comprendido entre las Torres 402N y 420 en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Si bien este planteamiento genera la disminución de parches de hábitat, el tipo de cobertura existente en el área y los requerimientos de hábitat de la especie, indican que los remanentes existentes en el área constituyen hábitats subóptimos para la especie, por lo que, se considera viable el aprovechamiento forestal únicamente en áreas de hábitat, con el condicionante de incorporar dentro de las acciones y mecanismos de compensación, estrategias de mejoramiento de calidad del hábitat en los fragmentos remanentes en la misma área donde se está generando el aprovechamiento forestal (parches de hábitat intervenidos) y en donde se incluya la recuperación efectiva de áreas de aprovechamiento temporal (brechas de riego, accesos), el mejoramiento de la complejidad estructural y los tamaños de fragmento de coberturas naturales remanentes en el área. De la misma manera, se considera necesario la inclusión dentro del plan de seguimiento a fauna y de especies amenazadas, obligaciones de monitoreo sobre especies de fauna terrestre, incluyendo una caracterización inicial de las especies existentes en las áreas, toda vez que, en este tramo, no se identifican puntos de monitoreo de fauna que actualmente brinde información sobre el tipo de especies, la riqueza y la diversidad presente y que pudiera ser afectada en estos fragmentos.

En el mismo sentido, en el tramo comprendido entre las Torres 424 y 455, el Proyecto LAV0017-00-2019 incluye para la ejecución de su trazado, el aprovechamiento forestal en fragmentos corredor en el tramo de las Torres 441- 447 y en el tramo de las Torres 450N y 452, relacionando la solicitud a la implementación de torres y brechas de riego en coberturas de bosque denso y vegetación secundaria alta. Teniendo en cuenta las características de los tipos de obra planteados y reconociendo que la implementación de cualquier acción de aprovechamiento forestal ocasionará la pérdida de un área importante de corredor para la onchisa, se considera necesario negar el aprovechamiento forestal para la ubicación de las torres 442NN, 444, 446, 447, 450N, 450AN y 451N, incluyendo las brechas de riego y otras áreas de aprovechamiento solicitadas en tales vanos, incluyendo las áreas de corredor y núcleo como zonas de exclusión dentro de la zonificación de manejo del proyecto. Con lo anterior, esta Autoridad Nacional, garantiza la perdurabilidad de los remanentes de corredor potencialmente afectados por el proyecto, aportando al mantenimiento de la especie en el territorio (Ver siguiente figura)



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

(Ver Figura 79 Intervención generada en los parches de hábitat y corredor para *Leopardus tigrinus* en la SZH del Río Bogotá, con la inclusión del proyecto LAV0017-00-2019 según diseños presentados para el Tramo comprendido entre las Torres 402N y 455 en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Adicionalmente, en lo referente a la afectación por brechas de riega y accesos, la intervención planteada en el tramo comprendido entre las Torres 424 y 455 ocasiona una reducción importante de fragmentos hábitat y corredor, generando en términos acumulativos la desconexión de una parte del fragmento, aportando a la reducción del fragmento conector. Teniendo en cuenta el tipo de obra y la existencia de otras alternativas para tendido de conductores y para accesos (por áreas ya intervenidas), se considera necesaria la negación del permiso de aprovechamiento en las brechas de riega y accesos que perforan y cortan los fragmentos corredor y hábitat, de tal manera que se garantice el mantenimiento de la funcionalidad de dichos remanentes (Ver siguiente figura).

(Ver Figura 80 Intervención generada en parches corredor para *Leopardus tigrinus* en la SZH del Río Bogotá, con la inclusión del proyecto LAV0017-00-2019 según diseños presentados para el Tramo comprendido entre las Torres 447 y 453 en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

De lo anteriormente mencionado y con base en los análisis regionales incluidos en los acápites de bosque de niebla y aves de la zonificación ambiental del presente acto administrativo, esta Autoridad Nacional considera necesario definir las siguientes restricciones y obligaciones, para la disminución de los impactos acumulativos asociados al proceso de licenciamiento ambiental.

Negar el aprovechamiento forestal por afectación dentro del contexto regional de la subzona hidrográfica a las áreas corredor y hábitat identificadas en cada una de las áreas presentadas en la siguiente tabla.

Tabla 112 Zonas donde se niega el aprovechamiento para el proyecto LAV0017-00-2019 por afectación en áreas de importancia para la conectividad ecológica en la Cuenca del Río Bogotá

Infraestructura asociada	Tramo	No Individuos	Volumen total (m³)	Observaciones adicionales
Brecha 228 (BR-228) Bosque denso	T441NN- T444	92	18,09	Afectación parche corredor.
Brecha 231 (BR-231) Bosque denso	T445- T446	13	2,83	Afectación parche corredor.
Brecha 232 (BR-232) Bosque denso, vegetación secundaria baja	T444- T445	7	1,00	Afectación corredor y parche de hábitat.
Brecha 233 (BR-233) Bosque denso	T446- T447	23	1,96	Afectación parche corredor.
Brecha 234 (BR-234) Vegetación secundaria alta	T447- T448N	5	0,296	Afectación corredor y parche de hábitat.
Brecha 235 (BR-235) Bosque denso	T446- T447	8	1,07	Afectación corredor y parche de hábitat.
Acceso 5 (ACC-5) Bosque denso	T447	4	0,138	Afectación corredor y parche de hábitat.
Brecha 238 (BR-238) Vegetación secundaria baja- Bosque denso.	T448N- T450N	4	0,51	Afectación corredor y parche de hábitat.
Brecha 240 (BR-240) Bosque denso	T450AN- T451N	7	0,99	Afectación corredor y parche de hábitat.
Brecha 241 (BR-241) Bosque denso	T450N- T450AN	33	4,77	Afectación corredor y parche de hábitat.
Brecha 243 (BR-243) Vegetación secundaria alta- Bosque denso	T450AN- T451N	16	2,36	Afectación corredor y parche de hábitat.
Total general		212	34,014	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Fuente: ANLA, 2020.

Negar el aprovechamiento forestal y establecer como zona de exclusión dentro de la zonificación de manejo, las áreas de corredor para la especie *Leopardus tigrinus*, en los sectores asociados a las áreas presentadas en la siguiente tabla.

Tabla 113 Obras para las que se niega el aprovechamiento forestal por encontrarse en áreas de corredor para la especie *Leopardus tigrinus*

Infraestructura asociada	Coberturas relacionadas
Sitio de Torre 442NN (ST-442NN)	Bosque denso
Sitio de Torre 444 (ST-444)	Bosque denso
Sitio de Torre 446 (ST-446)	Bosque denso
Sitio de Torre 447 (ST-447)	Vegetación secundaria alta y bosque denso
Sitio de Torre 450N (ST-450N)	Bosque denso
Sitio de Torre 450AN (ST-450AN)	Bosque denso
Sitio de Torre 451 N (ST-451N)	Vegetación secundaria alta
Acceso 11 (ACC-11) Acceso a Torre 450AN	Bosque denso

Fuente: ANLA, 2020

Negar el aprovechamiento forestal por afectación de áreas con probabilidad de ocurrencia muy alta para especies migratorias En Peligro, en zonas con visibilidad muy baja (bosques de niebla) y en áreas de importancia para la conservación de aves (AICA Bosques Falla del Tequendama) según las consideraciones incluidas en la siguiente tabla.

Tabla 114 Zonas donde se niega el aprovechamiento para el proyecto LAV0017-00-2019 por afectación de áreas con probabilidad de ocurrencia muy alta de especies de aves En Peligro

Infraestructura asociada	Tramo	No Individuos	Volumen total (m³)	Observaciones adicionales
Brecha 227 (BR-227) Bosque denso	T440NN- T441NN	8	1,24	Afectación AICA BOSQUES FALLA DEL TEQUENDAMA-Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para Anas discors (Especie migratoria en peligro)
Brecha 228 (BR-228) Pastos arbolados	T441NN- T444	3	0,26	Afectación AICA BOSQUES FALLA DEL TEQUENDAMA-Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para Anas discors (Especie migratoria en peligro)
Brecha 242 (BR-242) Vegetación secundaria alta y baja	T451N- T452	7	0,76	AICA BOSQUES FALLA DEL TEQUENDAMA Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para Anas discors y probabilidad de ocurrencia alta para Porphyrriops melanops (Especie en peligro)
Brecha 244 (BR-244) Plantación forestal, pastos arbolados, vegetación secundaria alta	T452- T453	15	3,45	AICA BOSQUES FALLA DEL TEQUENDAMA Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para Anas discors y probabilidad de ocurrencia alta para Porphyrriops melanops (Especie en peligro)
Brecha 245 (BR-245) Vegetación secundaria alta, pastos arbolados	T453- T454	6	1,07	AICA BOSQUES FALLA DEL TEQUENDAMA Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para Anas discors y probabilidad de ocurrencia alta para Porphyrriops melanops (Especie en peligro)

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Infraestructura asociada	Tramo	No Individuos	Volumen total (m³)	Observaciones adicionales
Acercamiento a conductor 58 (CO-58) Vegetación secundaria alta	T541N-T452	79	23,58	AICA BOSQUES FALLA DEL TEQUENDAMA Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para Anas discors y probabilidad de ocurrencia alta para Porphyriops melanops (Especie en peligro)
Sitio de Torre 441NN (ST-441NN) Bosque denso	T441	19	2,7	AICA BOSQUES FALLA DEL TEQUENDAMA- Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para Anas discors- Área con probabilidad alta de ocurrencia de bosque de niebla
Sitio de Torre 442NN (ST-442NN) Bosque denso	T442NN	50	29,95	AICA BOSQUES FALLA DEL TEQUENDAMA- Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para Anas discors Área con probabilidad alta de ocurrencia de bosque de niebla
Sitio de Torre 444 (ST-444) Bosque denso	T444	29	5,3	Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para Anas discors- Área con probabilidad alta de ocurrencia de bosque de niebla
Sitio de Torre 446 (ST-446) Bosque denso	T446	41	10,1	Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para Anas discors y Porphyriops melanops (Especie en peligro)
Sitio de Torre 447 (ST-447) Vegetación secundaria baja y alta, bosque denso	T447	2	0,14	Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para Anas discors y área con probabilidad de ocurrencia alta para Porphyriops melanops (Especie en peligro)- Área con probabilidad alta de ocurrencia de bosque de niebla
Sitio de Torre 448N (ST-448N) Pastos arbolados, vegetación secundaria alta	T448N	59	4,61	Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para Anas discors y área con probabilidad de ocurrencia alta para Porphyriops melanops (Especie en peligro)- Área con probabilidad alta de ocurrencia de bosque de niebla
Sitio de torre 450AN (ST-450AN) Bosque denso	T450AN	22	2,54	Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para Anas discors y Porphyriops melanops (Especie en peligro)
Sitio de torre 450N (ST-450N) Bosque denso	T450N	27	3,52	Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para Anas discors y Porphyriops melanops (Especie en peligro)
Sitio de torre 451N (ST-451N) Vegetación secundaria alta	T451N	33	6,62	AICA BOSQUES FALLA DEL TEQUENDAMA- Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para Anas discors y Porphyriops melanops (Especie en peligro)
Sitio de torre 452 (ST-452) Vegetación secundaria alta, plantación forestal	T452	20	8,24	AICA BOSQUES FALLA DEL TEQUENDAMA Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para Anas discors y probabilidad de

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Infraestructura asociada	Tramo	No Individuos	Volumen total (m³)	Observaciones adicionales
				ocurrencia alta para <i>Porphyriops melanops</i> (Especie en peligro)
Total general		420	104,08	

Fuente: ANLA, 2020.

Compensación dirigida a ampliación y/o restauración de corredores y parches de hábitat en las zonas asociadas a las áreas presentadas en la siguiente tabla.

Tabla 115 Obras para las que se sugiere medidas de compensación asociadas a la restauración de fragmentos de hábitat afectados por el proyecto LAV0017-00-2019 en la Cuenca del Río Bogotá

Infraestructura asociada	Tramo	Coberturas relacionadas
Acceso 9 (ACC-9)	T419	Cultivos agroforestales
Brecha 210 (BR-210)	T409-T410	Vegetación secundaria alta
Brecha 211 (BR-211)	T410- T411	Cultivos agroforestales, vegetación secundaria alta
Brecha 212 (BR-212)	T414N- T415N	Cultivos agroforestales, pastos arbolados, guadua
Brecha 213 (BR-213)	T418- T419	Bosque abierto, cultivos agroforestales, arbustal abierto
Brecha 215 (BR-215)	T419- T420	Cultivos agroforestales
Sitio de Torre 410 (ST-410)	T410	Vegetación secundaria alta
Sitio de Torre 419 (ST-419)	T419	Cultivos agroforestales

Fuente: ANLA, 2020

1. Solicitud de monitoreo de rutas de aves migratorias con altura de vuelo media (entre 30-100 m) en el recorrido general de la línea de transmisión.
2. Seguimiento de mortalidad de aves por colisión.
3. Incluir dentro del plan de seguimiento a fauna y a especies amenazadas, obligaciones de monitoreo sobre especies de fauna terrestre, incluyendo en los tramos sin puntos de muestreo de fauna, una caracterización inicial de las especies existentes en las áreas. La intención del plan de monitoreo debe ser el seguimiento de la presencia de las especies antes y después de la intervención, de tal manera que se identifique el efecto de los aprovechamientos en la presencia y ocurrencia de las especies reportadas desde la línea base.

Subzona hidrográfica Río Seco y otros Directos al Magdalena

El trazado presentado por el Proyecto LAV0017-00-2019, y las solicitudes de aprovechamiento forestal asociadas, indican para la Cuenca del Río Seco a una escala 1:100.000, la no afectación de fragmentos de hábitat para la especie *Aotus griseimembra*. Es importante tener en cuenta la limitación que por cuestiones de escala se tiene para la afirmación de no afectación de fragmentos hábitat, sin embargo, teniendo en cuenta las condiciones generales de la cuenca mencionadas en el POMCA, la revisión de las imágenes de satélite suministradas, la disposición de las áreas de aprovechamiento y los parches intervenidos y los requerimientos de hábitat para la especie, se considera que la solicitud de aprovechamiento en arbustales abiertos, bosques abiertos, bosques de galería y áreas de vegetación secundaria se está generando en parches que no cumplen los tamaños mínimos para su identificación como fragmentos hábitat para la especie, indicando además que posiblemente, en la cuenca, están generándose procesos de fragmentación extremos que se encuentran en la fase de reducción de parches y pérdida total de conectividad para esta especie.

Lo anteriormente expuesto señala la necesidad de establecer en la cuenca acciones de restauración ecológica en fragmentos que viabilicen la permanencia de la especie en el área, no obstante, en el Proyecto LAV0017-00-2019 no se plantean acciones de compensación en la Cuenca, aun cuando se está solicitando el aprovechamiento forestal de 1612 individuos y de un volumen total 443,72 m³, de los cuales, 1460 individuos y 377,8 m³ se están solicitando en coberturas de tipo natural (arbustal abierto, bosque abierto, bosque de galería, guadua, vegetación secundaria alta y vegetación

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

secundaria baja). Como consecuencia, se sugiere ajuste parcial del plan de compensación de tal manera que se incluyan acciones de recuperación en las mismas cuencas afectadas ya que, particularmente para la Cuenca del Río Seco, en términos de conectividad, no se evidencian elementos que puedan condicionar el aprovechamiento forestal pero sí se identifican necesidades de restauración de fragmentos con tamaños reducidos y con una calidad insuficiente para el desarrollo de la especie seleccionada, las cuales pueden ser manejadas con la compensación por la intervención generada en las coberturas naturales solicitadas a aprovechar.

(Ver Figura 81 Localización de las áreas de aprovechamiento forestal del proyecto LAV0017-00-2019 en la SZH del Río Seco en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

De lo anteriormente mencionado, esta Autoridad Nacional considera necesario desde el contexto regional, el ajuste parcial del plan de compensación de tal manera que se incluyan acciones de recuperación en las mismas coberturas afectadas ya que, particularmente para la Cuenca del Río Seco, en términos de conectividad, no se evidencian elementos que puedan condicionar el aprovechamiento forestal pero sí se identifican necesidades de restauración de fragmentos con tamaños reducidos y con una calidad insuficiente para el desarrollo de la especie *Aotus griseimembra*.

Lo anterior teniendo en cuenta que, en el Proyecto LAV0017-00-2019 no se plantean acciones de compensación en la Cuenca, aun cuando se está solicitando el aprovechamiento forestal de 1612 individuos y de un volumen total 443,72 m³, de los cuales, 1460 individuos y 377,8 m³ se están solicitando en coberturas de tipo natural (arbustal abierto, bosque abierto, bosque de galería, gradual, vegetación secundaria alta y baja).

Subzona hidrográfica Río Lagunilla y otros Directos al Magdalena

La revisión detallada de los puntos de intervención sobre fragmentos hábitat o núcleo realizada para el tramo comprendido entre las torres 233 y 265N, identifica que las áreas de aprovechamiento forestal requeridas por el proyecto LAV0017-00-2019, solicita la afectación de áreas núcleo para la implementación de torres, brechas de riego y acercamientos a conductor entre las torres 233-239, 240-241, 242N-247, 264-265N tal y como puede observarse en las siguientes figuras. Teniendo en cuenta las particularidades de las obras solicitadas, se sugiere negar el aprovechamiento forestal en áreas de brecha de riego que se plantean intervenir en áreas núcleo, específicamente en las brechas de riego BR-145, BR-146, BR-148, BR-149 y BR-156, para las cuales se solicita la intervención en coberturas de bosque denso y bosque de galería, que actualmente tienen un potencial de uso y refugio para la especie *Aotus lemurinus*.

(Ver Figura 82 Intervención generada en parches de hábitat para *Aotus lemurinus* en la SZH del Río Lagunilla con la inclusión del proyecto LAV0017-00-2019 en el tramo comprendido entre la T233 y la T247 en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

En cuanto a las consideraciones asociadas al aprovechamiento forestal de torres y acercamientos a conductor localizados en áreas núcleo, las características de construcción y las condiciones de la topografía, pueden ser un limitante para la ejecución de actividades de manejo como podas de control en las zonas de conductor, lo que podría poner en riesgo la operación del proyecto. Por tanto, se sugiere viabilizar el aprovechamiento forestal en estas áreas, con la obligación de generar como acciones complementarias de compensación a la compra de predios, el desarrollo de acciones de restauración ecológica de áreas núcleo localizadas en la Cuenca Lagunilla, de tal manera que se mejore la disponibilidad de hábitat para la especie en la región.

De la misma manera, se incluyen dentro del plan de seguimiento a fauna y a especies amenazadas, obligaciones de monitoreo sobre especies de fauna terrestre, incluyendo una caracterización inicial de las especies existentes en las áreas, toda vez que el tramo comprendido entre las Torres 227 y 280N, no se identifican puntos de monitoreo de fauna que actualmente brinde información sobre el tipo de especies, la riqueza y la diversidad presente y que pudiera ser afectada en estos fragmentos.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

En el mismo sentido, la verificación de las áreas de aprovechamiento forestal solicitadas por el Proyecto LAV0017-00-2019 señala el planteamiento de intervención en parches de hábitat entre las torres 229- 233 y 256- 257, en coberturas como vegetaciones secundarias y pastos arbolados que según los requerimientos de hábitat de la especie Aotus lemurinus corresponden a hábitats subóptimos, es decir a fragmentos o arreglos lineales que aunque pueden ser utilizados por la especie, no presentan las mejores características en términos de calidad de hábitat (complejidad estructural, composición, aporte de alimento), (Ver siguientes figura).

(Ver Figura 83 Intervención generada en áreas núcleo y parches de hábitat para Aotus lemurinus en la SZH del Río Lagunilla con la inclusión del proyecto LAV0017-00-2019 en el tramo comprendido entre la T256 y la T265N en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

(Ver Figura 84 Intervención generada en parches de hábitat para Aotus lemurinus en la SZH del Río Lagunilla con la inclusión del proyecto LAV0017-00-2019 en el tramo comprendido entre la T227 y la T233 en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Teniendo en cuenta lo anterior, desde el análisis de conectividad funcional se considera viable el aprovechamiento forestal de estas áreas solicitadas, con el condicionante de incorporar dentro de las acciones de compensación, estrategias de mejoramiento de calidad del hábitat en los fragmentos remanentes en la misma área donde se está generando el aprovechamiento forestal (parches de hábitat intervenidos) y en donde se incluya la recuperación efectiva de áreas de aprovechamiento temporal (brechas de riega BR-143, BR-144, BR-145, BR-154), el mejoramiento de la complejidad estructural y los tamaños de fragmento de coberturas naturales remanentes en el área.

De lo anteriormente mencionado, esta Autoridad Nacional considera necesario definir las siguientes restricciones y obligaciones, para la disminución de los impactos acumulativos asociados al proceso de licenciamiento ambiental.

Se considera necesario negar el aprovechamiento forestal por afectación dentro del contexto regional de la subzona hidrográfica a los parches núcleo identificados en cada una de las áreas presentadas en la siguiente tabla.

Tabla 116 Zonas donde se niega el aprovechamiento para el proyecto LAV0017-00-2019 por afectación en áreas de importancia para la conectividad ecológica en la Cuenca del Río Lagunilla

Infraestructura asociada	Tramo	No Individuos	Volumen total (m³)	Observaciones adicionales
Brecha 145 (BR-145) Bosque denso	T233- T239	339	129,95	Afectación área núcleo
Brecha 146 (BR-146) Bosque de galería	T242N- T243	31	8,29	Afectación área núcleo
Brecha 148 (BR-148) Bosque de galería y/o ripario	T243- T246	54	14,89	Afectación área núcleo
Brecha 149 (BR-149) Bosque denso	T246- T247	196	135,48	Afectación área núcleo
Brecha 156 (BR-156) Bosque de galería y/o ripario	T264- T265N	11	3,06	Afectación área núcleo
Total general		631	291,67	

Fuente: ANLA, 2020

Compensación dirigida a ampliación y/o restauración de áreas núcleo en las zonas asociadas a las áreas presentadas en las siguientes tablas.

Tabla 117 Obras para las que se sugiere medidas de compensación asociadas a la restauración de áreas núcleo afectadas por el proyecto LAV0017-00-2019 en la Cuenca del Río Lagunilla

Infraestructura asociada	Tramo	Coberturas relacionadas
Acercamiento a conductor 32 (CO-32)	T234N- T235	Bosque denso

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Infraestructura asociada	Tramo	Coberturas relacionadas
Acercamiento a conductor 33 (CO-33)	T234N- T235	Bosque denso
Acercamiento a conductor 34 (CO-34)	T236- T237N	Bosque denso
Acercamiento a conductor 35 (CO-35)	T238	Bosque denso
Acercamiento a conductor 36 (CO-36)	T237N- T238	Bosque denso
Acercamiento a conductor 37 (CO-37)	T238- T239	Bosque denso
Acercamiento a conductor 38 (CO-38)	T247	Bosque denso
Acceso 4 (ACC-4)	Acceso a T247	Bosque denso
Sitio de Torre 234N (ST-234N)	T234N	Bosque denso
Sitio de Torre 235 (ST-235)	T235	Bosque denso
Sitio de Torre 236 (ST-236)	T236	Bosque denso
Sitio de Torre 237N (ST-237N)	T237N	Bosque denso
Sitio de Torre 238 (ST-238)	T238	Bosque denso
Sitio de Torre 239 (ST-239)	T239	Bosque denso
Sitio de Torre 245 (ST-245)	T245	Bosque de galería y/o ripario
Sitio de Torre 247 (ST-247)	T247	Bosque denso

Fuente: ANLA, 2020

Tabla 118 Obras para las que se sugiere medidas de compensación asociadas a la restauración de fragmentos de hábitat afectados por el proyecto LAV0017-00-2019

Infraestructura asociada	Tramo	Coberturas relacionadas
Sitio de Torre 229 (ST-229)	T229	Vegetación secundaria alta
Sitio de Torre 230N (ST-230N)	T230N	Vegetación secundaria alta
Sitio de Torre 231 (ST-231)	T231	Pastos arbolados
Sitio de Torre 232 (ST-232)	T232	Vegetación secundaria alta
Brecha 143 (BR-143)	T228- T231	Vegetación secundaria alta
Brecha 144 (BR-144)	T231- T232	Vegetación secundaria alta
Brecha 145 (BR-145)	T232- T233	Vegetación secundaria alta
Brecha 154 (BR-154)	T256- T257	Pastos arbolados y vegetación secundaria alta

Fuente: ANLA, 2020

Solicitud de monitoreo de rutas de aves migratorias con altura de vuelo media (entre 30-100 m) en el recorrido general de la línea de transmisión.

Seguimiento de mortalidad de aves por colisión.

Incluir dentro del plan de seguimiento a fauna y a especies amenazadas, obligaciones de monitoreo sobre especies de fauna terrestre, incluyendo en los tramos sin puntos de muestreo de fauna, una caracterización inicial de las especies existentes en las áreas. La intención del plan de monitoreo debe ser el seguimiento de la presencia de las especies antes y después de la intervención, de tal manera que se identifique el efecto de los aprovechamientos en la presencia y ocurrencia de las especies reportadas desde la línea base.

Subzona hidrográfica Río Guarínó y otros Directos al Magdalena

La revisión detallada de los puntos de intervención sobre fragmentos hábitat o núcleo realizada para el tramo comprendido entre las torres 189 y 206N, identifica que las áreas de aprovechamiento forestal requeridas por el proyecto LAV0017-00-2019, solicita la afectación de áreas núcleo para la implementación de brechas de riego entre las torres 189- 190N, 191NN-192N y 204N- 206N tal y como puede observarse en las siguientes figuras. Teniendo en cuenta las particularidades de las obras solicitadas, se considera necesario negar el aprovechamiento forestal en las áreas de brecha de riego que se plantean intervenir en áreas núcleo, específicamente en las brechas de riego BR-114, BR-115 y BR-128, BR-149 y BR-156, para las cuales se solicita la intervención en coberturas de vegetación secundaria alta y bosque de galería, que actualmente tienen un potencial de uso y refugio para la especie *Saguinus leucopus*.

(Ver Figura 85 Intervención generada en áreas núcleo y corredor para *Saguinus leucopus* en la SZH del Río Guarínó con la inclusión del proyecto LAV0017-00-2019 en el tramo entre la Torre 189 y la Torre 192N en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

(Ver Figura 86 Intervención generada en áreas núcleo para *Saguinus leucopus* en la SZH del Río Guarinó con la inclusión del proyecto LAV0017-00-2019 en el tramo comprendido entre la Torre 196N y la Torre 206N en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

De lo anteriormente mencionado y con base en los análisis regionales incluidos en los numerales sobre bosque de niebla y aves del presente acto administrativo, esta Autoridad Nacional considera necesario definir las siguientes restricciones y obligaciones, para la disminución de los impactos acumulativos asociados al proceso de licenciamiento ambiental.

Negar el aprovechamiento forestal por afectación dentro del contexto regional de la subzona hidrográfica a las áreas núcleo identificadas en cada una de las áreas presentadas en la siguiente tabla.

Tabla 119 Zonas donde se sugiere negar el aprovechamiento para el proyecto LAV0017-00-2019 por afectación en áreas de importancia para la conectividad ecológica en la Cuenca del Río Guarinó

Infraestructura asociada	Tramo	No Individuos	Volumen total (m³)	Observaciones Adicionales
Brecha 114 (BR-114) Bosque de galería y/o ripario	T189- T190	28	14,30	Afectación de corredor.
Brecha 115 (BR-115) Vegetación secundaria alta	T191NN- T192N	52	13,56	Afectación de área núcleo
Brecha 128 (BR-128) Bosque de galería y/o ripario	T204N- T206N	19	9,69	Afectación de área núcleo
Total general		99	37,55	

Fuente: ANLA, 2020.

Solicitud de monitoreo de rutas de aves migratorias con altura de vuelo media (entre 30-100 m) en el recorrido general de la línea de transmisión.

Seguimiento de mortalidad de aves por colisión.

Implementación de desviadores de vuelo visuales y sonoros en alta densidad, en sectores con presencia de bosques de niebla.

Incluir dentro del plan de seguimiento a fauna y a especies amenazadas, obligaciones de monitoreo sobre especies de fauna terrestre, incluyendo en los tramos sin puntos de muestreo de fauna, una caracterización inicial de las especies existentes en las áreas. La intención del plan de monitoreo debe ser el seguimiento de la presencia de las especies antes y después de la intervención, de tal manera que se identifique el efecto de los aprovechamientos en la presencia y ocurrencia de las especies reportadas desde la línea base.

Consideraciones de la ANLA

La sociedad indica que las áreas del proyecto que requieren de aprovechamiento forestal corresponden a los sitios de torre (ST), acercamiento a conductores (CO), plazas de tendido, brechas de riega (BR) y accesos a sitios de torres (ACC) y a plazas de tendido (PT), que fueron localizadas en las coberturas de bosque denso, bosque abierto, bosque de galería y/o ripario, plantación forestal y vegetación secundaria o en transición, manteniendo como restricción las ronda de protección de nacederos de 100 m y de los drenajes superficiales de 30 m.

Para su definición se tuvo en cuenta lo establecido en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE) Resolución 90708 de 2013 y Resolución 40492 de 2015 de MinMinas, 2015, el cual establece que para líneas de transmisión de 500 kV se deben mantener 8 m de radio respecto a cada conductor, libres de cualquier interferencia. Es así que para la delimitación de las áreas de acercamiento de la vegetación a los conductores de fase se utilizó el software de diseño “PLSCAD” y la información georreferenciada en tres dimensiones de la imagen LIDAR (Light Detection and Ranging) con fecha de captura de enero de 2018.

Para la obtención del volumen total a solicitar, se realizó el censo al 100% en aquellos polígonos en los cuales no se identificaron riesgos de acceso para las cuadrillas de campo, no se realizó censo en

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

sitios con pendientes escarpadas $\geq 25\%$, a totalmente escarpadas $\geq 100\%$, riesgo biológico, reporte de minas y donde no se contó con permiso de los propietarios de los predios para la ejecución de las labores. De las 48,89 ha definidas finalmente para aprovechamiento forestal, el 49,2% fue censado al 100% por no presentar inconvenientes ni riesgos de acceso para el personal de campo. Para el restante 50,8% (24,83 ha) se llevó a cabo un muestreo estadístico estratificado proporcionado, utilizando como estrato los ecosistemas (Coberturas de bosque, arbustal y vegetación secundaria), para determinar las cantidades objeto de aprovechamiento con mayor precisión estructural de las formaciones vegetales. Mientras que para las coberturas cultivos agroforestales, pastos arbolados y guadua, dada su homogeneidad entre biomas, el muestreo se desarrolló de manera general por cobertura.

Los cálculos del premuestreo para todas las unidades, determinados a partir de los datos del premuestreo, señalaron la necesidad de realizar un total de 353 parcelas, en las 5.909 ha de coberturas leñosas del AI biótica preliminar, para alcanzar el 15% de error de muestreo requerido a una probabilidad del 95%.

La sociedad indica que se realizaron 369 parcelas con dimensiones de 10x100 m, en las nueve (9) coberturas con presencia de individuos con DAP mayor a 10 cm: cultivos agroforestales, pastos arbolados, arbustal abierto, bosque denso, bosque abierto, bosque de galería y/o ripario, guadua, vegetación secundaria alta y vegetación secundaria baja, y que son objeto de permiso de aprovechamiento forestal. En la tabla 7-12 del capítulo de aprovechamiento del EIA, se presenta la localización de las parcelas realizadas, en donde se registra vereda, municipio, departamento y coordenadas de cada una. De lo anterior, es de indicar que durante la visita de evaluación realizada al proyecto, fue posible verificar algunas de las parcelas señaladas.

A partir de la información registrada en los inventarios realizados en las parcelas antes indicadas, se realizó el cálculo de los volúmenes de aprovechamiento forestal necesario en las diferentes áreas del proyecto en las cuales no fue posible acceder y que corresponde a 24,82 ha.

Tabla 120 Resultados de error de muestreo y existencias por ecosistema

COBERTURA	ECOSISTEMA	NPM	EM	IND/HA	AB/ha	VT/ha	VC/ha
2.2.4. Cultivos agroforestales (CA)	2.2.4. Cultivos agroforestales (CA)	15	14,87	196	8,82	53,54	26,91
2.3.2. Pastos arbolados (PA)	2.3.2. Pastos arbolados (PA)	29	14,92	94	5,93	40,7	19
3.1.1. Bosque denso	Bosque denso del Orobioma Andino Cauca medio (BD- OACM)	5	13,15	586	21,72	181,97	104,29
	Bosque denso del Orobioma Andino Cordillera central (BD- OACC)	13	14,54	613	22,77	194,5	100,77
	Bosque denso del Orobioma Andino Nechí-San Lucas (BD- OANSL)	6	11,34	330	14,17	105,52	64,81
	Bosque denso del Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental (BD- OAAACO)	13	13,83	462	11,37	64,65	34,33
	Bosque denso del Orobioma Subandino Chaparral (BD-OSC)	7	14,78	531	26,87	419,46	347,23
3.1.2. Bosque abierto	Bosque abierto del Orobioma Azonal Subandino Tolima grande (BA- OASTG)	3	14,76	220	8,15	71,16	38,91
3.1.4.1. Bosque de galería y/o ripario	Bosque de galería y/o ripario del Helobioma Tolima grande (BG- HTG)	3	13,46	334	20,81	110,6	63,85
	Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Andino Cauca medio (BG- OACM)	6	14,97	473	21,68	210,03	92,6
	Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Andino Cordillera central y del Orobioma Subandino Nechí San Lucas (BG- OACC- OANSL)	34	14,95	513	26,92	263,01	160,75
	Bosque de galería y/o ripario del	12	14,04	412	12,59	110,52	78,93

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	Orobioma Andino Nechí-San Lucas y del Orobioma Subandino Chaparral (BG- OANSL- OSC)						
	Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Azonal Subandino Cauca medio (BG- OASCM)	6	14,24	577	36,4	277,16	121,14
	Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Azonal Subandino Tolima grande (BG- OASTG)	5	13,42	210	7,29	63,66	31,24
3.1.4.1. Bosque de galería y/o ripario	Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Subandino Cauca medio (BG- OSCM)	15	14,29	453	25,96	183,09	79,6
	Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Subandino Estribaciones Pacífico norte (BG- OSEPN)	6	14,73	360	18,63	128,75	70,29
	Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Subandino Tolima grande (BG- OSTG)	5	12,03	418	13,28	111,51	70,64
	Bosque de galería y/o ripario del Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande (BG- ZATTG)	6	14,46	290	32,28	273,33	161,31
	Bosque de galería y/o ripario del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande (BG- ZHTTG)	5	9,39	254	7,43	61,24	21,75
3.1.4.2. Bosque de galería y/o ripario- Guadua (GU)	3.1.4.2. Bosque de galería y/o ripario- Guadua (GU)	22	14,41	2968	21,22	296,84	296,84
3.2.2.2. Arbustal abierto	Arbustal abierto del Orobioma Azonal Subandino Tolima grande (AA- OASTG)	3	11,84	181	5,79	31,88	15,94
	Arbustal abierto del Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande (AA- ZATTG)	7	14,64	117	1,47	7,19	3,99
3.2.3.1. Vegetación secundaria alta	Vegetación secundaria alta del Helobioma Tolima grande (VSA- HTG)	3	14,99	362	30,09	196,79	127,8
	Vegetación secundaria alta del Orobioma Andino Cauca medio y del Orobioma Subandino Nechí- San Lucas (VSA- OACM- OSNSL)	4	14,96	298	12,29	122,39	65,54
	Vegetación secundaria alta del Orobioma Andino Cordillera central (VSA- OACC)	13	14,98	461	14,77	120,39	63,15
	Vegetación secundaria alta del Orobioma Andino Nechí-San Lucas (VSA- OANSL)	5	14,08	297	8,98	59,29	35,61
	Vegetación secundaria alta del Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental (VSA- OAAACO)	6	14,84	263	5,75	38,38	28,35
	Vegetación secundaria alta del Orobioma Azonal Subandino Altoandino cordillera oriental (VSA- OASACO)	3	13,7	173	4,59	33,04	14,53
	Vegetación secundaria alta del Orobioma Azonal Subandino Tolima grande (VSA- OASTG)	9	14,01	207	10,21	84,57	29,81
	Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cauca medio (VSA- OSCM)	13	14,29	330	20,38	148,96	66,92
	Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Chaparral (VSA- OSC)	8	14,18	621	17,49	147,74	101,74
3.2.3.1. Vegetación secundaria alta	Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cordillera central (VSA- OSCC)	3	10,15	230	6,66	44,18	27,74
	Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cordillera oriental	3	14,54	187	10,04	79,28	21,88

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	Magdalena medio (VSA- OSCOMM)						
	Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Estribaciones Pacífico norte (VSA- OSEPN)	5	12,22	400	20,41	121,08	52,98
	Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Tolima grande (VSA- OSTG)	4	13,64	468	15,47	105,94	69,78
	Vegetación secundaria alta del Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande (VSA- ZATTG)	7	13,83	271	11,29	79,04	31,79
	Vegetación secundaria alta del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande (VSA- ZHTTG)	3	14,13	197	3,55	30,52	7,71
3.2.3.2. Vegetación secundaria baja	Vegetación secundaria baja del Orobioma Andino Cordillera central y del Orobioma Subandino Nechí- San Lucas (VSB- OACC- OSNSL)	4	10,95	270	11,65	86,23	48,39
	Vegetación secundaria baja del Orobioma Andino Nechí-San Lucas y Subandino Chaparral (VSB- OANSL- OSC)	5	14,55	182	4,87	31,39	19,01
	Vegetación secundaria baja del Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental (VSB- OAAACO)	3	8,6	90	1,49	7,87	5,51
	Vegetación secundaria baja del Orobioma Azonal Subandino Tolima grande (VSB- OASTG)	3	13,01	89	1,97	10,78	4,75
	Vegetación secundaria baja del Orobioma Subandino Cauca medio (VSB- OSCM)	5	11,24	200	4,6	26,48	12,56
	Vegetación secundaria baja del Orobioma Subandino Estribaciones Pacífico norte (VSB- OSEPN)	6	12,14	267	10,24	58,74	24,82
	Vegetación secundaria baja del Orobioma Subandino Tolima grande (VSB- OSTG)	6	14,8	153	3,86	24,18	15,24
	Vegetación secundaria baja del Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande (VSB- ZATTG)	9	14,28	108	3,31	21,26	9,06

NPM: Número de puntos de muestreo, EM: Error de muestreo (%), IND-HA: Cantidad de individuos por hectárea, AB/HA: Área basal por hectárea, VT/HA: Volumen total por hectárea, VC/HA: Volumen comercial por hectárea.

Fuente: Tabla 7-25 del capítulo 7.5. Aprovechamiento forestal de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Al verificar los cálculos que llevaron a establecer el valor de individuos y volumen por hectárea para cada ecosistema, se encontró que respecto a los individuos inventariados en las 22 parcelas realizadas en cobertura de guadua, todos son de la especie *Guadua angustifolia* Kunth, es así que los cálculos realizados y validados por esta Autoridad tienen como resultado que para una hectárea se extrapolan 2968 individuos con un volumen total de 296,84. En ese sentido, es importante precisar que el aprovechamiento que sea autorizado sobre esta cobertura en áreas caracterizadas, corresponde únicamente a la especie de *Guadua angustifolia* Kunth y no a especies leñosas o forestales.

Esta Autoridad en reunión de información adicional con Acta No. 45 del 4 de junio de 2019, realizó la siguiente solicitud a la sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. E.S.P. - TCE:

“Requerimiento 13. Recalcular el volumen de aprovechamiento forestal y número de individuos a solicitar, conforme lo establecido en el artículo 2.2.1.1.12.4. del Decreto 1076 de 2015, relacionado con las especies frutales”.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Al respecto, en el documento “Respuesta requerimientos Acta 045” y capítulo “7.5 Aprovechamiento forestal” de la información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 la Sociedad responde lo siguiente:

“Teniendo en cuenta su requerimiento para atender el proceso de información adicional, se realiza el ajuste de la solicitud de aprovechamiento forestal en este sentido:

1. Eliminar la solicitud de especies frutales.
2. Ajustar los volúmenes y cantidades objeto de aprovechamiento, según los cambios generados en los diseños asociados a las modificaciones de accesos y plazas de tendido.

De acuerdo a lo anterior, se recalcularon las existencias en número de individuos y volúmenes eliminando los individuos de las especies frutales identificados en los polígonos de aprovechamiento. Se ajusta la solicitud a 48,89 ha en las cuales se planea el aprovechamiento de 20.076 individuos, con un volumen total de 5383,59 m³ y 3228,24 m³. Se aclara que adicional al ajuste de los individuos frutales, se recalcularon las existencias objeto de aprovechamiento forestal teniendo en cuenta los cambios en el diseño de accesos y plazas de tendido, solicitando las áreas adicionales a través de la metodología de caracterización, utilizando las existencias por hectárea de cada ecosistema (...).

De lo anterior, una vez verificado el anexo A7.5.2. b Resumen existencias, se pudo verificar que fueron retirados de la solicitud de aprovechamiento forestal, los individuos de especies frutales. Por otra parte, en respuesta al requerimiento 14:

“**Requerimiento 14.** Presentar la información relacionada con la solicitud de aprovechamiento forestal de los 442 individuos identificados por TCE en la cobertura “plantación forestal”, conforme lo establecido en el artículo 2.2.1.1.12.3. del Decreto 1076 de 2015”

La sociedad relaciona en el Anexo A7.5.11. Soportes solicitud aprovechamiento plantación forestal, los documentos relacionados con la autorización por parte de los propietarios para el aprovechamiento de los individuos, las escrituras de los predios y los correspondientes certificados de libertad y tradición de dichos predios.

De lo anterior y una vez verificada la información relacionada por la sociedad, se presentan los registros que dan cuenta que los propietarios de los predios donde se encuentran las plantaciones forestales donde se requiere realizar tala de árboles para emplazamiento del proyecto, están informados y de acuerdo con la realización del aprovechamiento de los individuos.

A continuación, se relacionan los volúmenes de aprovechamiento forestal calculados a partir del **muestreo (24,82 ha)** y del **censo (24,07 ha)** realizado en las diferentes áreas requeridas para el desarrollo del proyecto

Tabla 121 Individuos, volumen y área de aprovechamiento forestal solicitado por tipo de obra

	TIPO DE OBRA	ÁREA (ha)	NÚMERO DE INDIVIDUOS	VOLUMEN DE APROVECHAMIENTO	
				Total (m³)	Comercial (m³)
CÁLCULO POR MUESTREO	Sitios de torre (ST)	0,89	283	62,67	37,7
	Acercamientos al conductor (CO)	2,28	2356	258,36	172,44
	Brechas de riego (BR)	19,58	8718	1947,47	1239,82
	Accesos (ACC)	0,67	131	53,63	28,75
	Plaza de Tendido (PT)	1,4	181	68,36	28,28
	SUBTOTAL	24,82	11669	2390,5	1507
CÁLCULO DEL CENSO	Sitios de torre (ST)	8,72	2914	880,43	498,65
	Acercamientos al conductor (CO)	5,70	1479	744,68	456,93
	Brechas de riego (BR)	9,20	3948	1348,78	754,66
	Accesos (ACC)	0,18	62	18,38	10,58
	Plaza de Tendido (PT)	0,27	4	0,83	0,43
	SUBTOTAL	24,07	8407	2993,1	1721,26

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

CÁLCULO POR MUESTREO	TIPO DE OBRA	ÁREA (ha)	NÚMERO DE INDIVIDUOS	VOLUMEN DE APROVECHAMIENTO	
				Total (m³)	Comercial (m³)
	Sitios de torre (ST)	0,89	283	62,67	37,7
	Acercamientos al conductor (CO)	2,28	2356	258,36	172,44
	Brechas de riega (BR)	19,58	8718	1947,47	1239,82
	Accesos (ACC)	0,67	131	53,63	28,75
	Plaza de Tendido (PT)	1,4	181	68,36	28,28
	SUBTOTAL	24,82	11669	2390,5	1507
TOTAL		48,89	20076	5383,6	3228,26

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de la Tabla 7-19 y tabla 7-26 del capítulo 7.5. Aprovechamiento forestal de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

En el anexo A7.5, se adjuntan las bases de datos que permite verificar los cálculos presentados en el documento., de donde es preciso resaltar que se registraron 8407 individuos pertenecientes a 535 especies en el censo forestal realizado en 24,07 ha.

No obstante, al verificar la capa AprovechamientoPG del modelo de almacenamiento geográfico – MAG presentado en el EIA de la información adicional, se identificó que el total de individuos solicitados es de **20.073** y no de 20.076 como se presenta en la anterior tabla y que en ese sentido, esta Autoridad se pronuncia respecto a la información reportada en el MAG.

Ahora bien, de la solicitud de aprovechamiento forestal realizado por TCE, teniendo en cuenta las consideraciones realizadas en las Consideraciones sobre el medio biótico del presente acto administrativo, se tiene lo siguiente:

1. DMI Guásimo

La Corporación Autónoma Regional de Risaralda -CARDER emite el Concepto técnico 00905 del 8 de abril de 2019, presentado a esta Autoridad el 30 de mayo de 2019 mediante comunicación con radicado 2019073323-1-000, manifestando como conclusión, que es favorable la coexistencia del proyecto en el DMI Guásimo. Adicionalmente, mediante oficio con radicado 2019163709-1-000 del 21 de octubre de 2019, la Corporación remitió a esta autoridad, los shapes de las áreas que se consideran compatibles respecto al DMI Guásimo.

Ahora bien, una vez verificada el modelo de almacenamiento geográfico - MAG de las áreas bajo la cual se pronunció la corporación, se encontró una diferencia con el MAG presentada a esta Autoridad, respecto a las áreas solicitadas para aprovechamiento forestal, específicamente el polígono CO-68, definido como acercamiento a conductor en la cobertura de vegetación secundaria alta y pastos arbolados, ya que no fue considerado en el pronunciamiento de coexistencia emitido por CARDER.

En ese sentido, no es viable autorizar el aprovechamiento forestal en las áreas identificadas como **polígono CO-68**, en donde se registran 12 árboles con un volumen total de 1,98 m³, localizado entre los sitios de torre 15 y 16, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 122 Inventario forestal reportado en el polígono CO-68

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”



Transmisión Colombiana
de Energía S.A.S. E.S.P.

INFORMACIÓN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL SEGUNDO REFUERZO DE RED EN EL ÁREA ORIENTAL: LÍNEA DE TRANSMISIÓN LA VIRGENIA - NUEVA ESPERANZA 500 KV

VOLUMENES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL

VOLUMEN DE APROVECHAMIENTO POR POLIGONO DE ACERCAMIENTOS

RESULTADOS DE CENSO



GEOMA
Geomática y Medio Ambiente
Consultores S.A.S.

ID Polígono	Código Índice	España	Nombre com.	GAP (m)	Altura TOTAL (m)	Altura comercial (m)	Área total (m²)	Volumen TOTAL (m³)	Volumen comercial (m³)	Biomasa (kg)	Carbono (kg)
CO-68	CO-68-NR 1250	Cedrela odorata L.	Cedro rosado	31.512679	13	6	0.077094	0.608352	0.280778	100.76116	50.36055
CO-68	CO-68-NR 1251	Pearsea cuneata (Ruiz & Pav.) Mez	Aguaesfílo	18.790293	7.5	2	0.027701	0.124654	0.033241	30.707172	15.353586
CO-68	CO-68-NR 1252	Trima incanatha (L.) Blume	Zurumbó	10.249576	6	4	0.008251	0.029703	0.019802	8.422386	4.211193
CO-68	CO-68-NR 1253	Cedrela odorata L.	Cedro rosado	22.918312	12	5	0.041253	0.297021	0.123759	87.643856	33.821928
CO-68	CO-68-NR 1254	Trima incanatha (L.) Blume	Zurumbó	10.822536	8	5	0.009199	0.044156	0.027597	11.867603	5.928802
CO-68	CO-68-NR 1255	Cedrela odorata L.	Cedro rosado	10.919029	8	3.5	0.009362	0.044939	0.019661	21.483187	10.741984
CO-68	CO-68-NR 1256	Cedrela odorata L.	Cedro rosado	13.050705	8	4	0.013377	0.048157	0.032105	19.259709	9.629854
CO-68	CO-68-NR 1257	Cedrela odorata L.	Cedro rosado	10.185916	7	4	0.008148	0.034225	0.019557	17.537296	8.765648
CO-68	CO-68-NR 1258	Cecropia angustifolia Bongt.	Yacumo	13.52817	10	8	0.091962	0.55177	0.441416	49.154606	24.577303
CO-68	CO-68-NR 1259	Cecropia angustifolia Bongt.	Yacumo	12.54141	9	7	0.012353	0.066708	0.051884	41.01229	20.506145
CO-68	CO-68-NR 1260	Trima incanatha (L.) Blume	Zurumbó	10.185916	7	5	0.008148	0.034225	0.024448	9.765085	4.882543
CO-68	CO-68-NR 1262	Cedrela odorata L.	Cedro rosado	14.642255	10	6	0.016636	0.101032	0.060619	36.01409	18.007045
								1.984842			

Fuente: Anexo A7.5.8. volúmenes de aprovechamiento de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

2. RFPP Cuenca alta del río Bogotá

Mediante Resolución 219 del 12 de marzo de 2020 proferida por el MADS, se sustraen de manera temporal y definitiva unas áreas de la Reserva forestal protectora de la cuenca alta del río Bogotá para el desarrollo del proyecto, no obstante, el artículo tercero, establece lo siguiente:

“ARTÍCULO TERCERO. -NEGAR la sustracción temporal de 0,39 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, para la implementación de brechas del tendido de cables de transmisión (brechas de riego)”.

En ese sentido, no es viable autorizar el aprovechamiento forestal asociado a las áreas solicitadas para brechas de riego que se encuentren al interior de la reserva forestal.

En la siguiente tabla, se relacionan los polígonos y volumen relacionado con cada área:

Tabla 123 Área y volumen de aprovechamiento forestal en brecha de riego registrados en la RFPP Cuenca alta del río Bogotá

ID POLÍGONO	ÁREA (ha)	NÚMERO DE INDIVIDUOS	VOLUMEN TOTAL (m³)	COBERTURA	OBSERVACIÓN
BR-240	0,02	7	1	Bosque denso	MUESTREO
BR-241	0,03	33	4,77	Bosque denso	CENSO
BR-238	0,01	3	0,42	Bosque denso	MUESTREO
	0,01	1	0,1	Vegetación secundaria baja	
BR-237	0	1	0,12	Pasto arbolado	MUESTREO
	0	1	0,11	Pasto arbolado	
	0	1	0,06	Pasto arbolado	
	0	1	0,13	Vegetación secundaria alta	
	0	1	0,05	Pasto arbolado	
	0	1	0,06	Pasto arbolado	
	0	1	0,04	Vegetación secundaria alta	
	0	1	0,04	Vegetación secundaria alta	
BR-234	0,02	5	0,3	Vegetación secundaria alta	CENSO
	0	1	0,05	Vegetación secundaria alta	MUESTREO
	0	1	0	Vegetación secundaria alta	
	0,01	1	0,47	Pasto arbolado	
	0,02	6	0,87	Vegetación secundaria alta	
BR-231	0,02	9	2,31	Bosque denso	CENSO
	0,01	4	0,53	Bosque denso	MUESTREO
	0,00	1	0,03	Vegetación secundaria baja	
BR-233	0,01	8	0,95	Bosque denso	CENSO
	0,03	8	0,51	Bosque denso	
	0,03	7	0,51	Bosque denso	
TOTAL	0,22	102	13,39		

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador del MAG de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

3. Reserva forestal Central – Ley 2

Mediante Resolución 220 del 12 de marzo de 2020 proferida por el MADS, se efectúa la sustracción definitiva de un área de 3,83 hectáreas y la sustracción temporal de un área de 19,10 hectáreas de la Reserva Forestal Central, establecida por la Ley 2 de 1959. El artículo segundo del Acto Administrativo, indica lo siguiente:

ARTÍCULO 2. SUSTRAER TEMPORALMENTE un área de diez y nueve puntos uno (19,1) hectáreas de la Reserva Forestal Central, establecida por la Ley 2 de 1959, de acuerdo con la solicitud presentada por la empresa **TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P.**, identificada con NIT 901030996-7, para la implementación de accesos a los sitios de torres de servicio, sustraídos por el artículo 1°, plazas de tendido, brechas de riego y acercamiento a conductor, asociadas al proyecto (...)

Parágrafo 1°- El área sustraída temporalmente se encuentra definida por las coordenadas de los vértices listados en el Anexo 3, materializadas cartográficamente en el sistema de proyección Magna Sirgas Colombia, origen Bogotá, cuya representación gráfica se incluye en el Anexo 4”.

De lo anterior, es de indicar que al verificar las coordenadas del anexo 3 que refiere el parágrafo anterior, no se relacionan coordenadas de áreas para plazas de tendido, brechas de riego y acercamiento a conductor, por tal razón **no es viable su autorización**.

En la siguiente tabla se relacionan las áreas que no se autorizan para aprovechamiento forestal:

Tabla 124 Área y volumen de aprovechamiento forestal en brecha de riego y acercamiento a conductor registrados en la reserva forestal Central de Ley 2

ID POLÍGONO	ÁREA (ha)	NÚMERO DE INDIVIDUOS	VOLUMEN TOTAL (m³)	COBERTURA	OBSERVACIÓN
BR-103	0,02	8	2,24	Vegetación secundaria alta	Caracterización
BR-108	0,00	1	0,08	Vegetación secundaria baja	Censo
BR-108	0,01	7	0,64	Vegetación secundaria baja	Censo
BR-110	0,01	7	3,67	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-111	0,00	1	0,43	Vegetación secundaria alta	Caracterización
BR-111	0,02	36	5,55	Vegetación secundaria alta	Censo
BR-111	0,01	2	0,67	Vegetación secundaria baja	Caracterización
BR-111	0,00	1	0,14	Vegetación secundaria baja	Caracterización
BR-112	0,02	17	1,44	Vegetación secundaria baja	Censo
BR-112	0,01	9	1,18	Bosque de galería y/o ripario	Censo
BR-112	0,00	1	0,04	Pastos enmalezados	Caracterización
BR-112	0,01	3	1,59	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-112	0,01	4	2,41	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-53	0,03	77	22,66	Vegetación secundaria alta	Censo
BR-53	0,01	2	0,62	Vegetación secundaria alta	Caracterización
BR-53	0,01	2	0,87	Vegetación secundaria alta	Caracterización
BR-53	0,01	3	0,98	Bosque denso	Caracterización
BR-53	0,01	7	2,40	Bosque denso	Caracterización
BR-54	0,01	18	10,73	Vegetación secundaria alta	Censo
BR-57	0,00	2	0,72	Bosque denso	Caracterización
BR-57	0,01	5	2,15	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-57	0,00	10	2,66	Bosque de galería y/o ripario	Censo
BR-57	0,00	1	0,69	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-57	0,01	7	3,79	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-57	0,00	2	1,10	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-58	0,03	51	18,28	Bosque de galería y/o ripario	Censo
BR-59	0,01	3	1,60	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-60	0,01	12	4,81	Vegetación secundaria alta	Censo

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID POLÍGONO	ÁREA (ha)	NÚMERO DE INDIVIDUOS	VOLUMEN TOTAL (m³)	COBERTURA	OBSERVACIÓN
BR-62	0,00	2	1,19	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-62	0,00	6	0,45	Bosque de galería y/o ripario	Censo
BR-67	0,02	10	5,06	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-67	0,01	1	0,25	Pastos arbolados	Caracterización
BR-68	0,03	67	19,78	Vegetación secundaria alta	Censo
BR-69	0,02	17	4,04	Bosque denso	Censo
BR-69	0,00	2	0,77	Bosque denso	Caracterización
BR-69	0,03	43	13,17	Vegetación secundaria alta	Censo
BR-69	0,01	10	1,93	Bosque denso	Censo
BR-69	0,03	60	5,21	Bosque denso	Censo
BR-69	0,02	38	5,73	Bosque denso	Censo
BR-69	0,03	17	5,44	Bosque denso	Caracterización
BR-70	0,01	32	3,52	Bosque denso	Censo
BR-70	0,05	73	16,33	Bosque denso	Censo
BR-71	0,01	4	2,20	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-72	0,01	4	1,97	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-72	0,01	4	2,22	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-73	0,05	30	27,87	Bosque denso	Censo
BR-73	0,01	4	1,24	Bosque denso	Caracterización
BR-73	0,04	22	7,15	Bosque denso	Caracterización
BR-73	0,01	3	0,99	Bosque denso	Caracterización
BR-73	0,01	2	0,25	Bosque denso	Censo
BR-75	0,01	10	2,04	Bosque de galería y/o ripario	Censo
BR-75	0,00	1	3,22	Bosque de galería y/o ripario	Censo
BR-75	0,02	14	4,96	Bosque de galería y/o ripario	Censo
BR-75	0,00	2	0,92	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-75	0,00	0	0,00	Bosque de galería y/o ripario	Censo
BR-75	0,00	1	0,74	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-75	0,00	2	1,01	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-80	0,01	4	14,64	Vegetación secundaria alta	Censo
BR-80	0,00	2	0,63	Vegetación secundaria alta	Censo
BR-81	0,00	2	1,24	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-81	0,01	5	2,70	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-86	0,02	10	2,67	Vegetación secundaria alta	Caracterización
BR-91	0,03	15	3,88	Vegetación secundaria alta	Caracterización
BR-92	0,01	6	3,08	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-93	0,03	16	5,22	Bosque denso	Caracterización
BR-94	0,02	11	2,99	Vegetación secundaria alta	Caracterización
BR-96	0,00	8	1,01	Vegetación secundaria alta	Censo
BR-96	0,01	4	1,92	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
BR-96	0,01	21	5,05	Vegetación secundaria alta	Censo
BR-99	0,00	2	0,47	Vegetación secundaria alta	Caracterización
CO-24	0,06	26	10,22	Bosque de galería y/o ripario	Censo
CO-24	0,36	113	56,21	Bosque de galería y/o ripario	Censo
CO-25	0,05	26	8,06	Bosque de galería y/o ripario	Censo
CO-26	0,01	0	0,00	Otros cultivos transitorios	Censo
CO-26	0,15	14	51,01	Pastos arbolados	Censo
CO-26	0,02	0	0,00	Pastos limpios	Censo
CO-26	0,03	2	7,21	Pastos limpios	Censo
CO-69	0,03	13	6,73	Bosque de galería y/o ripario	Caracterización
CO-69	0,10	27	8,62	Vegetación secundaria baja	Caracterización
TOTAL	1,72	1107	427,37		

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador del MAG de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

4. DRMI Bosque seco de la Vertiente Oriental del Río Magdalena

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Al verificar en el geovisor de ÁGIL las coordenadas expuestas en la parte motiva del Acuerdo 08 del 21 de mayo de 2020 proferido por la CAR, mediante el cual en su artículo primero sustrae de manera definitiva 26,92 ha para el desarrollo del proyecto, se encontró que los 2 polígonos relacionados no son coincidentes con el área del DRMI, como se expuso previamente y en ese sentido, el polígono de aprovechamiento forestal denominado BR-181 no quedó cubierto en su totalidad, por lo tanto no es viable otorgar el aprovechamiento forestal en el sector que no fue sustraído y que se relaciona a continuación:

ID POLÍGONO	ÁREA (ha)	NÚMERO DE INDIVIDUOS	VOLUMEN TOTAL (m³)	COBERTURA	OBSERVACIÓN
BR-181	0,01	1	0,38	Bosque de galería y/o ripario	MUESTREO

5. RNSC URIANAKA

No se considera viable autorizar las áreas y volumen de aprovechamiento forestal solicitado por la sociedad para la intervención de la reserva por la ejecución del proyecto en el área denominada brecha 204, que corresponde para el caso del polígono con censo a 25 individuos con un volumen total de 9,15 m³ en la cobertura de bosque de galería (Guadua), toda vez que el aprovechamiento forestal de esta área puede afectar considerablemente los objetivos de conservación bajo la cual fue creada esta reserva y no se encontró evidencia en la notificación enviada a la señora Constanza Malavert propietaria de la reserva, ni en las actas presentadas por la sociedad, que se le informara a la propietaria de la Reserva, sobre la necesidad de realizar aprovechamiento forestal para el emplazamiento del proyecto al interior de la reserva.

En la siguiente tabla se presenta la relación de las áreas y volumen no autorizado al interior de la reserva:

Tabla 125 Área y aprovechamiento forestal no autorizado para el área “Brecha 204” al interior de la RNSC Urianaka

ID POLÍGONO	ÁREA (ha)	NÚMERO DE INDIVIDUOS	VOLUMEN TOTAL (m³)	COBERTURA	OBSERVACIÓN	COORDENADAS	
						X	Y
BR-204	0,05	25	9,15	Guadua	CENSO		
BR-204	0,01	20	2,02	Guadua	MUESTREO		
BR-204	0,02	72	7,15	Guadua del Orobioma Azonal Subandino Tolima Grande	MUESTREO	957708.89	1008598.06
						957753.93	1008581.63
						957753.52	1008580.37
						957740.39	100850.30
BR-204	0,01	2	0,74	Vegetación secundaria alta del Orobioma Azonal Subandino Tolima Grande	MUESTREO	957526.00	1008658.56
						957540.85	1008659.51
						957547.08	1008657.21
						957526.00	1008658.56
TOTAL	0,09	119	19,06				

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador del MAG de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

6. Fragmentación y conectividad

Del análisis realizado las consideraciones sobre la caracterización - Fragmentación y conectividad del presente acto administrativo, no es viable autorizar el aprovechamiento forestal en las siguientes áreas:

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Tabla 126 Áreas no autorizadas para aprovechamiento forestal por afectación de la conectividad

Infraestructura asociada	Cobertura	Tramo	No Individuos	Volumen total (m³)	Área (ha)	Tipo caracterización	Observaciones
Áreas no autorizadas para aprovechamiento forestal por afectación en áreas de importancia para la conectividad ecológica en la Cuenca del Río Bogotá							
BR-227	Bosque denso	T440NN - T441NN	2	0,34	0,01	Caracterización	Afectación AICA BOSQUES FALLA DEL TEQUENDAMA-Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para <i>Anas discors</i> (Especie migratoria en peligro)
			6	0,90	0,01	Caracterización	
BR-228	Bosque denso	T441NN-T444	18	1,47	0,02	Censo	Afectación parche corredor.
			32	4,54	0,07	Muestreo	
			10	1,41	0,02	Muestreo	
			16	7,36	0,02	Censo	
			8	1,06	0,03	Censo	
			8	2,25	0	Censo	
			3	2,46	0,01	Censo	
	Pastos arbolados		2	0,19	0,00	Censo	Afectación AICA BOSQUES FALLA DEL TEQUENDAMA-Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para <i>Anas discors</i> (Especie migratoria en peligro)
		1	0,07	0,00	Censo		
BR-231	Bosque denso	T445-T446	4	0,53	0,01	Muestreo	Afectación parche corredor.
	Vegetación secundaria baja		9	2,31	0,02	Censo	
				1	0,03	0,00	Caracterización
BR-232	vegetación secundaria baja	T444-T445	1	0,09	0,01	Muestreo	Afectación corredor y parche de hábitat.
	Bosque denso		6	0,92	0,01		
BR-233	Bosque denso	T446-T447	8	0,95	0,01	Censo	Afectación parche corredor.
			8	0,51	0,03		
			7	0,51	0,03		
BR-234	Vegetación secundaria alta	T447-T448N	5	0,296	0,02	Censo	Afectación corredor y parche de hábitat.
	Pastos arbolados		1	0,47	0,01	Caracterización	Al no autorizar los sitios de torre que justifican el vano, no es viable otorgar aprovechamiento forestal en este sector
	Vegetación secundaria alta		6	0,87	0,02	Caracterización	
	Vegetación secundaria alta		1	0,00	0,00	Caracterización	
	Vegetación secundaria alta		1	0,05	0,00	Caracterización	
BR-235	Bosque denso	T446-T447	8	1,07	0,017	Muestreo	Afectación corredor y parche de hábitat.
ACC-5	Bosque denso	T447	4	0,138	0,013	Censo	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Infraestructura asociada	Cobertura	Tramo	No Individuos	Volumen total (m³)	Área (ha)	Tipo caracterización	Observaciones
ACC-11	Bosque denso	T450AN	14	1,95	0,03	Caracterización	Afectación corredor
BR-238	Vegetación secundaria baja	T448N-T450N	1	0,1	0,01	Censo	Afectación corredor y parche de hábitat.
	Bosque denso.		3	0,42	0,01		
BR-239	Pastos arbolados	T448N-T450N	2	1,04	0,03	Caracterización	Al no autorizar los sitios de torre que justifican el vano, no es viable otorgar aprovechamiento forestal en este sector
	Vegetación secundaria baja		1	0,09	0,01	Caracterización	Afectación corredor
BR-240	Bosque denso	T450AN-T451N	7	0,99	0,02	Muestreo	Afectación corredor y parche de hábitat.
BR-241	Bosque denso	T450N-T450AN	23	3,07	0,03	Censo	
			10	1,7	0,02		
BR-242	Vegetación secundaria alta	T451N - T452	4	0,59	0,02	Caracterización	Afectación AICA BOSQUES FALLA DEL TEQUENDAMA Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para <i>Anas discors</i> y probabilidad de ocurrencia alta para <i>Porphyriops melanops</i> (Especie en peligro)
			1	0,09	0,00	Caracterización	
			1	0,03	0,00	Caracterización	
			1	0,05	0,01	Caracterización	
BR-243	Bosque denso	T450AN-T451N	5	0,71	0,01	Muestreo	Afectación corredor y parche de hábitat.
	Vegetación secundaria alta		11	1,66	0,04		
BR-244	Plantación forestal	T452 - T453	0	0,00	0,01	Censo	AICA BOSQUES FALLA DEL TEQUENDAMA Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para <i>Anas discors</i> y probabilidad de ocurrencia alta para <i>Porphyriops melanops</i> (Especie en peligro)
	Plantación forestal		4	1,99	0,01	Censo	
	Pastos arbolados		1	0,01	0,00	Caracterización	
	Vegetación secundaria alta		9	1,36	0,04	Caracterización	
	Vegetación secundaria alta		1	0,09	0,00	Caracterización	
BR-245	Pastos arbolados	T453 - T454	1	0,28	0,01	Caracterización	
	Pastos arbolados		1	0,21	0,01	Caracterización	
	Vegetación secundaria alta		4	0,58	0,02	Caracterización	
CO-58	Vegetación secundaria alta	T541N - T452	79	23,58	0,33	Censo	
ST-441NN	Bosque denso	-	19	2,70	0,07	Censo	AICA BOSQUES FALLA DEL TEQUENDAMA- Área con probabilidad de ocurrencia muy alta
ST-442NN	Bosque denso	-	50	29,95	0,05	Censo	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Infraestructura asociada	Cobertura	Tramo	No Individuos	Volumen total (m³)	Área (ha)	Tipo caracterización	Observaciones
							para <i>Anas discors</i> - Área con probabilidad alta de ocurrencia de bosque de niebla
ST-444	Pastos enmalezados	-	9	0,70	0,03	Censo	Al no autorizar los sitios de torre que justifican el vano, no es viable otorgar aprovechamiento forestal en este sector
	Bosque denso	-	19	4,51	0,04	Censo	Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para <i>Anas discors</i> -
	Bosque denso	-	1	0,09	0,01	Censo	Área con probabilidad alta de ocurrencia de bosque de niebla
ST-446	Bosque denso	-	41	10,10	0,07	Censo	Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para <i>Anas discors</i> y <i>Porphyrriops melanops</i> (Especie en peligro)
ST-447	Vegetación secundaria baja	-	0	0,00	0,01	Censo	Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para <i>Anas discors</i> y área con probabilidad de ocurrencia alta para <i>Porphyrriops melanops</i> (Especie en peligro) -
	Bosque denso	-	2	0,14	0,05	Censo	
	Vegetación secundaria alta	-	0	0,00	0,01	Censo	
ST-448N	Pastos arbolados	-	4	0,21	0,00	Censo	Área con probabilidad alta de ocurrencia de bosque de niebla
	Vegetación secundaria alta	-	55	4,40	0,06	Censo	
ST-450AN	Bosque denso	-	22	2,54	0,07	Censo	Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para <i>Anas discors</i> y
ST-450N	Bosque denso	-	27	3,52	0,08	Censo	<i>Porphyrriops melanops</i> (Especie en peligro)
ST-451N	Vegetación secundaria alta	-	33	6,62	0,05	Censo	AICA BOSQUES FALLA DEL TEQUENDAMA Área corredor para <i>Leopardus tigrinus</i> (Zona de exclusión) - Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para <i>Anas discors</i> y <i>Porphyrriops melanops</i> (Especie en peligro)
ST-452	Plantación forestal	-	4	3,16	0,02	Censo	AICA BOSQUES FALLA DEL TEQUENDAMA Área con probabilidad de ocurrencia muy alta para <i>Anas discors</i> y probabilidad de ocurrencia alta para <i>Porphyrriops melanops</i> (Especie en peligro)
	Vegetación secundaria alta	-	16	5,08	0,06	Censo	
Total			678	147,40	1,78		
Áreas no autorizadas para aprovechamiento forestal por afectación en áreas de importancia para la conectividad ecológica en la Cuenca del Río Lagunilla							

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Infraestructura asociada	Cobertura	Tramo	No Individuos	Volumen total (m³)	Área (ha)	Tipo caracterización	Observaciones
BR-145	Bosque denso	T233-T239	62	15,18	0,15	Censo	Afectación área núcleo
			8	2,49	0,02	Muestreo	
			9	3,02	0,03	Muestreo	
			126	32,49	0,23	Censo	
			18	5,79	0,05	Muestreo	
			31	10,06	0,1	Muestreo	
			27	12,83	0,06	Censo	
			4	1,42	0,01	Muestreo	
			2	0,61	0,01	Muestreo	
			6	1,94	0,02	Muestreo	
			7	5,3	0,01	Muestreo	
			39	38,83	0,08	Censo	
BR-146	Bosque de galería	T242N-T243	31	8,29	0,075	Muestreo	Afectación área núcleo
BR-148	Bosque de galería y/o ripario	T243-T246	21	5,73	0,05	Muestreo	Afectación área núcleo
			15	4,21	0,04	Muestreo	
			18	4,95	0,04	Muestreo	
BR-149	Bosque denso	T246-T247	36	14,61	0,11	Censo	Afectación área núcleo
			160	120,87	0,17		
BR-156	Bosque de galería y/o ripario	T264-T265N	11	3,06	0,03	Muestreo	Afectación área núcleo
Total			631	291,69	1,29		
Áreas no autorizadas para aprovechamiento forestal por afectación en áreas de importancia para la conectividad ecológica en la Cuenca del Río Guarinó							
BR-114	Bosque de galería y/o ripario	T189-T190	19	9,72	0,04	Muestreo	Afectación de corredor.
			3	1,44	0,01	Muestreo	
			6	3,14	0,01	Muestreo	
BR-115	Vegetación secundaria alta	T191NN-T192N	18	4,75	0,04	Muestreo	Afectación de área núcleo
			34	8,82	0,07		
BR-128	Bosque de galería y/o ripario	T204N-T206N	19	9,7	0,04	Muestreo	Afectación de área núcleo
Total			99	37,57	0,2		
Total general			1408	476,66	3,27		

Fuente: Grupo evaluador de la ANLA, 2020

7. Plantaciones forestales

Conforme a lo establecido en el artículo 2.2.1.1.12.9 del Decreto 1532 del 26 de agosto de 2019, respecto al aprovechamiento de las plantaciones forestales, se excluye de la solicitud de aprovechamiento forestal objeto del presente análisis, los árboles de especies introducidas propias de las plantaciones forestales comerciales, para el manejo de las Autoridades ambientales regionales que corresponda y se mantiene en el análisis de la solicitud a esta Autoridad, los individuos de especies silvestres susceptibles de aprovechamiento forestal. En ese sentido, en la siguiente tabla se presenta la relación de individuos y volumen que se excluye, de la solicitud de aprovechamiento forestal:

Tabla 127 Número de individuos y área a excluir de la solicitud de aprovechamiento forestal

ID POLÍGONO	NÚMERO DE INDIVIDUOS	VOLUMEN TOTAL (m³)	COBERTURA	OBSERVACIÓN
CO-28	33	11,10	Plantación forestal	Censo
BR-119	13	3,47	Plantación forestal	Censo
BR-133	3	1,36	Plantación forestal	Censo
ST-120	45	21,28	Plantación forestal	Censo
ST-121N	39	20,29	Plantación forestal	Censo
ST-196N	37	8,78	Plantación forestal	Censo

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID POLÍGONO	NÚMERO DE INDIVIDUOS	VOLUMEN TOTAL (m³)	COBERTURA	OBSERVACIÓN
ST-215	13	2,44	Plantación forestal	Censo
BR-118	199	59,85	Plantación forestal	Censo
BR-244	2	1,00	Plantación forestal	Censo
TOTAL	302	109,28		

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador del anexo A7.5.2.b Resumen existencias y MAG de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Ahora bien, teniendo en cuenta que el Decreto 1532 del 26 de agosto de 2019, proferido por el Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible - MADS, que si bien, es de precisar, fue expedido posteriormente a la solicitud del trámite de evaluación ambiental del proyecto que motiva el presente acto administrativo y a la reunión de información adicional, la cual fue celebrada el 4 de junio de 2019, este se encuentra vigente respecto a las plantaciones forestales. En ese sentido, en virtud de lo dispuesto en el mencionado Acto Administrativo, la sociedad debe presentar en el primer ICA, el registro de las plantaciones forestales sujetas de aprovechamiento forestal y en caso de ser de tipo protectoras-productoras y protectoras, deberá presentar el soporte de entrega del informe técnico relacionado en el artículo 2.2.1.1.12.9. Requisitos para el aprovechamiento forestal del citado Acto Administrativo, a la autoridad regional que corresponda y presentar los respectivos salvoconductos de movilización, en caso de que la madera proveniente de las plantaciones sea destinada a la comercialización.

Teniendo en cuenta lo antes expuesto, esta Autoridad considera viable otorgar permiso único de aprovechamiento forestal de **17.044** individuos con un volumen total de **4.329,55 m³** en un área de **43,62** ha para la etapa constructiva del proyecto, relacionado en la siguiente tabla:

Tabla 128 Aprovechamiento forestal autorizado

	TIPO DE OBRA	ÁREA (ha)	NÚMERO DE INDIVIDUOS	VOLUMEN TOTAL DE APROVECHAMIENTO (m³)
MUESTREO	Accesos (ACC)	0,64	117	51,68
	Acercamientos al conductor (CO)	2,16	2316	243,01
	Brechas de riego (BR)	17,96	7981	1739,48
	Plaza de Tendido (PT)	1,40	181	68,36
	Sitios de torre (ST)	0,89	283	62,67
	SUBTOTAL	23,06	10878	2165,21
CENSO	Accesos (ACC)	0,16	58	18,24
	Acercamientos al conductor (CO)	4,48	1174	575,66
	Brechas de riego (BR)	7,61	2452	815,72
	Plaza de Tendido (PT)	0,27	4	0,83
	Sitios de torre (ST)	8,04	2478	753,89
	SUBTOTAL	20,55	6166	2164,34
	TOTAL	43,62	17.044	4.329,55

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador del MAG de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

En ese mismo sentido, se presenta en la siguiente tabla, el aprovechamiento forestal autorizado por cobertura vegetal, una vez diligenciado el formato SNIF.

Tabla 129 Aprovechamiento forestal autorizado por cobertura vegetal – Formato SNIF

ANEXO CONCEPTO TÉCNICO EVALUACIÓN - SNIF	Fecha: 27/12/2019
	Versión: 4
	Codigo: EL-F-17
	Pagina: 1 de 1
CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

COBERTURA SOBRE LA CUAL SE AUTORIZA EL APROVECHAMIENTO	NÚMERO DE INDIVIDUOS	ÁREA TOTAL DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO (ha)	VOLÚMEN TOTAL DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO (m³)
Guadua	5922	2,87	712,49
Vegetación secundaria alta	3684	9,08	939,74
Bosque denso	1711	3,49	689,34
Bosque de galería y/o ripario	1817	4,56	822,45
Pastos arbolados	1039	9,29	452,71
Arbustal abierto	717	2,34	132,72
Cultivos agroforestales	695	3,77	228,27
Vegetación secundaria baja	564	3,67	104,37
Bosque abierto	406	1,05	99,51
Pastos limpios	179	1,23	69,39
Pastos enmalezados	116	1,18	39,05
Café	93	0,23	16,32
Plantación forestal	28	0,60	8,45
Mosaico de cultivos	29	0,13	5,47
Otros cultivos transitorios	28	0,03	3,78
Mosaico de pastos y cultivos	11	0,05	4,64
Arroz	3	0,00	0,61
Cultivos permanentes arbóreos	2	0,03	0,23
TOTAL	17.044	43,62	4.329,55

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador en formato SNIF del MAG de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Finalmente, se presenta en la siguiente tabla los **6.166** individuos de **442** especies autorizadas a aprovechar con un volumen total de **2.164,34 m³** en **20,55** ha del censo realizado por la sociedad incluidas las especies de flora silvestre que cuentan con levantamiento veda temporal otorgada por el MADS mediante la Resolución 1041 de 2019 y otorgada por CARDER, mediante Resolución 2016 de 2019.

Tabla 130 Total de especies e individuos viables a autorizar en áreas censadas

ESPECIE	No. INDIVIDUOS	VOL TOTAL (m³)
<i>Abatia parviflora</i> Ruiz & Pav.	4	0,85
<i>Achatocarpus nigricans</i> (Spreng.) Moldenke	2	0,13
<i>Aegiphila bogotensis</i> (Spreng.) Moldenke	29	7,10
<i>Aegiphila cuatrecasasii</i> Moldenke	36	6,53
<i>Aegiphila grandis</i> Moldenke	15	5,58
<i>Aegiphila novogranatensis</i> Britton	1	0,04
<i>Aegiphila truncata</i> Moldenke	2	0,61
<i>Aiouea dubia</i> (Kunth) Mez	5	1,70
<i>Aiouea</i> sp.	1	0,05
<i>Aiphanes simplex</i> Burret	1	0,04
<i>Albizia carbonaria</i> Britton	13	8,32
<i>Albizia guachapele</i> (Kunth) Dugand	10	15,95
<i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr.	8	17,29
<i>Alchornea</i> cf. <i>floribunda</i> Müll.Arg.	2	0,16
<i>Alchornea grandiflora</i> (Kunth) S.F.Blake ex Pittier	5	0,53
<i>Alchornea grandis</i> Benth.	1	0,03
<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	4	1,40
<i>Alchornea triplinervia</i> (Kunth) Benth.	9	2,34
<i>Alchornea verticillata</i> (Kunth) Benth.	3	0,33
<i>Allophylus angustatus</i> (Triana & Planch.) Radlk.	1	0,25
<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.	21	7,75
<i>Alnus acuminata</i> Mutis ex L.	9	1,07
<i>Ampelocera albertiae</i> Pomo de monte	7	0,86
<i>Amyris pinnata</i> Kunth.	9	0,97
<i>Anacardium excelsum</i> (Bertero ex Kunth) Skeels	14	6,10
<i>Andira inermis</i> (Wright) DC.	17	1,73
<i>Aniba perutilis</i> Hemsl.	2	2,08

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ESPECIE	No. INDIVIDUOS	VOL TOTAL (m³)
<i>Aniba puchury-minor</i> (Mart.) Mez	12	5,24
<i>Annona edulis</i> Kunth	1	0,07
<i>Annona muricata</i> Kunth	6	0,97
<i>Annona squamosa</i> Cambess.	2	0,34
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	3	0,20
<i>Araucaria heterophylla</i> Cuatrec.	2	3,79
<i>Ardisia aff. cardenasii</i> Pipoly	21	7,51
<i>Areca catechu</i> (Jacq.) O.E.Schulz	5	13,25
<i>Aspidosperma cuspa</i> (Kunth) S.F.Blake ex Pittier	14	1,18
<i>Aspidosperma polyneuron</i> C.Benítez de Rojas & Sawyer	40	15,45
<i>Astronium fraxinifolium</i> L.	40	4,82
<i>Astronium graveolens</i> Kunth	243	46,23
<i>Attalea butyracea</i> (Mutis ex L.f.) Wess.Boer	20	35,15
<i>Baccharis inamoena</i> Gardner	9	0,96
<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	6	2,34
<i>Billia rosea</i> (Planch. & Linden) C.U.Ulloa & M.Jørg.	22	14,67
<i>Boehmeria caudata</i> Sw.	1	0,02
<i>Brownea ariza</i> Benth.	3	0,36
<i>Brownea rosa-de-monte</i> Bergius	1	0,02
<i>Brunellia comocladifolia</i> (Ruiz & Pav.) Oken	5	0,83
<i>Buddleja bullata</i> Kunth	2	0,10
<i>Bunchosia pseudonitida</i> (Poepp.) Schauer	2	0,31
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	3	1,98
<i>Bursera tomentosa</i> (Jacq.) K.Schum.	4	0,35
<i>Byrsonima crispa</i> Müll.Arg.	1	0,10
<i>Calliandra magdalenae</i> (DC.) Benth.	2	18,90
<i>Calliandra pittieri</i> Standl.	14	7,53
<i>Calliandra purdiaei</i> Benth.	6	0,65
<i>Calliandra riparia</i> (Benth.) G.Agostini	2	0,13
<i>Calliandra tolimensis</i> (Mill.) J.R.Johnst.	45	10,08
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	1	0,07
<i>Calycophyllum candidissimum</i> (Vahl) DC.	5	2,24
<i>Calycorectes</i> sp.	3	0,63
<i>Capparidastrium cuatrecasanum</i> A.St.-Hil.	6	0,44
<i>Carapa guianensis</i> (L.) DC.	1	0,08
<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.	2	0,26
<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	18	2,63
<i>Casearia mariquitensis</i> Kunth	10	2,42
<i>Casearia sylvestris</i> Aubl.	2	0,11
<i>Cavendishia pubescens</i> (Kunth) Hemsl.	11	1,03
<i>Cecropia angustifolia</i> Bonpl.	100	30,20
<i>Cecropia goudotiana</i> (Ruiz & Pav.) G.Don	28	4,65
<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	1	0,41
<i>Cecropia peltata</i> A.C.Sm.	87	22,40
<i>Cecropia telealba</i> Mez	15	2,48
<i>Cecropia telenitida</i> Cuatrec.	7	27,52
<i>Cedrela odorata</i> L.	132	51,56
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Sleumer	11	51,97
<i>Centrolobium paraense</i> Tul.	1	0,12
<i>Cephalotomandra fragrans</i> Triana & Planch.	12	8,69
<i>Cereus</i> sp.	1	0,03
<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.	2	0,30
<i>Cestrum humboldtii</i> Francey	6	1,43
<i>Cestrum macrophyllum</i> L.	10	3,70
<i>Cestrum mariquitense</i> Kunth	9	2,63
<i>Cestrum nocturnum</i> L.	3	0,22
<i>Chloroleucon mangense</i> Steud.	4	0,21
<i>Chrysochlamys colombiana</i> (Cuatrec.) Cuatrec.	9	1,22
<i>Chrysochlamys dependens</i> Benth.	1	0,14
<i>Chrysochlamys macrophylla</i> Pax	6	1,34

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ESPECIE	No. INDIVIDUOS	VOL TOTAL (m³)
<i>Cinchona pubescens</i> (Triana) B.M. Boom	19	3,38
<i>Cinnamomum triplinerve</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	31	9,35
<i>Citharexylum kunthianum</i> (Poepp.) Benth. & Hook.f.	2	0,47
<i>Citharexylum sulcatum</i> Moldenke	2	0,07
<i>Clarisia biflora</i> Ruiz & Pav.	7	0,66
<i>Clethra fagifolia</i> Benth.	7	1,05
<i>Clethra lanata</i> M.Martens & Galeotti	1	0,13
<i>Clidemia octona</i> (Bonpl.) L.O. Williams	1	0,25
<i>Clusia alata</i> Planch. & Triana	13	2,32
<i>Clusia lineata</i> (Naudin) Cogn.	3	0,30
<i>Clusia multiflora</i> L. Uribe	37	5,82
<i>Coccoloba acuminata</i> L.Uribe	1	0,12
<i>Coccoloba obovata</i> Triana	1	0,03
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	181	54,69
<i>Cordia cylindrostachya</i> (Ruiz & Pav.) Roem. & Schult.	2	0,25
<i>Cordia gerascanthus</i> (Bonpl.) Naudin	21	8,73
<i>Coussapoa asperifolia</i> Trécul	2	0,34
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	1	0,03
<i>Crescentia cujete</i> Ruiz & Pav.	5	0,22
<i>Critoniopsis bogotana</i> (Cuatrec.) H.Rob.	1	0,24
<i>Critoniopsis lindenii</i> (Benth.) Parra-Os.	17	1,80
<i>Croton billbergianus</i> Müll.Arg.	1	0,25
<i>Croton cupreatus</i> Croizat	70	20,43
<i>Croton draco</i> Schltdl.	6	1,35
<i>Croton ferrugineus</i> Kunth	2	0,13
<i>Croton gossypifolius</i> Vahl	29	7,37
<i>Croton leptostachyus</i> Kunth	1	0,04
<i>Croton magdalenensis</i> Müll.Arg.	22	5,33
<i>Croton mutisianus</i> Kunth	18	6,52
<i>Croton schiedeana</i> (Kunth) McVaugh	4	0,20
<i>Croton smithianus</i> Croizat	11	4,19
<i>Croton</i> sp.	5	2,31
<i>Cupania americana</i> L.	121	40,79
<i>Cupania cinerea</i> (Kunth) McVaugh	3	0,13
<i>Cupania latifolia</i> Kunth	1	0,08
<i>Cupania rufescens</i> (Mez) Pipoly	2	0,48
<i>Curatella americana</i> (Ruiz & Pav.) Mez	1	0,04
<i>Cyathea bicrenata</i> (Kunth) Rohwer	7	0,40
<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	133	9,28
<i>Cyathea frigida</i> (Kunth) Nees	1	0,07
<i>Cyathea</i> sp.	17	0,52
<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	17	0,54
<i>Cybianthus poeppigii</i> (Rich.) Nees	1	0,04
<i>Daphnopsis</i> cf. <i>americana</i> Cuatrec.	3	0,15
<i>Dendrobangia boliviana</i> (Kunth) Engl.	17	15,96
<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.	15	3,39
<i>Dendropanax caucanus</i> Kunth	2	1,00
<i>Dicksonia sellowiana</i> (Benth.) Sandwith	1	0,04
<i>Dicksonia</i> sp.	9	0,32
<i>Drimys granadensis</i> (Klotzsch) Pittier	19	9,87
<i>Drymonia</i> sp.	3	0,19
<i>Duranta mutisii</i> L.f.	1	0,03
<i>Elaeagia pastoensis</i> Rusby	13	2,06
<i>Elaeagia utilis</i> (Ruiz & Pav.) Mez	46	15,11
<i>Elaeis guineensis</i> (Ruiz & Pav.) Mez	1	0,08
<i>Endlicheria formosa</i> C.DC.	9	1,41
<i>Endlicheria rubiflora</i> Aubl.	2	0,60
<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	10	3,17
<i>Erythrina edulis</i> Opiz	11	10,38
<i>Erythrina poeppigiana</i> (Walp.) O.F.Cook	10	16,64

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ESPECIE	No. INDIVIDUOS	VOL TOTAL (m³)
<i>Erythroxylum citrifolium</i> A.St.-Hil.	9	0,72
<i>Erythroxylum macrophyllum</i> Cav.	1	0,02
<i>Eucalyptus globulus</i> (Miq.) Standl.	63	73,15
<i>Eucalyptus grandis</i> Mart.	8	15,98
<i>Eugenia florida</i> DC.	1	1,54
<i>Eugenia procera</i> (Sw.) Poir.	12	0,59
<i>Eugenia</i> sp.	16	2,66
<i>Eugenia</i> sp.4	3	0,85
<i>Euphorbia cotinifolia</i> L.	3	0,44
<i>Euterpe precatoria</i> (Jacq.) Hutch.	6	0,48
<i>Ficus americana</i> Aubl.	12	2,24
<i>Ficus apollinaris</i> Dugand	8	4,56
<i>Ficus benamina</i> Cuatrec.	1	0,18
<i>Ficus cuatrecasiana</i> Dugand	3	31,97
<i>Ficus dendrocida</i> (Seem.) R.Vig.	1	0,30
<i>Ficus elastica</i> Roxb. ex Hornem.	9	0,75
<i>Ficus lauretana</i> Vázq.Avila	1	0,25
<i>Ficus luschnathiana</i> (L.)H.S.Irwin & Barneby	1	0,04
<i>Ficus maxima</i> (L.) H.S.Irwin & Barneby	44	81,47
<i>Ficus pertusa</i> L.f.	2	0,84
<i>Ficus</i> sp.	3	23,67
<i>Ficus tonduzii</i> (Triana) H.Rob.	4	10,20
<i>Ficus velutina</i> Dunal	1	0,28
<i>Freziera</i> cf. <i>reticulata</i> Humb. & Bonpl.	10	5,44
<i>Freziera reticulata</i> (L.) Alston	3	0,42
<i>Freziera sericea</i> A.H.Gentry	1	0,18
<i>Gaiadendron punctatum</i> (Ruiz & Pav.) G.Don	6	0,85
<i>Garcia nutans</i> Vahl ex Rohr	1	0,14
<i>Garcinia madruno</i> (Pittier) Hammel	2	1,94
<i>Geissanthus andinus</i> Mez	2	0,26
<i>Geissanthus bogotensis</i> Planch. & Triana	24	8,07
<i>Genipa americana</i> (L.) Sarg.	12	3,79
<i>Gliricidia sepium</i> L.	82	12,90
<i>Guapira costaricana</i> (Pittier) C.C. Berg	2	0,21
<i>Guarea glabra</i> Kunth	4	0,60
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	7	10,69
<i>Guarea kunthiana</i> A.Juss.	5	0,68
<i>Gutteria</i> cf. <i>cargadero</i> Triana & Planch.	8	2,06
<i>Gutteria goudotiana</i> S.F.Blake	5	1,00
<i>Guazuma ulmifolia</i> Benth.	81	14,15
<i>Gustavia speciosa</i> (Kunth) DC	4	0,28
<i>Hampea thespesioides</i> Planch. & Triana	15	2,63
<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S.O.Grose	64	11,26
<i>Handroanthus ochraceus</i> Hieron.	14	0,69
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.O.Grose	13	14,52
<i>Hedyosmum bonplandianum</i> Kunth	66	8,29
<i>Hedyosmum colombianum</i> (Tul.) Triana & Planch.	9	1,84
<i>Hedyosmum goudotianum</i> (L.) Sarg.	8	1,28
<i>Hedyosmum strigosum</i> Todzia	1	0,08
<i>Helicostylis</i> sp.	1	0,15
<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby	2	0,36
<i>Heliocarpus americanus</i> L.	11	2,12
<i>Heliocarpus popayanensis</i> Barneby & J.W.Grimes	18	2,39
<i>Hieronyma antioquensis</i> Cuatrec.	1	0,11
<i>Hieronyma macrocarpa</i> Müll.Arg.	5	0,78
<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	2	1,28
<i>Hieronyma scabrída</i> (Tul.) Müll.Arg.	92	15,64
<i>Ilex colombiana</i> Cuatrec.	9	2,30
<i>Ilex kunthiana</i> Triana	1	0,10
<i>Inga acrocephala</i> Steud.	1	0,08

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ESPECIE	No. INDIVIDUOS	VOL TOTAL (m³)
<i>Inga acuminata</i> Benth.	61	34,31
<i>Inga cf. alba</i> (Sw.) Willd.	6	0,41
<i>Inga codonantha</i> Pittier	1	5,22
<i>Inga coruscans</i> Willd.	7	1,52
<i>Inga densiflora</i> Benth.	46	10,36
<i>Inga edulis</i> Mart.	67	16,26
<i>Inga oerstediana</i> Benth.	15	5,46
<i>Inga</i> sp.	3	1,19
<i>Inga spectabilis</i> (Vahl) Willd.	2	0,85
<i>Inga thibaudiana</i> DC.	2	0,97
<i>Jacaranda caucana</i> Pittier	9	2,56
<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	1	0,53
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	2	4,55
<i>Juglans neotropica</i> Diels	1	0,46
<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J.Bergius) Rusby	2	0,57
<i>Lacmellea floribunda</i> (Poepp.) Benth. & Hook.f.	8	8,11
<i>Ladenbergia oblongifolia</i> (Humb. ex Mutis) L. Andersson	14	7,92
<i>Ladenbergia</i> sp.	4	1,21
<i>Laurus nobilis</i> L.	2	1,08
<i>Lepidaploa cf. canescens</i> (Kunth) Cass.	1	0,05
<i>Licania</i> sp.2	5	0,95
<i>Lippia hirsuta</i> L.f.	1	0,11
<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) Kunth ex DC.	3	0,62
<i>Luehea seemannii</i> Triana & Planch	2	6,68
<i>Mabea klugii</i> Steyerl.	27	21,61
<i>Mabea occidentalis</i> Benth.	14	1,22
<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	10	0,99
<i>Machaerium capote</i> Dugand	31	3,74
<i>Machaerium goudotii</i> Benth.	21	4,00
<i>Machaerium microphyllum</i> Standl.	14	1,10
<i>Machaerium moritzianum</i> Benth.	1	0,27
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	19	7,93
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	37	13,19
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	1	0,07
<i>Mayna grandifolia</i> (H. Karst.) Warb.	11	1,71
<i>Mayna hystricina</i> (Gleason) Sleumer	6	0,64
<i>Maytenus duqueana</i> Cuatrec.	4	0,34
<i>Maytenus novograntensis</i> Cuatrec.	2	0,06
<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	1	0,05
<i>Meriania arborea</i> Triana	1	0,05
<i>Meriania cf. grandidens</i> Triana	44	6,01
<i>Meriania longifolia</i> (Naudin) Cogn.	8	1,16
<i>Meriania</i> sp.	2	0,30
<i>Miconia aff. velutina</i> Triana	13	2,49
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Steud.	1	0,06
<i>Miconia caudata</i> (Bonpl.) DC.	30	2,64
<i>Miconia dolichorrhyncha</i> Naudin	1	0,03
<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.	43	3,39
<i>Miconia pedicellata</i> Cogn.	8	0,57
<i>Miconia</i> sp.	41	4,94
<i>Miconia</i> sp.13	6	0,78
<i>Miconia</i> sp.3	11	1,78
<i>Miconia</i> sp.4	3	0,09
<i>Miconia spicellata</i> Bonpl. ex Naudin	1	0,04
<i>Miconia squamulosa</i> Triana	2	0,54
<i>Miconia theaezans</i> Cogn.	8	0,92
<i>Mollinedia tomentosa</i> (Benth.) Tul.	2	0,51
<i>Montanoa quadrangularis</i> Sch.Bip.	5	0,52
<i>Morella funkii</i> (A.Chev.) Parra-Os	1	0,21
<i>Morella pubescens</i> (Benth.) Parra-Os.	3	0,45

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ESPECIE	No. INDIVIDUOS	VOL TOTAL (m³)
<i>Morus insignis</i> Bureau	1	0,36
<i>Myrcia</i> aff. <i>acuminata</i> (Kunth) DC.	3	1,28
<i>Myrcia</i> cf. <i>Sylvatica</i> (G.Mey.) DC.	19	20,33
<i>Myrcia cucullata</i> O. Berg	8	1,29
<i>Myrcia fallax</i> Rich.	3	0,10
<i>Myrcia popayanensis</i> Hieron.	24	7,66
<i>Myrcia</i> sp.	50	4,22
<i>Myrcia</i> sp.3	3	0,32
<i>Myrcia sylvatica</i> (G.Mey.) DC.	1	0,07
<i>Myrcianthes</i> cf. <i>rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh	2	1,00
<i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh	3	0,32
<i>Myrcianthes</i> sp.	4	1,85
<i>Myriocarpa stipitata</i> Benth.	2	0,12
<i>Myrsine andina</i> (Mez) Pipoly	2	0,19
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	52	6,57
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	60	19,16
<i>Nectandra acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	8	4,74
<i>Nectandra</i> cf. <i>Laurel</i> (Kunth) Nees	7	5,92
<i>Nectandra</i> cf. <i>purpurea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	6	3,22
<i>Nectandra cuspidata</i> Nees & Mart.	2	2,61
<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez	25	8,64
<i>Nectandra obtusata</i> Rohwer	1	0,04
<i>Nectandra reticulata</i> Mez	17	5,79
<i>Nectandra</i> sp.	12	3,42
<i>Neea constrictoides</i> Heimerl	5	7,90
<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	47	24,72
<i>Ocotea acutifolia</i> (Nees) Mez	18	10,28
<i>Ocotea bofo</i> Kunth	2	0,47
<i>Ocotea</i> cf. <i>puberula</i> (Rich.) Nees	1	0,17
<i>Ocotea insularis</i> (Meisn.) Mez	1	0,12
<i>Ocotea longifolia</i> Kunth	5	1,24
<i>Ocotea macrophylla</i> Kunth	17	4,79
<i>Ocotea oblonga</i> (Meisn.) Mez	8	1,11
<i>Ocotea</i> sp.	7	1,80
<i>Oreopanax cecropifolius</i> Cuatrec.	8	1,14
<i>Oreopanax floribundum</i> (Kunth) Decne. & Planch.	4	0,79
<i>Oreopanax incisus</i> (Willd. ex Schult.) Decne. & Planch.	11	1,68
<i>Ormosia colombiana</i> Jacq.	4	0,72
<i>Ormosia</i> sp.	4	0,99
<i>Ormosia towarensis</i> Rudd.	12	6,35
<i>Oxandra espintana</i> (Spruce ex Benth.) Baill.	7	1,06
<i>Pachira speciosa</i> Triana & Planch.	1	0,25
<i>Palicourea acetosoides</i> Wernham	50	17,58
<i>Palicourea angustifolia</i> Kunth	3	1,28
<i>Palicourea demissa</i> Standl.	3	0,16
<i>Palicourea guianensis</i> Aubl.	15	9,55
<i>Palicourea</i> sp.	7	0,48
<i>Panopsis suaveolens</i> (Klotzsch) Pittier	5	2,89
<i>Pera</i> aff. <i>benensis</i> Rusby	2	0,24
<i>Pera arborea</i> Mutis	2	0,15
<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	37	18,61
<i>Petrea pubescens</i> Turcz.	1	0,04
<i>Petrea rugosa</i> Kunth	1	0,07
<i>Picramnia sphaerocarpa</i> Planch.	85	111,05
<i>Pinus patula</i> Schiede ex Schltdl. & Cham.	114	16,45
<i>Piper aduncum</i> L.	5	0,21
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	2	0,32
<i>Piptocoma discolor</i> (Kunth) Aristeg.	7	0,31
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	30	3,64
<i>Pithecellobium lanceolatum</i> Benth.	35	9,61

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ESPECIE	No. INDIVIDUOS	VOL TOTAL (m³)
<i>Platymiscium hebestachyum</i> Benth.	12	0,69
<i>Platymiscium pinnatum</i> (Jacq.) Dugand	64	7,77
<i>Poulsenia armata</i> (Miq.) Standl.	3	1,72
<i>Pourouma bicolor</i> Mart.	10	11,55
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	5	4,35
<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	13	9,46
<i>Pouteria multiflora</i> (A.DC.) Eyma	2	6,29
<i>Pouteria</i> sp.	1	0,17
<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	3	0,73
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	15	1,50
<i>Prunus integrifolia</i> (C.Presl) Walp.	1	0,04
<i>Pseudolmedia rigida</i> (Klotzsch & H.Karst.) Cuatrec.	1	4,57
<i>Psidium guineense</i> Sw.	1	0,11
<i>Psychotria fortuita</i> Standl.	6	0,47
<i>Psychotria micrantha</i> Sw.	1	1,30
<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq.	10	4,66
<i>Quadrella odoratissima</i> (Jacq.) Hutch.	13	1,27
<i>Quararibea</i> sp.	1	0,36
<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	62	48,36
<i>Rhamnus goudotiana</i> (Triana & Planch.) Grubov	1	0,23
<i>Rhamnus sphaerosperma</i> (Sw.) Kartesz & Gandhi	1	0,05
<i>Rollinia membranacea</i> Triana & Planch.	1	0,11
<i>Roupala montana</i> Aubl.	3	0,55
<i>Roupala pachypoda</i> Cuatrec.	1	0,37
<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	3	0,71
<i>Ruagea hirsuta</i> (C. DC.) Harms	6	2,91
<i>Ryania speciosa</i> Vahl	5	0,46
<i>Sapindus saponaria</i> L.	1	0,16
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	3	0,65
<i>Sapium laurifolium</i> (A.Rich.) Griseb.	3	0,43
<i>Sapium stylare</i> Müll.Arg.	1	0,09
<i>Saurauia lehmannii</i> Hieron.	1	0,04
<i>Saurauia scabra</i> (Kunth) D.Dietr.	2	0,36
<i>Saurauia ursina</i> Triana & Planch.	28	4,36
<i>Saurauia yasicae</i> Loes.	2	5,33
<i>Schaefferia frutescens</i> Jacq.	3	0,20
<i>Schefflera fontiana</i> (Seem.) R.Vig.	1	0,03
<i>Schefflera trianae</i> (Planch. & Linden ex Marchal) Harms	1	0,04
<i>Senegalia polyphylla</i> Britton & Rose ex Britton & Killip	12	2,59
<i>Senegalia</i> sp.	1	0,13
<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	2	0,11
<i>Senna spectabilis</i> (DC.)H.S.Irwin & Barneby	11	2,95
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	1	0,04
<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	7	19,91
<i>Sloanea tuerckheimii</i> Earle Sm.	2	2,60
<i>Smallanthus pyramidalis</i> (Triana) H.Rob.	2	1,17
<i>Solanum cornifolium</i> Dunal	1	0,18
<i>Sorocea muriculata</i> Miq	21	1,62
<i>Sorocea pubivena</i> Hemsl.	2	0,09
<i>Sorocea sprucei</i> (Baill.) J.F.Macbr.	8	1,47
<i>Spirotheca rosea</i> (Seem.) P.E.Gibbs & W.S.Alverson	1	1,57
<i>Spondias</i> aff. <i>radlkoferi</i> Donn.Sm.	1	0,04
<i>Spondias mombin</i> L.	2	0,31
<i>Spondias purpurea</i> L.	7	0,72
<i>Styrax lasiocalyx</i> Perkins	2	1,12
<i>Swartzia</i> aff. <i>magdalenae</i> Britton & Killip	16	1,17
<i>Swartzia macrophylla</i> Vogel	7	0,43
<i>Swartzia trianae</i> Benth.	1	0,40
<i>Syagrus sancona</i> (Kunth) H.Karst.	1	0,10
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	7	1,00

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ESPECIE	No. INDIVIDUOS	VOL TOTAL (m³)
<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G.Nicholson	19	3,54
<i>Tabebuia ochracea</i> A.H.Gentry	1	0,42
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	84	61,15
<i>Tectona grandis</i> L.f.	49	5,80
<i>Terminalia amazonia</i> (J.F.Gmel.) Exell	5	3,14
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i> Poepp.	7	1,56
<i>Theobroma cacao</i> L.	20	1,37
<i>Tibouchina lepidota</i> (Bonpl.) Baill.	4	0,44
<i>Tournefortia cf. glabra</i> L.	1	0,38
<i>Tournefortia cf. hirsutissima</i> L.	1	0,05
<i>Tournefortia fuliginosa</i> Kunth	30	9,54
<i>Tovomita weddelliana</i> Planch. & Triana	11	2,70
<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	126	25,44
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	26	4,85
<i>Trichanthera gigantea</i> (Humb. & Bonpl.) Nees	124	29,02
<i>Trichilia elegans</i> A. Juss	1	0,15
<i>Trichilia hirta</i> L.	33	7,69
<i>Trichilia martiana</i> C.DC.	1	0,05
<i>Trichilia oligofoliolata</i> M.E.Morales-Puentes	5	0,43
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	3	0,82
<i>Trichospermum mexicanum</i> (DC.) Baill.	19	4,51
<i>Triplaris americana</i> L.	1	0,03
<i>triplaris cumingiana</i> Fisch. & C.A.Mey.	2	1,10
<i>Trophis caucana</i> (Pittier) C.C. Berg	26	10,26
<i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G.Don	6	0,54
<i>Urera caracasana</i> (Jacq.) Gaudich. ex Griseb.	10	2,41
<i>Urera simplex</i> Wedd	8	1,69
<i>Vachellia macracantha</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Forero & C. Romero	4	0,29
<i>Vachellia tortuosa</i> (L.) Seigler & Ebinger	41	2,25
<i>Vasconcellea microcarpa</i> (Jacq.) A.DC.	1	0,03
<i>Verbesina arborea</i> Kunth	21	2,25
<i>Verbesina nudipes</i> S.F.Blake	1	0,05
<i>Vernonanthura patens</i> Kunth	2	0,22
<i>Viburnum cornifolium</i> Killip & A.C.Smith	1	0,11
<i>Viburnum glabratum</i> Kunth	7	0,41
<i>Viburnum lasiophyllum</i> Benth.	12	0,79
<i>Viburnum pichinchense</i> Benth.	7	0,37
<i>Viburnum tinoides</i> L.f.	1	0,16
<i>Viburnum triphyllum</i> Benth.	3	0,42
<i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb.	1	0,05
<i>Vismia baccifera</i> Planch. & Triana	8	1,96
<i>Vismia guianensis</i> DC.	15	7,83
<i>Vitex cymosa</i> Bertero ex Spreng.	1	0,09
<i>Vochysia duquei</i> Pilg.	4	2,06
<i>Warszewiczia coccinea</i> (Vahl) Klotzsch	1	0,05
<i>Weinmannia balbisiana</i> Kunth	10	2,89
<i>Weinmannia pubescens</i> Kunth	176	26,65
<i>Weinmannia reticulata</i> Ruiz & Pav.	1	0,14
<i>Weinmannia tomentosa</i> L.f.	120	51,17
<i>Xylopia aromatica</i> Mart.	4	0,37
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	1	0,05
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	14	2,82
<i>Zanthoxylum rigidum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	3	0,25
<i>Zanthoxylum schreberi</i> (J.F.Gmel.) Reynel ex C.Nelson	9	1,66
<i>Zygia aff. multipunctata</i> Barneby & J.W.Grimes	13	5,61
TOTAL	6166	2164,34

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador del MAG de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

La sociedad deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. Reportar en los informes de cumplimiento ambiental - ICA - el inventario forestal e informe detallado del aprovechamiento forestal adelantado durante el periodo a ser reportado. La información documental deberá presentarse conforme a los lineamientos establecidos en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos y bajo el modelo de almacenamiento geográfico adoptado en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o aquella que la modifique o sustituya, detallando volúmenes totales y comerciales de aprovechamiento forestal efectivamente removidos por tipo de obra y tipo de cobertura, volumen total y comercial del aprovechamiento realizado y volúmenes acumulados (Cuando el aprovechamiento forestal se reporta en varios ICA's), los individuos arbóreos aprovechados (nombre común, nombre científico y familia de la especie) con la respectiva ubicación en coordenadas planas con datum y origen y el área de aprovechamiento (municipio, vereda, predio y polígono de aprovechamiento).
2. Cuando se requiera de la remoción de árboles aislados en un volumen igual o menor a veinte metros cúbicos (20 m³) de conformidad con el artículo 2.2.1.1.9.6. del decreto 1076 de 2015, el titular de la licencia deberá reportar las actividades adelantadas en el respectivo informe de cumplimiento ambiental y no podrá superar el volumen mencionado durante el desarrollo de todas las actividades contempladas en el proyecto.
3. En caso de realizar la intervención de especies y productos no maderables, el titular de la presente licencia ambiental deberá reportar en los informes de cumplimiento ambiental respectivos las acciones adelantadas, teniendo en cuenta lo previsto por la (Espacio para colocar la(s) autoridad(es) regional(es) competente), de conformidad con lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.10.2 del decreto 1076 de mayo de 2015 o aquella norma que lo modifique o sustituyan.
4. Disponer los residuos vegetales resultantes de las actividades de aprovechamiento forestal (hojas, ramas, raíces) de tal forma que no se intervenga en la dinámica natural de ecosistemas estratégicos o drenajes naturales, dando cumplimiento a lo establecido en las medidas del Plan de Manejo Ambiental y documentando su implementación en los informes de cumplimiento ambiental - ICA- respectivos.
5. No realizar quemas a cielo abierto de los productos y/o residuos resultantes del aprovechamiento forestal.
6. Dar cumplimiento a lo establecido en las medidas de manejo aprobadas en el presente acto administrativo, tendientes a garantizar la protección y conservación, mediante las alternativas existentes para tal fin, de las especies endémicas o en alguna categoría de amenaza de acuerdo con la lista roja de la UICN, los libros rojos de los institutos de investigación Humboldt y SINCHI, la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 o aquellas que la modifiquen o sustituyan, o que se encuentren en algún apéndice del CITES (Convenio sobre el comercio internacional de especies amenazadas); su implementación deberá estar debidamente documentada y reportada en los informes de cumplimiento ambiental - ICA-, incluyendo la respectiva georreferenciación y registro fotográfico.
7. Los productos obtenidos del aprovechamiento forestal no podrán ser comercializados y solo podrán ser utilizados en las actividades propias del proyecto y/o entregarse a título de donación, determinando de manera prevalente como titular a las comunidades, organizaciones sociales y/o autoridades del área de influencia. El destino de los productos (uso y/o donación) deberá estar debidamente soportado mediante actas de donación o reportes de su uso en actividades del proyecto, según corresponda adjuntando registro fotográfico, los cuales serán incluidos en los informes de cumplimiento ambiental - ICA- respectivos.

Especies en amenaza, endémicas y/o en veda

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Las especies con alguna categoría de amenaza, en veda y/o endémicas reportadas por la sociedad en el censo realizado, se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 131 Especies con alguna categoría de amenaza, en veda y/o endémicas registradas en censo forestal

ESPECIE	CATEGORÍA DE AMENAZA		CITES	VEDAS	ENDEMI ISMO	LE V. VE DA	INDIVIDU OS AUTORIZ ADOS
	MADS (RES 1912/17)	UI CN					
<i>Aegiphila truncata</i> Moldenke	-	-	-	-	X		2
<i>Ampelocera albertiae</i> Todzia	-	-	-	-	X		7
<i>Aniba perutilis</i> Hemsl.	CR	-	-	-	-		2
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg	EN	EN	-	-	-		40
<i>Cecropia telealba</i> Vell.	-	-	-	-	X		15
<i>Cedrela odorata</i> L.	EN	VU	Apéndice III	CORTOLIMA (Acuerdo 010 de 1983)	-		1*
<i>Cereus</i> sp.	-	-	Apéndice II	-	-		1
<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	-	LC	-	-	-		4
<i>Cinchona pubescens</i> Vahl	-	VU	-	-	-		19
<i>Clusia alata</i> Planch. & Triana	-	-	-	-	X		13
<i>Cyathea bicrenata</i> Liebm.	-	-	Apéndice II	Resolución 0801 de 1977 (INDERENA)	-	Re s 104 1 de 201 9	7
<i>Cyathea caracasana</i> (Klotzsch) Domin	-	-	Apéndice II	Resolución 0801 de 1977 (INDERENA)	-		133
<i>Cyathea frigida</i> (H.Karst.) Domin	-	-	Apéndice II	Resolución 0801 de 1977 (INDERENA)	-		1
<i>Cyathea</i> sp.	-	-	Apéndice II	Resolución 0801 de 1977 (INDERENA)	-		17
<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	-	-	Apéndice II	Resolución 0801 de 1977 (INDERENA)	-		17
<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	-	-	Apéndice II	Resolución 0801 de 1977 (INDERENA)	-		1
<i>Dicksonia</i> sp.	-	-	Apéndice II	Resolución 0801 de 1977 (INDERENA)	-		9
<i>Elaeagia pastoensis</i> L.E.Mora	-	VU	-	-	-		13
<i>Erythrina edulis</i> Micheli	-	NT	-	-	-		11
<i>Euphorbia cotinifolia</i> L.	-	-	Apéndice II	-	-		3
<i>Garcia nutans</i> Vahl ex Rohr	-	EN	-	-	-		1
<i>Geissanthus bogotensis</i> Mez	-	-	-	-	X		24
<i>Guatteria</i> cf. <i>cargadero</i> Triana & Planch.	-	-	-	-	X		8
<i>Guatteria goudotiana</i> Triana & Planch.	-	-	-	-	X		5
<i>Gustavia speciosa</i> (Kunth) DC	EN	-	-	-	-		4
<i>Hedyosmum colombianum</i> Cuatrec.	-	-	-	-	X		9
<i>Hieronyma antioquensis</i> Cuatrec.	-	-	-	-	Endémica		1
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D.Don	-	VU	-	-	-		2
<i>Juglans neotropica</i> Diels	EN	EN	-	Resolución 0316 de 1974 (INDERENA)	-	Re s 104 1 de 201 9	1
<i>Maclura tinctoria</i> (Standl.) Lundell	-	LC	-	Acuerdo 017/2012 (CARDER)	-	Re s	1

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ESPECIE	CATEGORÍA DE AMENAZA		CITES	VEDAS	ENDEMIISMO	LE V. VEDA	INDIVIDUOS AUTORIZADOS
	MADS (RES 1912/17)	UI CN					
						2016 de 2019	
<i>Myrcia cucullata</i> O. Berg	-	-	-	-	X		8
<i>Myrcia popayanensis</i> (Ruiz & Pav.) Roem. & Schult.	-	-	-	-	X		24
<i>Oreopanax cecropifolius</i> Cuatrec.	-	-	-	-	X		8
<i>Ormosia colombiana</i> Rudd.	-	-	-	-	X		4
<i>Platymiscium hebestachyum</i> Benth.	-	-	-	-	X		12
<i>Prunus integrifolia</i> (C.Presl) Walp.	-	EN	-	-	-		1
<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	VU	-	-	Resolución 0096 de 2006	-	Res 1041 de 2019	62
<i>Saurauia lehmannii</i> Hieron.	-	NT	-	-	-		1
<i>Schefflera trianae</i> (Planch. & Linden ex Marchal) Harms	-	-	-	-	X		1
<i>Spirotheca rosea</i> (Seem.) P.E.Gibbs & W.S.Alverson	-	VU	-	-			1
<i>Swartzia macrophylla</i> Vogel	-	-	-	-	X		7
<i>Syagrus sancona</i> (Kunth) H.Karst.	VU	-	-	Acuerdo 017/2012 (CARDER)	-	Res 2016 de 2019	1
<i>Vochysia duquei</i> Pilg.	-	-	-	-	X		4
<i>Zygia aff. multipunctata</i> Barneby & J.W.Grimes	-	-	-	-	X		13
<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	-	-	-	Acuerdo 017/2012 (CARDER)	-	Res 2016 de 2019	1
CR: Peligro crítico EN: En peligro VU: Vulnerable NT: Casi amenazado LC: Preocupación menor							

**Cedrela odorata* en total para el proyecto 132 individuos
Fuente: Modificado por el grupo evaluador de la Tabla 5-596 del capítulo 5.2.1.1. Ecosistemas terrestres – flora de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Al respecto es de indicar que una vez verificadas por esta Autoridad las bases de datos relacionadas con el estado de vulnerabilidad de las especies de flora en el territorio nacional registradas por la sociedad en el inventario y censo forestal, fue posible verificar que existen trece (13) especies en veda, de las cuales nueve (9) especies se encuentran relacionadas en la Resolución 801 de 1977 proferida por el Inderena y la Resolución 0096 de 2006 establecida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial, hoy Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS; tres (3) especies se encuentran en veda regional conforme lo establecido mediante Acuerdo 17 de 2012, proferido por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER y la especie la *Ceroxylon quindiuense* de la cual se prohíbe su tala mediante la Ley 61 de 1985.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Es de resaltar que respecto a la especie *Ceroxylon quindiuense* H. Wendl (H. Karst.), esta Autoridad pudo verificar que la sociedad realizó ajustes al diseño de la línea, de tal manera que no fuera afectada ninguna de las palmas de esta especie por el desarrollo del proyecto.

Respecto a la **veda de orden regional**, mediante comunicación con radicación 2019124273-10111 del 23 de agosto de 2019, la sociedad presenta a esta Autoridad la Resolución 1616 del 17 de junio de 2019 proferida por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER, mediante la cual se levanta temporalmente la veda para los individuos de las especies *Maclura tinctoria* (2 individuos), *Pouteria lucumi* (2 individuos) y *Syagrus sancona* (1 individuo), localizadas en la vereda La Palma o Beltrán, en jurisdicción del municipio de La Virginia, departamento de Risaralda, a la altura de las coordenadas X: 1035149 Y: 1135195 para el desarrollo del proyecto segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07-201.

Ahora bien, respecto a las especies del género *Cedrela*, señalado en el cuadro anterior en veda en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA establecido mediante el Acuerdo 010 de 1983, la sociedad presenta en el anexo A7.5.9, una comunicación vía correo electrónico remitida por funcionaria de CORTOLIMA con fecha del 15 de marzo de 2019, respecto a la consulta de la necesidad de solicitar trámite de levantamiento de veda de las especies del mencionado género, de la cual se extrae lo siguiente:

"De acuerdo a su solicitud le quiero comentar que si ya va a realizar el levantamiento de veda del proyecto Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza, 500 kV con el ministerio, no se hace necesario realizar la solicitud ante la corporación, no obstante, una vez genere por parte del ministerio el acto administrativo de levantamiento es indispensable que se allegue a CORTOLIMA con el fin de tener un registro de dicha actividad".

De lo anterior, es importante precisar que las especies del género *cedrela*, no se encuentran en veda nacional conforme a la normatividad ambiental vigente. Ahora bien, funcionarios de la Autoridad regional indicaron en reunión realizada el 5 de mayo del año de 2019, en el marco de la visita de evaluación ambiental al proyecto, que el mencionado acuerdo presenta inconsistencias respecto a algunas especies ahí señaladas, entre ellas, las especies del género *cedrela* y que, por lo tanto, no se consideran en veda en esa jurisdicción.

Al respecto, es importante mencionar que, si bien se cuenta con una respuesta emitida por un funcionario de la Autoridad Regional, la sociedad no presentó como soporte a dicha afirmación, el Acto Administrativo que derogue del Acuerdo 010 de 1983 respecto a la veda de las especies del género *cedrela* en esa jurisdicción. En ese sentido, esta Autoridad solicitó a CORTOLIMA mediante oficio con radicado 2020206173-2-000 del 4 de noviembre de 2020, precisión respecto a las especies de flora silvestre que se encuentran en veda en esa jurisdicción.

Al respecto, mediante oficio con radicado 2020216115 del 07 de diciembre de 2020, CORTOLIMA en respuesta al oficio mencionado, señala que el Acuerdo 010 del 11 de marzo de 1983 se encuentra vigente, no obstante, se está realizando la proyección de una petición formal al Consejo Directivo de la Corporación, para que desde su competencia se evalúe una revocatoria, nulidad o derogatoria del mencionado Acuerdo, toda vez que entre otras razones, este posee inconsistencias en la definición clara de aquellas especies que deben ser consideradas y catalogadas en veda.

De lo anterior, si bien se considera técnicamente viable el aprovechamiento forestal de un individuo de *cedrela odorata* que fue registrado mediante censo en jurisdicción de CORTOLIMA y que se relaciona en la siguiente tabla, es necesario que la sociedad presente para verificación de esta Autoridad, el Acto Administrativo que revoque, derogue o determine la nulidad del Acuerdo 010 de 1983, respecto a las especies de flora silvestre en veda en esa jurisdicción, específicamente las especies del género *cedrela*, ya que tal como lo señala la Autoridad Regional, a la fecha de elaboración



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

del presente acto administrativo se encuentra vigente y por lo tanto es de estricto cumplimiento; y entre tanto, el aprovechamiento forestal de este individuo queda sujeto a dicha verificación. Ahora bien, en caso de no ser expedido el mencionado Acto Administrativo proferido por CORTOLIMA antes del inicio de las actividades constructivas del proyecto, la sociedad deberá solicitar a la ANLA la imposición de medidas de manejo ambiental por la intervención del individuo de la especie *cedrela odorata*., que fue reportado en el censo forestal y los individuos adicionales de las especies del género *cedrela* que se identifiquen en los polígonos de aprovechamiento forestal autorizados por muestreo, conforme a lo establecido en el Decreto 2106 del 22 de noviembre de 2019 y numeral 2 de la Circular 820122378 del 2 de diciembre de 2019 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo sostenible – MADS.

Tabla 132 Registro de *cedrela odorata* en jurisdicción de CORTOLIMA

ID_INDIVI	ESPECIE	VOL_TOTAL	VOL_COM	COOR_ESTE	COOR_NORTE
CO-38-YG357	<i>Cedrela odorata</i> L.	0,103418998	0,068945996	892981,0619	1047993,746

Fuente: Grupo evaluador deL MAG de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Ahora bien, respecto a la **veda de orden nacional**, mediante comunicación con radicado 2019187031-0-000 del 28 de noviembre de 2019, la sociedad presenta la Resolución 1041 del 19 de julio de 2019 proferida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre para el desarrollo del proyecto.

Mediante **artículo segundo** de la Resolución 1041 de 2019, el MADS otorga el levantamiento parcial de veda de **302 especies** pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes, Hepáticas y Anthoceratales incluidas en la Resolución 213 de 1977 para el área de intervención del proyecto contemplado en 50,94ha.

Por otra parte, mediante **artículo primero** de la Resolución en comento, autoriza levantar de manera parcial la veda para 567 individuos en veda nacional, pertenecientes a las especies *Cyathea bicrenta*, *Cyathea caracasana*, *Cyathea frigida*, *Cyathea microdonta*, *Cyathea tryonorum*, *Dicksonia sellowiana*, *Dicksonia sp.*, *Quercus humboldtii* y *Juglans neotropica* que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto.

El **Parágrafo 1** del artículo primero, precisa que la anterior autorización proviene del censo al 100 % realizado en 275 polígonos de aprovechamiento, área equivalente a 26,63 ha (52,27%) del total del área de intervención puntual correspondiente a 50,94 ha y se incluye una tabla relacionando la abundancia de cada individuo.

Al respecto, es de precisar que una vez verificada la capa AprovechaForestalIPT del MAG de la información adicional respecto a la Resolución en comento, se encontró que dos (2) individuos de la especie *Cyathea tryonorum* que son relacionados en la siguiente tabla, no fueron incluidos en el levantamiento de veda temporal proferido por el MADS, en ese sentido, esta Autoridad impondrá las medidas respectivas por su posible afectación.

Tabla 133 Especies de flora en veda no incluidas en el levantamiento de veda temporal - Resolución 1041 de 2019 del MADS

ID_INDIVI	ESPECIE	VOL_TOTAL	VOL_COM	COOR_ESTE	COOR_NORTE
ST-122N-63	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	0,009778	0,009778	842092,9237	1069989,04
ST-122N-83	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	0,009778	0,009778	842095,9574	1070006,511

Fuente: Grupo evaluador del MAG de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 y Resolución1041 de 2019 del MADS

Por otra parte, teniendo en cuenta las áreas que no se considera viable autorizar para realizar aprovechamiento por las razones expuestas en el presente acto administrativo, es preciso resaltar que de los 567 individuos a los cuales el MADS levantó parcialmente la veda para ejecución del proyecto

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

en 26,63 ha, es viable el aprovechamiento y/o afectación de **247 individuos**, tal como se relaciona en la siguiente tabla:

Tabla 134 Relación de especies total de individuos viables a aprovechar y/o afectar por la ejecución del proyecto

ESPECIE	No. INDIVIDUOS
<i>Cyathea bicrenata (Kunth) Rohwer</i>	7
<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	133
<i>Cyathea frigida (Kunth) Nees</i>	1
<i>Cyathea sp.</i>	17
<i>Cyathea tryonorum (Riba) Lellinger</i>	16
<i>Dicksonia sellowiana (Benth.) Sandwith</i>	1
<i>Dicksonia sp.</i>	9
<i>Juglans neotropica Diels</i>	1
<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	62
TOTAL	247

Fuente: Grupo evaluador leL MAG de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 y Re1041 de 2019 del MADSSolución

De forma complementaria, se relacionan en la siguiente tabla los individuos de flora silvestre a los cuales se levantó parcialmente la veda nacional mediante la Resolución de 1041 de 2019 proferida por el MADS y que **es viable aprovechar**:

Tabla 135 Individuos de flora silvestre con levantamiento parcial de veda nacional viables a aprovechar

ID_INDIVI	ESPECIE	COOR_ESTE	COOR_NORTE
ACC-28-SR140	<i>Cyathea sp.</i>	849814,7999	1076537,512
ACC-28-SR158	<i>Cyathea sp.</i>	849768,4919	1076589,704
ACC-28-SR165	<i>Cyathea sp.</i>	849749,7689	1076616,951
BR-115-JV247	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	873608,8296	1068275,879
BR-118-JV530	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	874946,3541	1067001,222
BR-118-JV531	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	874941,3656	1067006,381
BR-118-JV532	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	874936,3656	1067011,381
BR-118-JV533	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	874908,6925	1067055,937
BR-118-JV534	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	874909,6925	1067056,937
BR-118-JV535	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	874925	1067035
BR-118-JV536	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	874922	1067034
BR-118-JV537	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	874920,2381	1067035,349
BR-118-JV538	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	874920	1067042
BR-118-JV539	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	874913,0515	1067050,043
BR-118-JV540	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	874910,0515	1067053,043
BR-118-JV541	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	874911,0515	1067050,043
BR-118-JV543	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	874905,9266	1067060,577
BR-118-JV544	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	874903	1067063
BR-118-JV546	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	874901	1067069
BR-118-JV547	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	874898	1067076
BR-118-JV548	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	874890	1067085
BR-14-NR1243	<i>Cyathea sp.</i>	804988,8927	1034954,025
BR-154-KC1031	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	898670,1327	1044801,156
BR-154-KC1034	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	898672,9866	1044797,542
BR-181-KC574	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	925701,4297	1017270,299
BR-189-AU141	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	943772,4762	1011872,191
BR-189-LB494	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	942566,2754	1012254,332
BR-189-LB495	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	942574,4661	1012250,158
BR-189-LB496	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	942579,9174	1012247,576
BR-189-LB497	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	942571,7123	1012254,77
BR-189-LB498	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	942570,4929	1012256,098
BR-189-LB499	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	942579,255	1012252
BR-189-LB500	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	942576,4814	1012252,334
BR-189-LB501	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	942583,5811	1012250,67
BR-189-LB502	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	942585,5775	1012249,783
BR-189-LB503	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	942595,3393	1012247,233

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID_INDIVI	ESPECIE	COOR_ESTE	COOR_NORTE
BR-189-LB504	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	942595,0058	1012246,348
BR-189-LB505	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	942600,3272	1012240,594
BR-189-LB506	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	942597,223	1012243,914
BR-189-LB509	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	942618,0448	1012236,336
CO-27-JV553	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	874873,6117	1067079,138
CO-27-JV554	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	874872,335	1067074,233
CO-27-JV555	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	874873,9219	1067075,977
CO-27-JV556	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	874876,9219	1067080,977
CO-27-JV557	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	874875,9219	1067082,977
CO-27-JV558	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	874878,9219	1067077,977
CO-27-JV559	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	874878	1067068
CO-27-JV560	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	874881	1067069
CO-27-JV561	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	874878	1067069
CO-27-JV562	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	874875,46	1067070,62
CO-27-JV565	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	874880	1067070
CO-27-JV566	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	874881	1067071
CO-27-JV567	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	874882	1067077
CO-32-LB783	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888493,0091	1051670,115
CO-32-LB789	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888489,334	1051660,277
CO-32-LB796	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888504,2074	1051668,107
CO-32-LB799	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888513,9676	1051668,424
CO-32-LB806	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888516,6994	1051642,097
CO-32-LB835	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888520,9075	1051637,998
CO-32-LB846	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888528,118	1051639,093
CO-32-LB881	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888559,0212	1051613,607
CO-32-LB883	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888546,043	1051612,189
CO-32-LB884	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888560,5747	1051614,157
CO-32-LB887	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888557,1241	1051606,089
CO-32-LB888	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888555,0193	1051607,641
CO-32-LB889	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888555,0193	1051607,641
CO-32-LB890	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888554,2356	1051602,886
CO-32-LB894	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888561,9911	1051597,786
CO-32-LB895	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888557,8912	1051600,115
CO-32-LB899	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888557,9895	1051591,931
CO-32-LB914	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888572,7484	1051597,438
CO-32-LB915	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888578,4109	1051601,521
CO-33-LB1000	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888786,0129	1051377,789
CO-33-LB1004	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888796,3076	1051365,164
CO-33-LB1007	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888785,775	1051367,393
CO-33-LB1010	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888780,8814	1051358,442
CO-33-LB1011	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888790,537	1051362,851
CO-33-LB1015	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888795,5333	1051366,493
CO-33-LB1016	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888795,088	1051365,387
CO-33-LB1017	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888798,1891	1051362,618
CO-33-LB1018	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888781,5511	1051361,205
CO-33-LB1019	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888800,0728	1051361,509
CO-33-LB1020	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888805,6099	1051356,191
CO-33-LB1021	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888804,3967	1051360,617
CO-33-LB1025	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888804,7375	1051365,815
CO-33-LB1032	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888806,2736	1051355,084
CO-33-LB1040	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888815,5835	1051351,088
CO-33-LB1044	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888816,5787	1051349,207
CO-33-LB1045	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888817,3604	1051352,634
CO-33-LB1049	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888809,1399	1051343,909
CO-33-LB1055	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888802,3692	1051340,381
CO-33-LB1058	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888819,9997	1051338,141
CO-33-LB1071	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888829,4287	1051339,454
CO-33-LB1074	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888830,187	1051327,729
CO-33-LB1079	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888814,8053	1051349,873
CO-33-LB926	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888782,6745	1051370,494
CO-33-LB930	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888778,6877	1051374,261

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID_INDIVI	ESPECIE	COOR_ESTE	COOR_NORTE
CO-33-LB931	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888775,2392	1051367,519
CO-33-LB935	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888782,3503	1051376,025
CO-33-LB942	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888768,61	1051383,788
CO-33-LB981	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888749,5833	1051415,559
CO-33-LB993	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888785,0255	1051384,758
CO-33-LB994	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888790,4539	1051380,879
CO-33-LB996	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888785,0166	1051379,007
CO-33-LB998	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888788,7908	1051381,213
CO-33-LB999	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888785,0166	1051379,007
CO-34-LM 280	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889183,6	1051039,88
CO-36-LM 390	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889589,2662	1050705,991
CO-36-LM 397	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889582,065	1050708,097
CO-36-LM 398	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889586,7314	1050714,06
CO-36-LM 400	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889581,0835	1050716,73
CO-36-LM 415	<i>Juglans neotropica</i> Diels	889569,344	1050729,8
CO-36-LM 419	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889559,1307	1050725,718
CO-36-LM 425	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889555,2388	1050715,657
ST-122N-67a	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	842087,9749	1069996,002
ST-122N-70	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	842087,732	1069998,012
ST-122N-78	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	842091,0597	1070009,376
ST-124N-127	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	842712,3412	1070448,944
ST-124N-155	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	842723,7592	1070461,552
ST-124N-161	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	842722,0955	1070462,499
ST-125N-122	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843048,7441	1070688,635
ST-125N-123	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843048,6238	1070684,769
ST-125N-133	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843044,9927	1070680,426
ST-125N-139	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843051,8904	1070683,816
ST-125N-141	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843048,4616	1070688,357
ST-125N-147	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843051,0124	1070690,122
ST-125N-148	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843050,3485	1070688,353
ST-125N-158	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843047,9074	1070689,907
ST-125N-162	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843042,5329	1070687,657
ST-125N-163	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843046,0203	1070689,809
ST-125N-184	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843053,5989	1070698,668
ST-125N-188	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843056,7021	1070701,646
ST-125N-191	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843059,9232	1070700,313
ST-125N-196	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843058,5061	1070699,886
ST-125N-220	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843059,2861	1070693,479
ST-125N-224	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843055,703	1070679,106
ST-125N-230	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843065,9103	1070681,18
ST-125N-231	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843062,4714	1070679,87
ST-125N-244	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843063,5114	1070677,821
ST-125N-246	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843065,0646	1070678,253
ST-125N-253	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843056,5582	1070675,62
ST-125N-264	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843055,3543	1070676,778
ST-125N-265	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843055,7942	1070674,005
ST-125N-266	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843052,2656	1070671,621
ST-125N-268	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843050,8022	1070673,691
ST-125N-279	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843047,3758	1070679,336
ST-125N-281	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843053,2466	1070677,775
ST-125N-285	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843050,4915	1070672,181
ST-125N-295	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843055,5841	1070679,763
ST-125N-296	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843055,1325	1070677,325
ST-125N-299	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843047,4062	1070691,031
ST-125N-308	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843048,7972	1070688,802
ST-125N-314	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	843052,9776	1070698,806
ST-125N-324	<i>Cyathea bicrenata</i> (Kunth) Rohwer	843046,8308	1070688,01
ST-125N-325	<i>Cyathea bicrenata</i> (Kunth) Rohwer	843056,1798	1070700,155
ST-125N-326	<i>Cyathea bicrenata</i> (Kunth) Rohwer	843057,7475	1070697,757
ST-125N-329	<i>Cyathea bicrenata</i> (Kunth) Rohwer	843057,6029	1070684,86
ST-125N-343	<i>Cyathea bicrenata</i> (Kunth) Rohwer	843066,7675	1070682,109

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID_INDIVI	ESPECIE	COOR_ESTE	COOR_NORTE
ST-125N-344	<i>Cyathea bicrenata (Kunth) Rohwer</i>	843070,5362	1070683,973
ST-126N-465	<i>Cyathea sp.</i>	843850,0336	1071318,65
ST-126N-469	<i>Cyathea sp.</i>	843851,1452	1071319,864
ST-126N-470	<i>Cyathea sp.</i>	843851,2593	1071321,302
ST-126N-473	<i>Cyathea sp.</i>	843838,7297	1071321,772
ST-126N-477	<i>Cyathea sp.</i>	843837,3893	1071317,461
ST-126N-478	<i>Cyathea sp.</i>	843838,3878	1071317,68
ST-126N-487	<i>Cyathea sp.</i>	843855,1509	1071316,481
ST-126N-505	<i>Cyathea sp.</i>	843858,4994	1071322,382
ST-126N-507	<i>Cyathea sp.</i>	843855,9532	1071324,268
ST-126N-508	<i>Cyathea sp.</i>	843854,3992	1071323,608
ST-126N-521	<i>Cyathea sp.</i>	843849,0028	1071340,212
ST-129N-MM456	<i>Cyathea bicrenata (Kunth) Rohwer</i>	845561,1713	1072493,097
ST-139N-ED551	<i>Cyathea sp.</i>	849742,3228	1076707,796
ST-139N-MM505	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	849746,0125	1076723,278
ST-139N-MM530	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	849731,4938	1076715,184
ST-139N-MM532	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	849734,6991	1076710,42
ST-140-P140	<i>Dicksonia sp.</i>	850431,4394	1077185,371
ST-140-P162	<i>Dicksonia sp.</i>	850437,4438	1077189,837
ST-140-P163	<i>Dicksonia sp.</i>	850434,2243	1077188,073
ST-140-P167	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	850432,6804	1077191,841
ST-140-P171	<i>Dicksonia sp.</i>	850428,6899	1077194,501
ST-140-P189	<i>Dicksonia sp.</i>	850430,2545	1077200,255
ST-140-P191	<i>Dicksonia sp.</i>	850433,802	1077199,024
ST-140-P193	<i>Dicksonia sp.</i>	850431,1354	1077195,052
ST-140-P204	<i>Dicksonia sp.</i>	850434,4515	1077189,955
ST-140-P219	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	850441,1108	1077192,267
ST-140-P228	<i>Dicksonia sp.</i>	850443,0118	1077192,806
ST-143-SR171	<i>Cyathea sp.</i>	851537,7858	1078072,764
ST-150NN-SR507-26	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855463	1079854
ST-150NN-SR507-27	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855472	1079854
ST-150NN-SR507-28	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855467	1079860
ST-150NN-SR507-29	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855484	1079851
ST-150NN-SR507-30	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855471,6825	1079850,084
ST-150NN-SR507-31	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855483	1079858
ST-150NN-SR507-32	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855480	1079853
ST-150NN-SR507-33	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855479	1079858
ST-150NN-SR507-34	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855474	1079859
ST-150NN-SR507-35	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855470	1079857
ST-150NN-SR507-36	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855466	1079861
ST-150NN-SR507-37	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855477	1079865
ST-150NN-SR507-38	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855485,9297	1079857,702
ST-189-PG378	<i>Dicksonia sellowiana (Benth.) Sandwith</i>	872734	1069280
ST-196N-JV631	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	875289,0108	1066474,503
ST-223-JV82-138	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	885271,8616	1055465,767
ST-223-JV82-139	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	885292	1055454,5
ST-234N-LB767	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888463,9205	1051721,588
ST-235-LB1123	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888912,9335	1051263,234
ST-235-LB1124	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888917,9211	1051260,352
ST-235-LB1126	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888917,5907	1051263,116
ST-235-LB1128	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888910,2716	1051261,134
ST-235-LB1131	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888913,2668	1051262,343
ST-235-LB1135	<i>Cyathea tryonorum (Riba) Lellinger</i>	888908,7231	1051263,685
ST-235-LB1136	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888907,1821	1051271,095
ST-235-LB1137	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888906,4054	1051273,747
ST-235-LB1138	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888908,7415	1051275,626
ST-235-LB1140	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888906,562	1051275,196
ST-235-LB1143	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888914,1515	1051277,228
ST-235-LB1145	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888912,1671	1051280,439
ST-235-LB1146	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888909,7185	1051278,014

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID_INDIVI	ESPECIE	COOR_ESTE	COOR_NORTE
ST-235-LB1150	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888913,6228	1051276,174
ST-235-LB1151	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888920,052	1051273,838
ST-235-LB1152	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888920,3766	1051273,29
ST-235-LB1153	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888920,3766	1051273,29
ST-235-LB1154	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888918,2469	1051275,157
ST-235-LB1155	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888916,0551	1051274,066
ST-235-LB1156	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888911,2938	1051278,94
ST-235-LB1163	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888914,1513	1051263,232
ST-235-LB1165	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888914,1513	1051263,232
ST-236-LB1284	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889147,8887	1051083,478
ST-236-LB1285	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889143,3361	1051079,945
ST-236-LB1286	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889145,108	1051078,284
ST-236-LB1294	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889144,1167	1051082,709
ST-236-LB1295	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889142,9025	1051086,471
ST-236-LB1297	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889143,1228	1051085,476
ST-236-LB1298	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889141,8999	1051083,597
ST-238-LM 330	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889702,2915	1050635,475
ST-238-LM 331	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889699,73	1050632,16
ST-238-LM 332	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889693,5365	1050642,784
ST-238-LM 333	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889692,2056	1050641,794
ST-238-LM 335	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889688,6481	1050637,591
ST-238-LM 345	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889681,9	1050637,8
ST-238-LM 347	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889684,7654	1050633,508
ST-238-LM 352	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889695,0801	1050637,034
ST-238-LM 353	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889698,1843	1050636,584
ST-245-YG845	<i>Cyathea frigida</i> (Kunth) Nees	892047,6271	1048699,971
ST-370-LB512	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	942511,6045	1012292,082
BR-53-91	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	842077,0493	1069975,512
BR-145-LB697	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	887736,4457	1052473,254

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador de la Resolución 1041 de 2019 proferida por el MADS

Ahora bien, el **Parágrafo 3** del artículo primero de la Resolución 1041 de 2019, establece lo siguiente:

“**Parágrafo 3.-** Para los individuos de helechos arbórescentes y especies arbóreas con veda nacional, que se encuentren en las áreas con dificultades de acceso por riesgo de pendiente y falta de permisos de ingreso correspondiente a 25,32 ha (47,73 %) del área total de intervención puntual (50,94 ha) y en las cuales no fue posible la realización del censo al 100 % de estos individuos, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, deberá solicitar un nuevo levantamiento de veda, donde se reporte el censo (inventario al 100 %) de los individuos que se identifiquen (con las respectivas coordenadas de los individuos, su localización cartográfica, archivos digitales Shape y datos dasométricos), con el fin de que esta Dirección del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgue el respectivo levantamiento parcial de veda de flora para estos individuos en particular”.

Al respecto, la sociedad interpuso recurso de reposición en contra del mencionado Acto Administrativo, el cual fue resuelto por el MADS mediante Resolución 1526 del 3 de octubre de 2019, en el sentido de CONFIRMAR en todas sus partes la Resolución 1041 de 2019.

En ese sentido y teniendo en cuenta las disposiciones del Decreto 2106 del 22 de noviembre de 2019 y numeral 2 de la Circular 820122378 del 2 de diciembre de 2019 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo sostenible - MADS, esta Autoridad mediante oficio con radicado 2019195874-2-000 del 12 de diciembre de 2019, solicitó a TCE información relacionada con el levantamiento de veda de especies de flora silvestre, respecto al trámite que motiva el presente acto administrativo. En ese sentido, la sociedad presentó mediante comunicación con radicado 2019201311-1-000 del 20 de diciembre de 2019 y comunicación con radicado 2020051988-1-000 del 3 de abril de 2020, información técnica de soporte de referencia para la imposición de medidas para la conservación de especies de

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

flora silvestre (especies arbóreas y helechos arborescentes) sujetas a veda, aplicables a 24,82 ha (50,76%) del área total de intervención puntual (48,89 ha) del proyecto.

En la siguiente tabla, se relacionan las especies arbóreas y helechos arborescentes que se encuentran en veda nacional y que fueron censados:

Tabla 136 Especies e individuos arbóreos en veda identificados en el censo forestal

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	# DE INDIVIDUOS	ÁREA BASAL (m²)	VOLUMEN TOTAL (m³)
Cyatheaceae	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Palma boba 1	45	0,699	3,641
	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Palma boba 2	37	0,388	0,788
	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Palma boba 6	21	0,352	0,870
	<i>Cyathea poeppigii</i> (Hook.) Domin	Palma boba 4	9	0,140	0,421
	<i>Alsophila incana</i> (H. Karst.) D.S. Conant	Palma boba	5	0,047	0,190
	<i>Alsophila erinacea</i> (H. Karst.) D.S. Conant	Palma boba 3	4	0,047	0,068
	<i>Cyathea andina</i> (H. Karst.) Domin	Palma boba 5	2	0,035	0,153
Juglandaceae	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Cedro nogal	4	0,112	0,628
Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	Roble	22	3,466	25,434
TOTAL			149	5,286	32,194

Fuente: Tabla 3-3 del capítulo 3. Caracterización florística grupos vedados de la comunicación con radicado 2020051988-1-000 del 3 de abril de 2020

De la relación de especies registrada en la tabla anterior, es de indicar que las especies de la familia Cyatheaceae se encuentran reportados en el Apéndice II de CITES, la especie *Juglans neotropica* Diels (Cedro nogal) se encuentra en peligro (EN) tanto en la categoría de especies amenazadas establecida por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza UICN como en la Resolución 1912 de 2017; el *Quercus humboldtii* Bonpl (Roble), se encuentra reportado en la categoría vulnerables (VU) en la Resolución 1912 de 2017 y en UICN se reporta en preocupación menor (LC).

En cuanto a la afectación de las especies de flora arbórea y helechos arborescentes en veda nacional antes relacionadas, por la intervención de 149 individuos adultos en 24,82 ha, la sociedad propone la reposición de 1182 individuos, información que se presenta en la tabla 5-4 del capítulo 5. Medidas de manejo y monitoreo de la comunicación con radicado 2019201311-1-000 del 20 de diciembre de 2019.

Al aplicar la fórmula para calcular el factor de reposición por individuo afectado – Fr, propuesto por el MADS, 2017, a partir de información del Catálogo de plantas y líquenes de Colombia (<http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co/es/>), que se relaciona a continuación, fue posible verificar por esta Autoridad que es correcto el cálculo realizado por la sociedad:

$$\sum VCEA \text{ (Valor Categoría de amenaza) + } vrrd \text{ (Valor Restricción de rango de distribución) + } vdzv \text{ (Valor Regiones Biogeográficas)}$$

No obstante lo anterior, teniendo en cuenta las áreas que no se considera viable autorizar para realizar aprovechamiento por las razones expuestas en el capítulo de zonificación ambiental del presente acto administrativo, es importante precisar que **74 individuos** de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda de los 149 solicitados, se encuentran en estas áreas, por lo tanto no es viable autorizar su aprovechamiento o afectación.

Ahora bien, es preciso mencionar, tal como se refirió en párrafos anteriores, que una vez verificada la capa AprovechaForestalIPT del MAG de la información adicional respecto a la Resolución 1041 de 2019 mediante la cual el MADS realiza el levantamiento temporal de veda de unas especies de flora silvestre para el desarrollo del proyecto, se encontró que dos (2) individuos de la especie *Cyathea tryonorum*, no fueron incluidos en el levantamiento de veda temporal proferido por el MADS; en ese sentido, esta Autoridad los incluye en la siguiente tabla para la imposición de las medidas de manejo ambiental respectivas por su posible intervención.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Por lo anterior, por la afectación y aprovechamiento de **76 individuos adultos**, la reposición a realizar corresponde a un total de **628 individuos**, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 137 Reposición de individuos especies arbóreas y helechos arborescentes adultos vedados en áreas autorizadas

HABITO	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	N° Ind	Fr	Rep
Helecho		<i>Alsophila erinacea</i> (H. Karst.) D.S. Conant	2	5	10
Arborescente	Cyatheaceae	<i>Alsophila incana</i> (H. Karst.) D.S. Conant	4	11	44
		<i>Cyathea andina</i> (H. Karst.) Domin	2	3	6
		<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	11	3	33
		<i>Cyathea poeppigii</i> (Hook.) Domin	0	5	0
		<i>Cyathea divergens</i> Kunze	22	6	132
		<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	25	13	325
		* <i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	2	7	14
Árbol	Juglandaceae	<i>Juglans neotropica</i> Diels	4	8	32
	Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	4	7	28
TOTAL			76		628

N° Ind: Número de Individuos; Fr: Factor de reposición;
Rep: Total de individuos a reponer

*Individuos que no fueron incluidos en la Resolución 1041 de 2019, mediante la cual se levanta parcialmente la veda de unas especies de flora silvestre

Fuente: Grupo evaluador, 2020

Ahora bien, respecto a la regeneración natural, la sociedad propone realizar el rescate y traslado de latizales y brinzales de hasta 1,5m de altura total, que cuenten con buen estado fitosanitario, en parches o bordes de bosque cercanos a los sitios de rescate, garantizando una sobrevivencia del 80 % de los ejemplares rescatados.

Al respecto, una vez verificada la Resolución 1041 del 19 de julio de 2019 proferida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre objeto del presente trámite de evaluación ambiental y en busca de armonizar las medidas de manejo para estas especies, se realizan las siguientes precisiones:

Respecto a la reposición, debe realizarse con los mismos individuos afectados y en la proporción que le corresponde a cada uno, según la aplicación de la fórmula de Fr del MADS, se debe garantizar la sobrevivencia del 80 % de los individuos con un mantenimiento, seguimiento y control durante tres (3) años.

Respecto a la regeneración natural que sea rescatada y trasladada, se debe garantizar el mantenimiento, seguimiento y control durante tres (3) años.

Teniendo en cuenta lo antes expuesto, se considera viable autorizar el aprovechamiento y afectación de los **76** individuos de flora silvestre en veda nacional que se relacionan a continuación:

Tabla 138 Localización de especies arbóreas y helechos arborescentes adultos en veda viables a aprovechar y/o afectar por el proyecto

CÓD	NOMBRE COMUN	ESPECIE	MUNICIPIO	VEREDA	ESTE	NORTE
C5-752	Roble	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl	Manzanares	El Toro	873881	1068055
C5-446	Cedro negro	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Manizales	Lisboa	831157	1061339
C5-428	Cedro negro	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Manizales	Lisboa	831166	1061367
C5-149	Cedro negro	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Belalcázar	Las Delicias	812635	1048832
C3-61	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Herveo	La estrella	879037	1062964
C3-335	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	Palma-peñitas	887054	1053255
C3-283	Palma boba 3	<i>Alsophila erinacea</i> (H. Karst.) D.S. Conant	Casabianca	Peñolcito	889326	1050920

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

CÓD	NOMBRE COMUN	ESPECIE	MUNICIPIO	VEREDA	ESTE	NORTE
C3-284	Palma boba 3	<i>Alsophila erinacea</i> (H. Karst.) D.S. Conant	Casabianca	Peñolcito	889326	1050920
C3-222	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	Palma-peñitas	887169	1053106
C3-210	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	Palma-peñitas	887177	1053098
C3-200	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889904	1050422
C3-199	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889905	1050422
C3-198	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889902	1050422
C3-191	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889909	1050424
C3-186	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889911	1050431
C3-185	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889910	1050435
C3-183	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889906	1050434
C3-180	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889913	1050430
C3-179	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889922	1050434
C3-170	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889918	1050424
C3-148	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Hoyo caliente	887743	1052471
C3-147	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Hoyo caliente	887742	1052470
C3-146	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Hoyo caliente	887744	1052472
C3-1160	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Manzanares	La Gallera	875013	1066903
C3-1159	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Manzanares	La Gallera	875011	1066900
C3-1158	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Manzanares	La Gallera	875010	1066900
C3-112	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Hoyo caliente	887807	1052406
C3-1212	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Neira	Cristalina	843060	1070735
C3-1211	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Neira	Cristalina	843061	1070724
C3-1210	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Neira	Cristalina	843059	1070722
C3-111	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Hoyo caliente	887809	1052404
C3-110	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Hoyo caliente	887810	1052403
C3-106	Palma boba 5	<i>Cyathea andina</i> (H. Karst.) Domin	Casabianca	Hoyo caliente	887812	1052401
C3-103	Palma boba 5	<i>Cyathea andina</i> (H. Karst.) Domin	Casabianca	Hoyo caliente	887818	1052391
C2-59	Palma boba	<i>Alsophila incana</i> (H. Karst.) D.S. Conant	Casabianca	El Coral	886094	1054524
C2-57	Palma boba	<i>Alsophila incana</i> (H. Karst.) D.S. Conant	Casabianca	El Coral	886085	1054530
C2-56	Palma boba	<i>Alsophila incana</i> (H. Karst.) D.S. Conant	Casabianca	El Coral	886086	1054530
C2-55	Palma boba	<i>Alsophila incana</i> (H. Karst.) D.S. Conant	Casabianca	El Coral	886087	1054531
C2-350	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Falan	Alto del oso	897361	1045597
C2-343	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Falan	Paraíso	895216	1046699
C2-342	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Falan	Paraíso	895216	1046699
C2-341	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Falan	Paraíso	895209	1046705
C2-270	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886823	1053535
C2-255	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886539	1053887
C2-254	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886537	1053887
C2-253	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886539	1053893
C2-251	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886536	1053892

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

CÓD	NOMBRE COMUN	ESPECIE	MUNICIPIO	VEREDA	ESTE	NORTE
C2-250	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886534	1053893
C2-249	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886532	1053894
C2-248	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886530	1053898
C2-243	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886527	1053901
C2-240	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886525	1053904
C2-239	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886522	1053907
C2-238	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886520	1053914
C2-237	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886521	1053909
C2-235	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886521	1053909
C2-229	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886521	1053921
C2-163	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886362	1054112
C2-132	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886299	1054190
C2-118	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886281	1054206
C1-188	Cedro negro	<i>Juglans neotropica</i> Diels	San Antonio del Tequendama	Chicaque	971241	1001166
C5-782	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Neira	El Cardal	841644	1069667
C5-787	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Neira	El Cardal	841669	1069685
C5-788	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Neira	El Cardal	841675	1069688
C5-790	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Neira	El Cardal	841677	1069691
C5-794	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Neira	El Cardal	841706	1069710
C5-795	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Neira	El Cardal	841730	1069728
C3-1165	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Neira	Cristalina	843079	1070694
C3-1166	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Neira	Cristalina	843074	1070690
C3-1167	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Neira	Cristalina	843083	1070696
C3-1168	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Neira	Cristalina	843084	1070698
ST-122N-63	Palma boba	* <i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	Aranzazu	El Cardenal	842092,9 237	1069989,04
ST-122N-83	Palma boba	* <i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	Aranzazu	El Cardenal	842095,9 574	1070006,511
C3-1125	Roble	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	Manzanares	El Toro	871285	1070616
C3-1126	Roble	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	Manzanares	El Toro	871286	1070617
C3-1128	Roble	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	Manzanares	El Toro	871296	1070620

*Individuos que no fueron incluidos en la Resolución 1041 de 2019, mediante la cual se levanta parcialmente la veda de unas especies de flora silvestre

Fuente: Modificado del anexo 4. Datos de especies vedadas (fustales especies vedadas) de la comunicación con radicado 2019201311-1-000 del 20 de diciembre de 2019

Lo anterior, bajo el cumplimiento de las siguientes obligaciones:

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

1. Reponer **628** individuos por la afectación y/o aprovechamiento de diez (10) especies en veda, resaltando que esta reposición debe realizarse con los mismos individuos afectados y en la cantidad definida para cada caso y en caso de no contar con plántulas de las especies en veda, deberá concertar con esta Autoridad ambiental, las especies sustitutas.
2. Garantizar la sobrevivencia del 80 % de los individuos plantados por reposición con un mantenimiento, seguimiento y control durante tres (3) años.
3. Proponer para evaluación de esta Autoridad, las áreas para llevar a cabo la reposición, teniendo en cuenta la importancia que revisten estas especies para los ecosistemas de bosque de niebla y el bosque Andino en general.
4. Respecto a la regeneración natural que sea rescatada y trasladada, se debe garantizar la sobrevivencia del 80 % de los individuos y el mantenimiento, seguimiento y control durante tres (3) años.

Adicionalmente, las especies en condición de veda deberán ser localizadas mediante georreferenciación lo cual deberá ser soportado a partir del uso Modelo de Almacenamiento Geográfico -MAG- dispuesto en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 de la ANLA, incluyendo lo siguiente:

1. Diligenciar la capa geográfica denominada «PuntoMuestreoFlora», indicando textualmente en la columna «DESCRIP», el tipo de vegetación que corresponda a las especies vedadas, es decir, epífita / arbórea.
2. Diligenciar las tablas denominadas «MuestreoFloraRegeneracionTB» para la información de especies por punto de muestro registradas y «MuestreoFloraResultadosTB» para el total de las especies por cobertura.
3. Para las acciones relacionadas con la reposición por el aprovechamiento y afectación de las especies arbóreas y helechos arborescentes vedados, se deberá diligenciar la capa geográfica denominada «Otra Compensación».
4. Garantizar que la compra del material vegetal para la reposición y resiembra proviene de la producción en vivero y no de la extracción de los individuos en su ambiente natural.

De conformidad con lo expuesto frente al Aprovechamiento Forestal, se recuerda que este se enmarca dentro del artículo 214 del Decreto Ley 2811 de 1974, el cual establece lo siguiente:

"...Artículo 214º.- Son aprovechamientos forestales únicos los que técnicamente se realicen en bosques localizados en suelos que deban ser destinados a usos diferentes del forestal..."

El artículo 2.2.1.1.2.2 de la sección 2 del Capítulo 1 del Título 1, Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, establece como uno de los principios generales que deben tenerse en cuenta en la regulación de los aprovechamientos forestales dentro del territorio nacional que:

"...Los bosques, en tanto parte integrante y soporte de la diversidad biológica, étnica y de la oferta ambiental, son un recurso estratégico de la Nación y, por lo tanto, su conocimiento y manejo son tarea esencial del Estado con apoyo de la sociedad civil..."

En el artículo 2.2.1.1.3.1 de la sección 2 del Capítulo 1 del Título 1, Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, se determina: "Las clases de aprovechamiento forestal son:



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

"(...).. Únicos. Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social.

Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque (...)."

En el artículo 2.2.2.3.1.1., de la Sección 1 del Capítulo Tercero de la parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, se definen las medidas de compensación como aquellas acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados.

Teniendo en cuenta las consideraciones técnicas presentadas en el Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020, esta Autoridad procederá a otorgar permiso de aprovechamiento forestal único en el volumen total, coberturas y condiciones establecidas en la parte resolutive del presente acto administrativo.

PERMISO PARA LA RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA BIODIVERSIDAD

Para la implementación del Plan de Manejo Ambiental – PMA durante la ejecución del proyecto, TCE propone el programa de manejo de fauna silvestre, en donde se plantea la realización de actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna, con el fin de mitigar el impacto que puede generarse sobre las poblaciones de fauna localizadas en el área de influencia del proyecto por la ejecución del mismo, que implican una eventual captura y manipulación de aquellas especies de movilidad restringida por no encontrarse en condiciones óptimas para alejarse de forma voluntaria de los frentes de obra.

Por otra parte, plantea la ficha de manejo de especies de flora arbórea, endémicas o amenazadas que hace parte del programa de manejo de la vegetación, el cual contempla el grupo de epífitas, donde se formulan medidas que incluyen actividades de rescate, traslado y reubicación de especies vasculares en veda previo a la remoción de cobertura vegetal y aprovechamiento forestal. Por esta razón, también es necesaria la colecta temporal de especímenes de este grupo biológico, para su posterior traslado al sitio de reubicación, donde posteriormente se llevará a cabo el seguimiento y monitoreo.

En ese sentido, la sociedad presenta las metodologías de extracción temporal (captura en campo) de los grupos de fauna silvestre de anfibios, reptiles, aves y mamíferos y la metodología de manejo de especímenes *ex situ* de cada grupo, que implica el traslado de especímenes, la reubicación y el tratamiento de individuos muertos.

Así mismo relaciona las metodologías de extracción temporal de las especies de flora de hábito epífita, terrestre y/o rupícola y la metodología de manejo de especímenes *ex situ* que implica la definición de sitios de reubicación, acondicionamiento de individuos rescatados, reubicación de los individuos y depósito final de ejemplares.

De lo anterior, es de precisar que el grupo evaluador considera que las metodologías planteadas para el manejo de los diferentes grupos de fauna y flora son los comúnmente utilizados y se consideran apropiadas para procurar el adecuado uso de los recursos biológicos.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Respecto a la categoría taxonómica, frecuencia y sitios de muestreo, es importante precisar que el permiso solicitado se relaciona exclusivamente con la realización de actividades de ahuyentamiento y rescate de epífitas vasculares en el marco del desarrollo del PMA del proyecto, por lo tanto, los sitios de muestreo son definidos como las áreas donde se realiza el aprovechamiento forestal y que están relacionados con los sitios de torre, acercamientos, plazas de tendido y adecuación de accesos. Ahora bien, la frecuencia será entendida como el tiempo estimado para la ejecución del aprovechamiento forestal y el rescate de epífitas.

Por otra parte, TCE solicita la colecta definitiva (de ser necesario) de 6 individuos por especie de cada grupo biológico (anfibios, reptiles, mamíferos y aves).

Al respecto, en concordancia con la recomendación realizada por CORTOLIMA en el concepto técnico 2318, presentada a esta Autoridad mediante oficio con radicado 2019072486-1-000 del 29 de mayo de 2019, relacionado con la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales solicitados en el EIA, se recomienda autorizar la colecta de máximo dos (2) individuos por especie de cada grupo faunístico.

Frente a los perfiles de los profesionales propuestos por TCE que estarán involucrados en las actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre, así como los encargados de las labores de rescate y traslado de especies vasculares de flora epífita, terrestre y rupícola, esta Autoridad considera que los perfiles presentados, procuran incluir profesionales que cuenten con un conocimiento adecuado de los diferentes grupos biológicos a caracterizar y de las técnicas y métodos de campo y laboratorio para llevar a cabo su captura y recolección.

No obstante, lo anterior, teniendo en cuenta que la ficha de manejo TCE-V-Flr. Manejo de especies de flora arbórea endémica, en peligro y/o veda plantea el rescate de ejemplares de especies en veda, en peligro o endémicas provenientes de la regeneración natural y que el artículo 6 de la Resolución 1041 del 19 de julio de 2019, mediante la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre, establece:

"Artículo 6.- La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., con NIT 901,030,996-7, deberá realizar las actividades propuestas en la ficha de manejo denominada **"Manejo de la regeneración natural de especies en veda (Árboles y helechos arborescentes)"**, en la cual se deberá incluir los siguientes aspectos a reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación del 100 % de los individuos de las especies *Cyathea bicrenta*, *Cyathea caracasana*, *Cyathea frigida*, *Cyathea microdonta*, *Cyathea tryonurum*, *Dicksonia sellowiana*, *Dicksonia sp.*, *Quercus humboldtii* y *Juglans neotropica*, que se encuentren en el área de intervención del proyecto y presenten un diámetro a la altura del pecho (DAP) menor a 10 centímetros y alturas totales menores a 1.5 metros.
2. Efectuar la reposición de los 567 individuos de las especies *Cyathea bicrenta*, *Cyathea caracasana*, *Cyathea frigida*, *Cyathea microdonta*, *Cyathea tryonurum*, *Dicksonia sellowiana*, *Dicksonia sp.*, *Quercus humboldtii* y *Juglans neotropica*, de acuerdo a los factores de conversión indivados a continuación, para un total de 2861 individuos (...)"

Adicionalmente, teniendo en cuenta las disposiciones del Decreto 2106 del 22 de noviembre de 2019 y numeral 2 de la Circular 820122378 del 2 de diciembre de 2019 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo sostenible - MADS, esta Autoridad mediante oficio con radicado 2019195874-2-000 del 12 de diciembre de 2019, solicitó a TCE información relacionada con el levantamiento de veda de especies de flora silvestre, respecto al trámite que motiva el presente acto administrativo. En ese sentido, la sociedad presentó mediante comunicación con radicado 2019201311-1-000 del 20 de diciembre de 2019 y comunicación con radicado 2020051988-1-000 del 3 de abril de 2020, información



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

técnica de soporte de referencia para la imposición de medidas para la conservación de especies de flora silvestre (especies arbóreas y helechos arborescentes) sujetas a veda, aplicables a 24,82 ha (50,76%) del área total de intervención puntual (48,89 ha) del proyecto. Específicamente relacionado con las especies *Cyathea lindeniana* C. Presl, *Cyathea divergens* Kunze, *Cyathea caracasana* (Kunth) Nees, *Cyathea poeppigii* (Hook.) Domin, *Alsophila incana* (H. Karst.) D.S. Conant, *Alsophila erinacea* (H. Karst.) D.S. Conant, *Juglans neotropica* Diels y *Quercus humboldtii* Bonpl.

Lo anterior indica la necesidad de manipular, trasladar y reubicar especies de tipo arbóreo y arbustivo, lo cual no fue contemplado en la presente solicitud.

En ese sentido, es oportuno solicitar a la sociedad que presente la(s) metodología(s), los métodos de recolección, los grupos biológicos y los perfiles de los profesionales requeridos para la recolección y traslado de los individuos arbóreos y helechos arborescentes en veda nacional, previo al inicio de actividades de rocería y aprovechamiento forestal del proyecto.

Frente al referido permiso es preciso mencionar lo señalado en el Decreto 1076 de 2015, sobre las actividades de recolección de especímenes de especies silvestre de la diversidad biológica cuyo artículo 2.2.2.9.2.1 estableció:

“ARTÍCULO 2.2.2.9.2.1. ACTIVIDADES DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA. Toda persona que pretenda adelantar estudios en los que sea necesario realizar actividades de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica en el territorio nacional, con la finalidad de elaborar estudios ambientales necesarios para solicitar y/o modificar licencias ambientales o su equivalente, permisos, concesiones o autorizaciones deberá previamente solicitar a la autoridad ambiental competente la expedición del permiso que reglamenta el presente decreto.

El permiso de que trata el presente decreto amparará la recolecta de especímenes que se realicen durante su vigencia en el marco de la elaboración de uno o varios estudios ambientales.

PARÁGRAFO 1o. Las disposiciones contenidas en el presente decreto se aplicarán sin perjuicio de las normas legales vigentes sobre bioseguridad, salud pública y sanidad animal y vegetal.

PARÁGRAFO 2o. La obtención del permiso de que trata el presente decreto constituye un trámite previo dentro del proceso de licenciamiento ambiental y no implica la autorización de acceso y aprovechamiento a recursos genéticos.”

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

Corporación/radicado ANLA	Consideraciones Corporaciones
Corporación Autónoma Regional de Risaralda- CARDER/ 2019073323-1-000 del 30 de mayo de 2019.	Revisado el concepto N° 00905 del 8 de abril de 2019 emitido por la CARDER, no se realizan observaciones frente al ítem 10.8 “emisiones atmosféricas”.
Corporación Autónoma Regional del Tolima- CORTOLIMA/ 2019072486-1-000 del 29 de mayo de 2019.	Revisado el concepto técnico N° 2318 emitido por CORTOLIMA, no se realizan observaciones frente al ítem “emisiones atmosféricas”.
Corporación Autónoma Regional de Caldas- CORPOCALDAS/ 2019076003-1-000 del 5 de junio de 2019	Revisado el documento emitido por la CARDER, no se realizan observaciones frente al ítem “emisiones atmosféricas”.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Corporación/radicado ANLA	Consideraciones Corporaciones
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR/2019109452 del 29 de julio de 2019	Revisado el concepto N° 1194 del 25 de julio de 2019 emitido por la CAR, considera lo siguiente frente al ítem “emisiones atmosféricas”. (...) “Durante la etapa de construcción se presentarán tres (3) fuentes de emisiones atmosféricas, por operación de los equipos utilizados en el tendido del conductor, por el tránsito vehicular y por el movimiento de tierras. Los equipos utilizados durante la instalación de la línea de transmisión operan en su mayoría con ACPM generando emisiones de óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono y material particulado, por su parte, el tránsito vehicular por vías existentes sin pavimentar produce la emisión de material particulado en forma temporal, móvil y lineal. De igual forma, las emisiones generadas durante las excavaciones son despreciables, ya que esta actividad se realizará de forma manual y en pequeños volúmenes. Las actividades relacionadas no requieren permiso de emisión, por lo cual no se consideran en el presente concepto técnico” (...)

Consideraciones de la ANLA

No aplican consideraciones teniendo en cuenta que no se requiere permiso de emisiones atmosféricas para las actividades proyectadas

APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

En el capítulo 7 “demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales” de la información adicional del EIA presentada bajo la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la sociedad señala que los materiales de construcción requeridos en las obras civiles serán adquiridos con canteras que cuenten con título minero y su respectiva licencia ambiental vigente.

Así mismo en siguiente tabla se relacionan los valores estimados de materiales requeridos en la etapa constructiva tanto de la línea de transmisión como en los pórticos de la Subestación La Virginia y Nueva Esperanza.

Tabla 139 Volúmenes estimados de descapote, corte, excavación y relleno

INFRAESTRUCTURA	ACTIVIDAD	DESCAPOTE (m³)	CORTE (m³)	EXCAVACIÓN (m³)	RELLENO (m³)
SUBESTACIÓN LA VIRGINIA	Preparación del sitio	8.900*	280	N/A	13530
	Cimentaciones de pórticos		N/A	844,82	545,6
	Cimentaciones de equipos		N/A	427,69	278,20
	Caseta de relés		N/A	123,23	107,36
	Caseta equipo contra incendio		N/A	2,96	1,24
	Reactores de línea y muros cortafuego		N/A	415,4	322,69
	Cimentación reactor de neutro		N/A	30,38	N/A
	Tanque colector y trampa de aceites		N/A	45	N/A
	Drenajes		N/A	539,43	N/A
	Canalizaciones eléctricas		N/A	131,91	N/A
	TOTAL		280	2.560,82	14.785,09
SUBESTACIÓN NUEVA ESPERANZA	Preparación del sitio		165	N/A	285
	Cimentaciones de pórticos		N/A	1071,28	756,76
	Cimentaciones de equipos		N/A	755,08	520,53
	Cimentación de postes		N/A	4,1	N/A
	Caseta de relés		N/A	151,38	84,76

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

INFRAESTRUCTURA	ACTIVIDAD	DESCAPOTE (m³)	CORTE (m³)	EXCAVACIÓN (m³)	RELLENO (m³)
	Caseta equipo contraincendio		N/A	0,86	N/A
	Reactores de línea y muros cortafuego		N/A	573,5	471,33
	Cimentación reactor de neutro		N/A	30,38	N/A
	Tanque colector y trampa de aceites		N/A	45	N/A
	Drenajes		N/A	195,16	N/A
	Canalizaciones eléctricas		N/A	81,13	N/A
	TOTAL	3.500*	165	2907,87	2118,38
LÍNEA ELÉCTRICA		2.362**	N/A	55,247	45,814
TOTAL		14.762	445	60.715,69	62.717,47

Fuente: Tabla 3-32 del capítulo 3. Descripción del Proyecto, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

Corporación/radicado ANLA	Consideraciones Corporaciones	Consideraciones ANLA
Corporación Autónoma Regional de Risaralda- CARDER/2019073323-1-000 del 30 de mayo de 2019.	Revisado el concepto N° 00905 del 8 de abril de 2019 emitido por la CARDER, no se realizan observaciones frente al ítem “aprovechamiento de materiales de construcción”.	
Corporación Autónoma Regional del Tolima- CORTOLIMA/2019072486-1-000 del 29 de mayo de 2019.	Revisado el concepto técnico N° 2318 emitido por CORTOLIMA, considera lo siguiente frente al ítem “aprovechamiento de materiales de construcción”. (...)” Se recomienda que la empresa verifique en el estado en el cual se encuentra las licencias de los predios propuestos para la obtención de los materiales de construcción para el departamento del Tolima, ya que en una verificación rápida se pudo evidenciar que algunos se encuentran suspendidos desde el año 2018” (...)	Respecto a la consideración de la autoridad regional, esta autoridad requiere a la sociedad presentar en los ICA, copias de los títulos mineros y licencias y/o permisos ambientales vigentes para el periodo reportado de las empresas proveedoras de materiales de construcción.
Corporación Autónoma Regional de Caldas- CORPOCALDAS/2019076003-1-000 del 5 de junio de 2019	Revisado el documento emitido por la CARDER, no se realizan observaciones frente al ítem “aprovechamiento de materiales de construcción”.	
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR/2019109452 del 29 de julio de 2019	Revisado el concepto N° 1194 del 25 de julio de 2019 emitido por la CAR, considera lo siguiente frente al ítem “emisiones atmosféricas”. (...) “La Empresa afirma que para la construcción de la línea de transmisión los materiales serán suministrados por proveedores que cuenten con planes de manejo aprobados por la autoridad correspondiente y con los permisos de explotación minera vigentes, y por lo tanto la Empresa no requiere aprovechamiento directo de fuentes de materiales. De acuerdo con lo anterior, La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR considera que Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. ESP., deberá, previo al inicio de las actividades, remitir los permisos y/o licencias mineras y ambientales vigentes de los terceros donde será adquirido el material de construcción.	Respecto a la consideración de la autoridad regional, esta autoridad requiere a la sociedad presentar en los ICA, copias de los títulos mineros y licencias y/o permisos ambientales vigentes para el periodo reportado de las empresas proveedoras de materiales de construcción. Por lo tanto no acoge la recomendación de la autoridad regional.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Corporación/radicado ANLA	Consideraciones Corporaciones	Consideraciones ANLA
	Así mismo, la empresa deberá exigir a sus contratistas los respectivos documentos de soporte: “Título Minero registrado y Licencia Ambiental Vigente”, de las fuentes seleccionadas y allegar copia de dichos documentos en los ICA. Finalmente, deberá presentar la relación del volumen mensual adquirido, especificando tipo de material, las actividades en que se utilizó, lo cual igualmente debe ser reportado en los ICA” (...)	

Consideraciones de la ANLA

Revisada la información presentada por la sociedad se considera viable la adquisición de los materiales requeridos para las actividades constructivas con fuentes de materiales autorizadas, por lo cual la sociedad debe garantizar que dichos materiales provengan de fuentes autorizadas.

Para el desarrollo de las actividades del proyecto, realizar la adquisición de materiales de construcción con terceros que cuenten con los correspondientes permisos o autorizaciones ante la autoridad minera y ambiental competente, y reportar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA lo siguiente:

1. Copias de los títulos mineros y licencias y/o permisos ambientales vigentes para el periodo reportado de las empresas proveedoras de materiales de construcción utilizados durante el periodo. En caso de cambio de proveedores diferentes a los reportados en el EIA y/o modificación o renovación de las licencias y/o permisos ambientales de las empresas proveedoras, deberá presentar los soportes correspondientes.
2. Las certificaciones/facturas de compra de material en las que se discrimine la fuente u origen, tipo de material, cantidad adquirida (expresada en unidades de volumen o masa) y fecha o periodo de compra."

Así las cosas, esta Autoridad recuerda que el artículo 11 de la Ley 685 de 2001, señala que los materiales de construcción son:

“Los productos pétreos explotados en minas y canteras usados, generalmente, en la industria de la construcción como agregados en la fabricación de piezas de concreto, morteros, pavimentos, obras de tierra y otros productos similares. También, para los mismos efectos, son materiales de construcción, los materiales de arrastre tales como arenas, gravas y las piedras yacentes en el cauce y orillas de las corrientes de agua, vegas de inundación y otros terrenos aluviales.

Los materiales antes mencionados, se denominan materiales de construcción aunque, una vez explotados, no se destinen a esta industria.

El otorgamiento, vigencia y ejercicio del derecho a explorar y explotar los materiales de construcción de qué trata este artículo, se regula íntegramente por este Código y son la competencia exclusiva de la autoridad minera.”

Así mismo, el artículo 14 ibídem establece que únicamente se podrá constituir, declarar y aprobar el derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal, mediante el contrato de concesión minera, debidamente otorgado e inscrito en el Registro Minero Nacional, razón por la cual, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., deberá corroborar que aquellos terceros de los que adquiere el material requerido, lo hagan amparados bajo los instrumentos de manejo y control ambiental respectivos en cumplimiento a la normativa vigente.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Finalmente, es pertinente advertir a la sociedad que deberá dar pleno cumplimiento de las disposiciones relacionadas con la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) establecidas en la Resolución 472 del 28 de febrero de 2017 que entró en vigencia el 1º de enero de 2018 y derogó la Resolución 541 de 1994, la cual aplica a todas las personas naturales y jurídicas que generen, recolecten, transporten, almacenen, aprovechen y dispongan Residuos de Construcción y Demolición de las obras civiles o de otras actividades conexas.

CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

En cuanto a la evaluación de impactos manifiesta el Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020 lo siguiente:

En cuanto a la evaluación de impactos del proyecto, la sociedad refiere que *"En términos generales, para la identificación de impactos ambientales se ha tomado la metodología de asociación simple causa efecto propuesta por Ortega y Rodríguez (1997) (Citado por Concesionaria APP GICA S.A., 2017), en la cual se realiza el cruce de las actividades del proyecto y los elementos del ambiente que pueden llegar a ser modificados por una actividad en el escenario Sin proyecto o Con proyecto. Por su parte, para la evaluación de impactos ambientales se ha tomado como base la Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental de Conesa Fernández (4ª edición, 2010), donde el grado de afectación se determina a partir de la sumatoria de los valores asignados a los criterios de valoración, los cuales están relacionados con el grado o nivel de alteración que se puede originar sobre un determinado Factor ambiental a raíz del desarrollo de una actividad, sea en el escenario Sin proyecto (actividades que se desarrollan actualmente en el área de influencia) o en el escenario Con proyecto (actividades propias de las etapas de pre-construcción, construcción, operación y mantenimiento y, desmantelamiento y abandono)"*, que se describe en el numeral 8.1.3. del capítulo de evaluación de impactos.

Teniendo en cuenta que la metodología propuesta, plantea los criterios para la evaluación de la significancia ambiental: naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad, recuperabilidad y probabilidad de ocurrencia, los cuales están debidamente definidos y son acordes con la clasificación, escala y significado, se considera que cumplen con lo establecido en los términos de referencia TdT-17 y la metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales, ambos del año 2018

CONSIDERACIONES SOBRE LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS**Situación sin proyecto**

Frente a la identificación y valoración de impactos en escenario sin proyecto, en la tabla 8.3 del capítulo 8. Evaluación ambiental de la información adicional del EIA, se presenta un compilado de las actividades identificadas en el área de influencia del proyecto, las cuales, a través del tiempo han contribuido en la intervención antrópica del entorno.

Dentro de las actividades de mayor impacto que involucran los medios abiótico, biótico y socioeconómico se encuentran la actividad petrolera, extracción de minerales y materiales, transmisión y distribución de energía eléctrica, mantenimiento y construcción de vías nacionales, agroindustria, tala selectiva y ganadería; en el anexo A8. Evaluación Ambiental de la información adicional de EIA se presenta la matriz de impacto sin proyecto.

Medio abiótico

Una vez identificadas las actividades generadoras de los impactos la sociedad evalúa las afectaciones presentes en el área de influencia en los componentes suelo, agua, atmósfera y paisaje, teniendo en cuenta el siguiente factor ambiental e impacto:



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Tabla 140 Relación del componente, factor ambiental e impacto ambiental generado

COMPONENTE	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Suelo	Estabilidad Geotécnica	Alteración de la estabilidad geotécnica
	Estructura del suelo	Alteración de las capas del suelo
	Volumen del suelo orgánico	Pérdida del suelo orgánico y erosión
Agua	Calidad del agua superficial	Alteración de la calidad de aguas superficiales
		Afectación en la disponibilidad del recurso hídrico superficial
	Puntos de agua subterránea naturales	Afectación a manantiales
Atmósfera	Calidad del aire	Aporte de gases y material particulado a la atmósfera
		Generación de radio interferencia e inducciones eléctricas
	Ruido	Cambio en los niveles de presión sonora
Paisaje	Calidad visual	Cambio en la percepción y calidad paisajística

Fuente: Información tomada del documento A8.1 Matriz sin proyecto del Anexo A8 Evaluación Ambiental de la información adicional del EIA, presentada mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

De acuerdo con la matriz de impacto en escenario sin proyecto es preciso indicar que las actividades generadoras de los impactos identificadas por la sociedad se consideran adecuadas con el entorno o área del proyecto, de acuerdo con lo evidenciado durante el desarrollo de la visita de evaluación llevada a cabo por la ANLA entre los días 6 y 16 de mayo de 2019; así mismo refiere que las mayores afectaciones con calificación **severo** se presentan en los componentes suelo y paisaje principalmente por el desarrollo de actividades de extracción de minerales y materiales, transmisión y distribución de energía eléctrica, ganadería extensiva, actividad agrícola, cultivos agroforestales, generando para el componente suelo modificación de las capas del suelo, lo cual conlleva a la desprovisión del mismo y alteración de la estabilidad geotécnica, quedando expuesto a procesos degradacionales por causa de agentes como la lluvia y el viento intensificando o activado el desarrollo de procesos denudativos; y para el componente paisaje un cambio en la percepción y calidad paisajística como consecuencia de la pérdida de coberturas e instalación de elementos discordantes.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente el grupo evaluador considera adecuadas las calificaciones dadas por la sociedad frente a los impactos identificados en el área de influencia del proyecto y las actividades generadoras del impacto en un escenario sin proyecto.

Medio biótico

Para el análisis de la evaluación de impactos sin proyecto del medio biótico, la sociedad evalúa las afectaciones presentes en el área de influencia en los componentes flora, fauna silvestre y comunidades hidrobiológicas identificando los siguientes impactos para cada caso: *Afectación de la cobertura vegetal, afectación de la conectividad ecológica, afectación de especies de flora endémicas, en peligro y/o veda, ahuyentamiento de fauna silvestre, modificación de hábitats de la fauna silvestre, afectación a rutas de desplazamiento y migración de aves, colisión y electrocución de aves, afectación de especies de fauna endémicas o amenazadas y modificación en la composición y distribución de las comunidades hidrobiológicas.*

De los anterior, fue posible verificar que se realizaron las interacciones con las actividades antrópicas que se presentan actualmente en el área de influencia del proyecto, de acuerdo a lo evidenciado durante la visita de evaluación al proyecto.

Respecto a la evaluación, la sociedad refiere que las mayores afectaciones evaluadas como **severas** se presentan en la conectividad ecológica y en las especies de flora endémicas, en peligro y/o en veda, debido principalmente al desarrollo de la actividad ganadera extensiva, la tala selectiva y al mantenimiento y construcción de vías nacionales, toda vez que estas actividades antrópicas requieren de la extracción de árboles indistintamente del valor ecológico que puedan tener generando una pérdida en el equilibrio de los ecosistemas y en la presencia de especies valiosas.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

De lo anterior, el grupo evaluador considera pertinentes los resultados y análisis de los impactos respecto a la evaluación en el escenario sin proyecto realizada por la sociedad.

Medio socioeconómico

La Sociedad identificó y valoró para el escenario SIN proyecto del medio socioeconómico, once (11) impactos agrupados en siete (7) factores ambientales, correspondientes a la dinámica y estructura de la población, mercado laboral, actividades productivas, estructura de la propiedad, infraestructura, presencia institucional y organización comunitaria, y estrategias adaptativas y culturales. Los factores e impactos ambientales evaluados se relacionados en la siguiente tabla:

Tabla 141 Relación de impactos evaluados para el medio socioeconómico en el escenario SIN proyecto

COMPONENTE	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Demográfico	Dinámica y estructura de la población	Llegada de personal foráneo
Económico	Mercado laboral	Cambio temporal en el nivel de ingresos
	Actividades productivas	Cambio temporal en la dinámica de bienes y servicios locales
		Afectación temporal a las actividades turísticas, recreativas y de descanso
		Afectación temporal del ciclo de producción agrícola y/o pecuario
	Estructura de la propiedad	Afectación de infraestructura (viviendas, unidades productivas)
		Cambio en el precio y tenencia de la tierra
Espacial	Infraestructura	Cambio en el estado de la infraestructura vial
		Riesgo de accidentalidad por cambio en el flujo vehicular
Político-Organizativo	Presencia institucional y organización comunitaria	Cambio temporal en las relaciones comunitarias o sociales
Cultural	Estrategias adaptativas y culturales	Cambio temporal en la cotidianidad de la población cercana al Proyecto

Fuente: Adaptación del grupo evaluador de la información tomada del documento Capítulo 8. Evaluación Ambiental, tabla 8-39 de la información adicional del EIA, presentada mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Para el escenario sin proyecto, la evaluación dio como resultado un total diez (10) impactos con una significancia irrelevante y un (1) impacto con una significancia moderada, este último, asociados principalmente con el cambio en el precio y la tenencia de la tierra. Asimismo, se obtuvieron seis (6) impactos positivos con significancia denominada “poco importante”, relacionados con las actividades productivas, el mercado laboral, la estructura de la propiedad, la infraestructura, la presencia institucional y organización comunitaria y las estrategias adaptativas y culturales. La Sociedad presenta el detalle de la valoración y calificación de impactos en el Anexo A8.1 del documento.

Consideraciones de la ANLA:

Esta Autoridad considera adecuada la identificación y valoración de impactos en el escenario sin proyecto, teniendo en cuenta las características, elementos y condiciones en los medios abiótico, biótico y socioeconómico; de igual manera, se corroboró el proceso de interacciones relacionadas en la matriz de evaluación de impactos sin proyecto para la identificación y calificación efectuada.

Situación con proyecto

Frente al escenario con proyecto la Sociedad realizó el análisis teniendo en cuenta la manifestación de los impactos a partir del desarrollo de las actividades en las etapas pre-construcciona, constructiva,

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

operación y mantenimiento y desmantelamiento y abandono, las cuales se listan en la tabla 8.5 del capítulo 8. Evaluación ambiental de la información adicional del EIA.

Medio abiótico

En respuesta al literal b) del numeral 5.1. Medio abiótico, artículo tercero del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, mediante el cual se definió una alternativa para el proyecto, el cual cita:

1. Tener en cuenta en la Alternativa propuesta los impactos relacionados con la estabilidad geotécnica y procesos erosivos por la alta susceptibilidad que presenta el área de estudio.

Frente a la valoración e identificación de impactos en escenario con proyecto, como se indicó anteriormente en la tabla 8.5 del capítulo 8. Evaluación ambiental de la información adicional del EIA, se presentó un compilado de las actividades que involucra el desarrollo del proyecto, a partir de las cuales se realizó la evaluación de impactos y para el componente abiótico, en la siguiente tabla se relacionan los componentes suelo, agua, atmosfera y paisaje con la respectiva identificación de impactos determinados por la sociedad. De acuerdo a la tabla relacionada a continuación, se evidencia que la sociedad cumple con la obligación del auto en donde incluyen los impactos: “Alteración de la estabilidad geotécnica” y “Pérdida del suelo orgánico y erosión”.

Tabla 142 Relación del componente, factor ambiental e impacto ambiental generado

COMPONENTE	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Suelo	Estabilidad Geotécnica	Alteración de la estabilidad geotécnica
	Estructura del suelo	Alteración de las capas del suelo
	Volumen del suelo orgánico	Pérdida del suelo orgánico y erosión
Agua	Calidad del agua superficial	Afectación de la calidad de aguas superficiales
	Puntos de agua subterránea naturales	Afectación a manantiales
Atmósfera	Calidad del aire	Aporte de gases y material particulado a la atmosfera
		Generación de radiointerferencia e inducciones eléctricas
	Ruido	Alteración de los niveles de presión sonora
Paisaje	Calidad visual	Cambio en la percepción y calidad paisajística

Fuente: Información tomada del documento A8.2 Matriz con proyecto del Anexo A8 Evaluación Ambiental de la información adicional del EIA, presentada mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Una vez identificados y evaluados los impactos ambientales la Sociedad identifica para el medio abiótico del proyecto, un total de nueve (9) impactos negativos, cinco (5) con significancia moderada en los componentes suelo y atmosfera; cuatro (4) con significancia irrelevante en los componentes agua, atmosfera y paisaje; y finalmente cuatro (4) impactos positivos denominados como “medianamente importantes”, en los componentes suelo, atmosfera y paisaje, lo cual se expone en la siguiente tabla:

Tabla 143 Calificación de impactos ambiental del medio abiótico – escenario con proyecto

COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	PROMEDIO IMPACTO NEGATIVO	PROMEDIO IMPACTO POSITIVO
Suelo	Alteración de la estabilidad geotécnica	-39,7	47,5
	Alteración de las capas del suelo	-45,2	45,0
	Pérdida del suelo orgánico y erosión	-51,7	No aplica
Agua	Afectación de la calidad de aguas superficiales	-30,0	No aplica
	Afectación a manantiales o nacederos	-20,0	No aplica

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	PROMEDIO IMPACTO NEGATIVO	PROMEDIO IMPACTO POSITIVO
Atmósfera	Aporte de gases y material particulado a la atmosfera	-29,8	No aplica
	Generación de radio interferencia e inducciones eléctricas	-39,0	41,0
	Alteración en los niveles de presión sonora	-46,3	No aplica
Paisaje	Cambio en la percepción y calidad paisajística	-36	33,3

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de la Tabla 8-49 del capítulo 8. Evaluación ambiental, EIA de la información adicional presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Frente a la evaluación ambiental en escenario con proyecto para el componente de paisaje, el grupo evaluador hizo una revisión y ajuste de la matriz de calificación de impactos, específicamente en el impacto “Cambio en la percepción y calidad paisajística”, en el factor ambiental calidad visual. Esta revisión y ajuste se dio en primera instancia porque la Sociedad no incluyó la actividad de “Conformación de corredores de accesos nuevos de la etapa de construcción, dentro de la evaluación de impactos (Anexo 8.2 Matriz con proyecto), y en segunda instancia, porque ciertos criterios de algunas actividades fueron revalorados por esta Autoridad Ambiental.

En ese sentido, se revaloró el criterio de Intensidad y Acumulación para la actividad de la etapa de construcción “Montaje y vestida de estructuras”, a la cual se le asignó la categoría de Intensidad Alta y la categoría de Acumulativa. Esta Autoridad considera que el grado de impacto que tiene el montaje y vestida de las torres de energía, respecto a la inclusión de nuevos elementos en el paisaje, tendrá una incidencia visual alta no solo en el sitio puntual donde se van a instalar, si no en el paisaje circundante que, en su mayoría, carece de elementos de este porte que son visibles a grandes distancias. De igual manera, y con referencia al criterio de acumulación, el pre-armado, izado y acople de todos los elementos que hacen parte de la estructura de la torre, va a generar un incremento progresivo de la manifestación de esos nuevos elementos en el paisaje y de esta forma incrementará la magnitud del efecto sobre la calidad del paisaje. Como consecuencia de lo señalado anteriormente, la significancia para esta actividad sigue siendo “Severo”, con un valor que pasó de -63, a -70.

Adicionalmente, la actividad valorada con una Significancia Ambiental “Medianamente importante”, denominada “Reconformación y empradización de los sitios de torre, zonas de uso temporal y plazas de tendido”, fue revalorada por esta Autoridad bajo el criterio de que los impactos que esta actividad van a generar tienen un grado de incidencia de intensidad positiva baja y una extensión puntual. Estas actividades habían sido evaluadas por la empresa con una clasificación “Alta” y “Parcial”, respectivamente, pero en concordancia con la valoración que la sociedad realizó para la actividad de “Adecuación de zonas de uso temporal, plazas de tendido y patios de almacenamiento”, la cual se calificó con intensidad baja y extensión puntual, se considera que la calidad visual en los sitios de torre, zonas de uso temporal y plazas de tendido, no se modificará considerablemente con las acciones propuestas, y que la empradización en estos sitios puntuales, es una medida que en términos paisajísticos no incide en alto grado a mejorar la calidad visual, en cambio sirve para amortiguar el impacto perceptible de las excavaciones o la remoción de cobertura que se haya realizado. Teniendo en cuenta estos cambios realizados por la Autoridad, para esta actividad en específico resulta una significancia positiva “Poco importante” con un valor de 30.

Ahora bien, respecto a la actividad “Conformación de corredores de accesos nuevos” de la etapa de construcción, esta Autoridad la calificó con una significancia de -54 “Moderado” (Na:-1, IN: 8, EX: 4, MO: 4, PE: 1, RV: 2, SI: 2, AC: 1, EF: 4, PR: 1, MC: 3, PO: 4) debido a que la conformación de estos nuevos accesos involucra realizar obras como trinchos, escalones, barandas, hacer labores de rocería, instalar poleas, cables y teleféricos, lo cual genera una alteración a la calidad visual de las Unidades

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

de Paisaje donde se localizan dichos accesos, algunas de ellas clasificadas dentro de la categoría de calidad visual alta (p. ej. UP37, UP17, UP18, UP19, UP23, UP25). Adicionalmente, especialmente la infraestructura asociada a los teleféricos, son nuevos elementos que se incorporarán al paisaje, que serán visibles desde otras zonas distintas a las de exposición visual que tendrán los sitios de torres, y que tendrán un efecto sinérgico a nivel de paisaje sobre todo con la actividad de "Montaje y vestida de estructuras".

Lo anterior, se traduce en que el promedio de la significancia ambiental del impacto positivo sea "Poco importante", con un valor de 33.3, y a su vez el impacto negativo sea considerado como "Moderado", presentando una significancia ambiental con valor de -36.

Con relación de la identificación y descripción de los impactos residuales para el medio abiótico, la sociedad refiere a la "Generación de radio interferencia e inducciones eléctricas" y "Cambio en la percepción y calidad paisajística", impactos que persisten en el ambiente luego de aplicadas las medidas.

Respecto a la identificación de impactos acumulativos y sinérgicos, la sociedad refiere la *"alteración de la estabilidad geotécnica"* que se puede presentar en suelos, donde se haya aplicado cargas en zonas de pendiente o taludes intervenidos con actividades mineras de proyectos existentes y al aportar nuevas cargas con la implementación de nuevos proyectos se puede superar la capacidad portante de los suelos, generando movimientos en masa, por lo que se configura como impacto sinérgico conllevando a una afectación en el paisaje y pérdida de cobertura vegetal; no obstante la sociedad indica *"considerando el escenario actual, esta situación es difícil de encontrar, ya que previo al emplazamiento de las estructuras se realizan los estudios necesarios y diseños de las cimentaciones y obras complementarias que garanticen la estabilidad del terreno y seguridad de la infraestructura de los proyectos"*.

De otra parte, se tiene el impacto *"Generación de Radio interferencias e Inducciones Eléctricas y Ruido"* el cual se manifiesta en la etapa operativa de los proyectos de energía y se considera acumulativo con el impacto "Cambio en el precio y tenencia de la tierra", dado por el establecimiento de servidumbres en ductos de hidrocarburos, lo cual puede incrementar la afectación previa al precio de la tierra en un predio determinado.

Así mismo, se determina un impacto acumulativo la *"Generación de Radiointerferencias e Inducciones Eléctricas y Ruido"* debido a radio interferencias, inducciones eléctricas y ruido de proyectos existentes y la llegada de un nuevo proyecto, presentando a la vez sinergismo al influir en el impacto "Cambio en el precio y tenencia de la tierra".

El impacto *"Generación de Radiointerferencias e Inducciones Eléctricas y Ruido"* con relación de la actividad minera es determinado como una acumulación simple, por el ruido generado por la línea en etapa de operación más el ruido generado por los equipos utilizados en la actividad minera.

Finalmente se tiene el impacto *"Pérdida del suelo orgánico y erosión"* considerado acumulativo en la etapa constructiva del proyecto con relación de proyectos de minería, donde por medio de excavaciones se realiza la remoción de capa orgánica del suelo y se puede generar pérdida del recurso, así mismo se puede presentar sinergismo, teniendo en cuenta que se puede desencadenar el aumento otros impactos como alteración de la calidad del agua (aporte de sedimentos).

Frente a lo expuesto anteriormente, se considera que la sociedad realiza una correcta identificación y descripción de los impactos residuales y sinérgicos para el medio abiótico, teniendo en cuenta el escenario con proyecto. No obstante, respecto a los impactos acumulativos, esta Autoridad realizó un análisis adicional para evaluar la acumulación sobre la percepción y calidad paisajística, puesto que este fue un impacto revalorado y elevado a la categoría de Moderado, y en ese orden de ideas, le aplica el análisis de impactos acumulativos, de acuerdo a la metodología presentada en el numeral



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

8.4 Identificación de Impactos Acumulativos y Sinérgicos, bajo la cual la Sociedad abordó este tipo de impactos, donde se expone que *“Este análisis se realiza a partir de los impactos significativos identificados en el proceso de evaluación de impactos, ya descrito, tanto los que genera el Proyecto como los generados por proyectos existentes en el área de influencia, entendiéndose que los impactos significativos son aquellos cuya calificación se clasifica como moderada, severa o crítica.”*. En este mismo numeral, la Sociedad identificó que para los proyectos de transmisión y distribución de energía eléctrica, escenario actual (sin proyecto), el impacto “Cambio en la percepción y calidad paisajística” presentaba una significancia de “Severo”.

Para este caso, la Autoridad realizó el análisis de acumulación del impacto a la calidad y percepción del paisaje específicamente en la zona del Mirador Salto El Tequendama donde se ubica la subestación Nueva Esperanza, por ser un área en donde se presenta la mayor confluencia de proyectos de líneas de transmisión de energía licenciadas de competencia de ANLA, para el sector oriental del proyecto propuesto por la sociedad TCE, y por ser una de las zonas claves en términos paisajísticos mencionadas a lo largo de las reuniones informativas y la Audiencia Pública Ambiental. A esto se suma que en esta área la Sociedad identificó Unidades de Paisaje con calidad visual Alta como lo es la UP23, UP26 y UP29, y que es su mayoría esta área está catalogada con un nivel de interés denominado “Vista lejana con interés alto”, lo que significa que los actores locales le confieren una importancia muy alta al paisaje y la visual que se tiene desde allí, y que el plano de visibilidad supera los 3 km de longitud.

Así las cosas, para el análisis se tuvo como referencia: i) el área en la cual se visualizan actualmente los trazados de líneas de energía existentes, ii) el área que estaría expuesta visiblemente con el proyecto a desarrollarse por la sociedad TCE - UPME 07-2016, y iii) la relación de aspecto considerando las condiciones topográficas de esta zona. Para ello, se tomó como área de análisis el área circundante a la Subestación Nueva Esperanza, ubicada en el municipio de Soacha, de forma tal que el análisis abarcó la zona sur del Distrito Regional de Manejo Integrado Sector Salto El Tequendama y Cerro Manjui, y de la Reserva Forestal Protectora-Productora Cuenta Alta del Río Bogotá, como se muestra en la siguiente figura, por considerarse una región de alta sensibilidad para el medio biótico, y para la cual debe ser considerada la ocurrencia y desarrollo del proyecto UPME 07 de 2016 en cuanto a los efectos sucesivos, incrementales y/o combinados que tendría para el paisaje al sumarlo a los proyectos ya existentes.

(Ver Figura 87 Área de interés y proyectos del sector Energía relacionados con el análisis de calidad escénica Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020

Dentro de los proyectos que se involucraron en el análisis del escenario actual, es decir los proyectos que al día 1 de diciembre de 2020 se encontraban licenciados por ANLA para esta área en específico, están los expedientes que se relacionan a continuación.

Tabla 144. Proyectos licenciados por ANLA, que se usaron para el análisis de calidad escénica.

EXPEDIENTE	PROYECTO	SOLICITANTE	LICENCIA AMBIENTAL
LAM2611	Cadena Hidroeléctrica Del Rio Bogotá Centrales Hidroeléctricas Canoas, Salto II, Laguneta y Darío Valencia Samper.	EMGESA S.A E.S.P.	Resolución 0759 del 28 de abril de 2006
LAV0005-13	Transmisión Nueva Esperanza, línea a 230 kV y subestación de energía- transmisión Nueva Esperanza línea a 230 kV y subestación de energía.	Empresas Públicas de Medellín E.S.P.	Resolución 1313 del 23 de diciembre de 2013
LAV0006-13	Licencia Ambiental para el proyecto "Construcción y Operación de la línea de transmisión Nueva Esperanza a 500 kV por el trazado occidental, con una longitud de 45,54 km.	Empresas Públicas de Medellín E.S.P.	Resolución 0519 del 26 de mayo de 2014
LAV0033-00-2016	UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte	Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P.	Resolución 01326 del 05 de agosto de 2020

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

EXPEDIENTE	PROYECTO	SOLICITANTE	LICENCIA AMBIENTAL
	- Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV) – como primer refuerzo de red 500 Kv del Área Oriental.		

Fuente: Modificado de Tabla 11-3. Capítulo 11. Superposición de proyectos, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

Para el escenario a futuro en la evaluación del impacto a calidad escénica en el área ya mencionada, se adicionó la línea de energía proyectada para el proyecto UPME 07-2016, con los respectivos sitios de torre que llegan a la subestación Nueva Esperanza.

Como resultados del análisis para el escenario actual, es decir sin proyecto, teniendo en cuenta los cuatro proyectos localizados en esta área de interés, se encontró que ya existe una alteración a la calidad escénica del paisaje por cuenta de la instalación de torres de las líneas de transmisión existentes en el área de interés, aunado a que la percepción de la comunidad frente al valor paisajístico de esta zona y al servicio de disfrute que ofrece, es muy alta de acuerdo a lo expresado por los habitantes de la zona en la Audiencia Pública Ambiental y en las encuestas que la Sociedad realizó en cuanto a los sitios de interés paisajístico natural. Se encontraron zonas con impacto escénico alto y muy alto tanto en el municipio de San Antonio del Tequendama como en el municipio de Soacha, siendo en este último donde se encuentran las áreas más extensas con impacto muy alto asociado al sitio de ubicación de la Subestación Nueva Esperanza. Al ubicar la línea del proyecto UPME 07-2016, y sus sitios de torre en este escenario sin proyecto, la ubicación de seis de las torres se estaría dando en áreas que actualmente ya presentan un impacto alto y muy alto, estas son: 441NN, 442NN, 444, 450AN, 452, 453.

(Ver Figura 88 Impacto en la calidad escénica del paisaje, escenario actual en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020

Los resultados del escenario con proyecto sugieren una disminución del área sin impacto y un aumento en extensión y magnitud del impacto a la calidad escénica como consecuencia del emplazamiento del proyecto UPME 07-2016, en el área de interés. En este punto es pertinente volver a hacer mención al hecho de que el área de interés aquí evaluada comprende en su mayoría zonas donde la longitud del campo visual es extenso, es decir supera los 3 km, y por ende la incidencia visual de nuevos elementos en la paisaje no solo se manifestará en la Unidad de Paisaje donde se ubica el sitio de torre, si no en un radio de alcance mayor alrededor de dichos puntos. En ese sentido, los resultados arrojan un aumento en la alteración del campo visual, comprendida por una mayor extensión de la afectación que involucra un total de nueve sitios de torre, los cuales estarían localizados dentro del Distrito Regional de Manejo Integrado Sector Salto El Tequendama y Cerro Manjui, y de la Reserva Forestal Protectora-Productora Cuenta Alta del Río Bogotá, y en áreas donde el impacto a la calidad escénica del paisaje evidenciado es alto o muy alto: 440NN, 441NN, 442NN, 444, 450AN, 452, 453, 454, 455. También es de resaltar, que el análisis muestra un aumento en la magnitud del impacto en algunos puntos como consecuencia de la implementación del trazado planteado para el proyecto en mención, puesto que se estarían presentado áreas nuevas con alteración alta y muy alta a la calidad escénica, las cuales mostraban una alteración baja o muy baja en el escenario con proyecto. Específicamente, el sitio de torre 454 cambió de una alteración muy baja a una alteración alta de la calidad escénica; los sitios de torre 440NN y 455 cambiaron de una alteración baja a una alteración alta de la calidad escénica; el sitio de torre 450AN cambió de una alteración alta a una alteración muy alta de la calidad escénica.

(Ver Figura 89 Impacto en la calidad escénica del paisaje, escenario futuro Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020

Como conclusión, se considera que específicamente esta zona de interés paisajístico presenta una alteración muy alta de la calidad escénica cuando se evalúa el impacto acumulativo de la implementación del proyecto UPME 07-2016, y su efecto incremental y combinado con los proyectos de líneas de transmisión ya existentes. Por lo anterior, se considera relevante que la Sociedad

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

implemente medidas de manejo adecuadas, que atiendan el impacto a la calidad del paisaje generado por las torres de energía a instalar y otras actividades relacionadas, para lo cual esta Autoridad realiza las consideraciones y los requerimientos pertinentes, en las Consideraciones sobre los planes y programas.

Medio biótico

En respuesta a los literales a), b), c) y d), numeral 3.5.2. Medio biótico, artículo tercero del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, mediante el cual se definió una alternativa para el proyecto, el cual cita:

2. *Incluir y evaluar el impacto de la interrupción de las rutas de desplazamiento y migración de las aves que causaría la construcción de las torres y las líneas de transmisión, así como el riesgo de colisión y electrocución.*
3. *Incluir y evaluar el impacto de alteración del paisaje y pérdida de conectividad ecológica que causaría la construcción de las torres y las líneas de transmisión.*
4. *Incluir y evaluar el impacto de Afectación de especies endémicas, en peligro y/o en veda.*
5. *Incluir y evaluar el impacto de Afectación de áreas de sensibilidad ambiental y cambio en el uso de áreas de importancia para la conservación.*

Para el análisis de la evaluación de impactos con proyecto del medio biótico, la sociedad evalúa las actividades del proyecto en sus etapas pre-constructiva, constructiva, operativa y desmantelamiento y abandono en los componentes flora, fauna silvestre y áreas sensibles, identificando los siguientes impactos para cada caso: *Afectación de la cobertura vegetal, afectación de la conectividad ecológica, afectación de especies de flora endémicas, en peligro y/o veda, ahuyentamiento de fauna silvestre, modificación de hábitats de la fauna silvestre, afectación a rutas de desplazamiento y migración de aves, colisión y electrocución de aves, afectación de especies de fauna endémicas o amenazadas, Afectación de áreas de sensibilidad ambiental y Cambio en el uso de áreas de importancia para la conservación.*

Ahora bien, respecto al literal e) numeral 3.5.2. Medio biótico, artículo tercero del Auto 5671 del 30 de noviembre de 2017, mediante el cual se definió una alternativa para el proyecto, el cual cita:

6. *Incluir y evaluar el impacto de modificación en la composición y distribución de las comunidades hidrobiológicas.*

La sociedad indica que “*teniendo en cuenta lo indicado en el Capítulo 7. DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES, donde se especifica que el proyecto no requiere algún tipo de captación de aguas superficiales y subterráneas, así como tampoco prevé la intervención de drenajes que requieran la solicitud de ocupación de cauce, el impacto de Modificación en la composición y distribución de comunidades hidrobiológicas no es incluido, pues el mismo no se generará por las actividades inherentes al desarrollo del proyecto*”.

En síntesis, se identificó que, para los impactos negativos, se obtuvo en total cinco (5) impactos con significancia moderada y cinco (5) impactos con significancia irrelevante, identificándose una mayor significancia en el elemento flora y fauna, mientras que para los impactos positivos se identificaron tres (3) impactos poco importantes, cinco (5) impactos medianamente importantes y un (1) impacto importante, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 145 Calificación de impactos ambientales del medio biótico

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	PROMEDIO IMPACTO NEGATIVO	PROMEDIO IMPACTO POSITIVO
Flora	Afectación de la cobertura vegetal	Moderado (-37,4)	Importante (60,00)
	Pérdida de la conectividad ecológica	Irrelevante (-20,0)	Medianamente importante (41,00)

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	PROMEDIO IMPACTO NEGATIVO	PROMEDIO IMPACTO POSITIVO
	Afectación de especies de flora endémicas, en peligro y/o en veda	Moderado (-40,0)	Medianamente importante (55,00)
Fauna	Ahuyentamiento de fauna silvestre	Irrelevante (-31,9)	No aplica
	Modificación de hábitats de la fauna silvestre	Irrelevante (-32,6)	Poco Importante (35,00)
	Afectación a rutas de desplazamiento y migración de aves	Moderado (-36,3)	Medianamente importante (37,00)
	Colisión y electrocución de aves	Moderado (-49,0)	Poco Importante (27,00)
	Afectación de especies de fauna endémicas o amenazadas	Irrelevante (-31,3)	Poco Importante (25,00)
Áreas sensibles	Afectación de áreas de sensibilidad ambiental	Irrelevante (-35,4)	Medianamente importante (50,30)
	Cambio en el uso del suelo de áreas de importancia para la conservación	Moderado (-37,0)	Medianamente importante (52,00)

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de la Tabla 8-60 del capítulo 8. Evaluación ambiental, EIA de la información adicional presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

De lo anterior, es de indicar que, si bien en términos generales la evaluación ambiental con proyecto realizada para el medio biótico guarda coherencia con la caracterización presentada en la línea base del proyecto y lo observado durante la visita de evaluación al proyecto, se identificó que la Sociedad no incluyó la actividad de “Conformación de corredores de accesos nuevos” de la etapa de construcción dentro de la evaluación de impactos (Anexo 8.2 Matriz con proyecto), no obstante, se encontró que si fue incluido su análisis en el capítulo 8. Evaluación ambiental, específicamente en la tabla 8-53 Ficha evaluación para el impacto “Ahuyentamiento de fauna silvestre” y en la descripción de la actividad “Remoción de la cobertura vegetal” consignada en la tabla 8-5 Etapas y actividades del proyecto.

Ahora bien, respecto a la evaluación de los impactos al medio biótico, se considera que la valoración del impacto *Afectación de la cobertura vegetal* por la actividad de remoción de la cobertura vegetal con una significancia ambiental de “Moderado” está subvalorada. Al revisar la matriz de evaluación presentada como anexo del EIA, se encuentra que los valores de intensidad y sinergismo no reflejan la realidad del efecto que causa en los diferentes ecosistemas incluyendo los antropizados, un aprovechamiento forestal total solicitado para el proyecto de 20.076 individuos y un volumen total de 5.383,60 m³, en ese sentido una vez recalculados los criterios de la evaluación ambiental, la significancia presenta como resultado que el impacto es **severo**. Ahora bien, paradójicamente al evaluarse el impacto respecto a la actividad de restauración de la capa orgánica del suelo en el sitio de torre, la significancia ambiental da como resultado un impacto positivo de *importante* y con la reconfiguración y empujamiento de los sitios de torre, zonas de uso temporal y plazas de tendido una significancia ambiental de *medianamente importante*, lo cual se entendería si la cobertura afectada para todos los casos fueran pastos limpios.

Respecto al impacto de Pérdida de la conectividad ecológica por la actividad de remoción de la cobertura vegetal evaluado con una significancia ambiental de “irrelevante”, se considera subvalorado, teniendo en cuenta que como se refirió en las consideraciones al análisis de fragmentación y conectividad presentado por TCE, y en comparación con el estudio adelantado en esta materia por la Autoridad, se identifica que se presentarían efectos negativos en el escenario de realizar aprovechamiento forestal en los sectores localizados sobre las subzonas hidrográficas del Río Bogotá, Río Lagunilla y Río Guarín. Al revisar la matriz de evaluación presentada como anexo del EIA, se encuentra que los valores de intensidad, extensión, momento, acumulación, recuperabilidad y posibilidad de ocurrencia no reflejan la realidad del efecto que causa en los diferentes ecosistemas naturales, si se consideran estos como parches de hábitat (núcleos y corredores) para las diferentes especies de fauna valoradas por esta Autoridad. En ese sentido, y una vez recalculados los criterios

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

mencionados, resulta una significancia del impacto **“Severo”** en la mayoría de sectores del trazado, teniendo en cuenta que la pérdida de conectividad funcional se identifica en pequeños fragmentos de bosques susceptibles de intervención por el desarrollo del proyecto, y que dicho impacto refleja una condición acumulativa con los demás proyectos del sector de energía de competencia de ANLA, que se localizan en las ventanas priorizadas por esta Autoridad.

La sociedad identificó como impactos residuales la *afectación de la cobertura vegetal*, *afectación a rutas de desplazamiento y migración de aves* y *colisión y electrocución de aves* del total de 10 impactos evaluados para el medio biótico, toda vez que se presume permanecen en el tiempo aún realizadas las medidas de manejo ambiental.

En cuanto a los impactos acumulativos y sinérgicos, la sociedad indica que para el impacto de *“Afectación de la cobertura vegetal”* la acumulación se presenta en las áreas de superposición de proyectos bien sea de energía, hidrocarburos, minería u otros, en zonas con presencia de vegetación arbórea, en donde ha sido necesario despejar la cobertura vegetal para el emplazamiento de los proyectos y presenta sinergismo potenciando impactos adicionales como el *“cambio en la percepción y calidad paisajística”* por la tala de árboles propiamente dicha, la *“alteración de la estabilidad geotécnica”* ya que se pueden favorecer procesos erosivos incrementales que finalmente deriven en fenómenos de remoción en masa y *“afectación de especies de flora endémicas, en peligro y/o veda”* dada por la tala de dichas especies en el marco del permiso de levantamiento de vedas y aprovechamiento forestal.

Por otra parte, respecto al impacto de *“afectación a rutas de desplazamiento y migración de aves”*, la presencia de líneas de transmisión existentes ha generado el referido impacto, el cual se acumulará con la construcción del nuevo proyecto, incrementando el desplazamiento de las rutas de aves migratorias en el área de influencia del proyecto.

En cuanto al impacto *“cambio en el uso de áreas de importancia para la conservación”*, se presenta cuando las superposiciones de los proyectos se dan en áreas de reserva o DMI principalmente, que requieren de sustraer definitiva o temporalmente el área protegida, de tal forma que incrementa el cambio de uso de estas áreas.

Respecto al impacto *“colisión y electrocución de aves”*, la presencia de líneas de transmisión existentes genera el impacto de colisión y electrocución de aquellas aves que no logran desviar el vuelo, con la construcción del nuevo proyecto este impacto incrementará, para lo cual, aunque este impacto es residual y sigue presentándose mientras los proyectos existan, se implementan medidas de manejo que mitigan dicha afectación.

Teniendo en cuenta el análisis realizado respecto a fragmentación y conectividad, se identificó que se presenta un impacto acumulativo asociado al impacto *Modificación de hábitats de la fauna silvestre* para tres (3) de las cuatro (4) especies de fauna modeladas. A partir de esto, es necesario establecer medidas de manejo y de seguimiento y monitoreo que permitan valorar los cambios en los hábitats remanentes una vez se ejecuten las intervenciones aprobadas, para de esta manera, analizar los cambios en la tendencia del medio durante el seguimiento.

Medio socioeconómico

Es importante indicar que esta Autoridad en reunión de información adicional con Acta No. 45 del 4 de junio de 2019, realizó la siguiente solicitud a la sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. E.S.P. - TCE:

“Requerimiento No. 10. *Complementar la identificación y valoración de los impactos del medio socioeconómico en la condición CON PROYECTO para los siguientes impactos:*



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

1. *Afectación a las actividades turísticas, recreativas y de descanso.*
2. *Afectación al Paisaje Cultural Cafetero.*
3. *Generación de expectativas*
4. *Cambio en la estructura de la propiedad*
5. *Traslado involuntario de población.*
6. *Afectación temporal del ciclo de producción agrícola y/o pecuario*
7. *Afectación de infraestructura (viviendas, unidades productivas)*
8. *Cambio en el estado de la infraestructura vial*
9. *Cambio temporal en las relaciones comunitarias o sociales.*
10. *Cambio temporal en la cotidianidad de la población cercana al proyecto.*

En el documento "Capítulo 8. Evaluación Ambiental", de la información adicional del proyecto, presentada con radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, al igual que en el archivo Anexo A8.1, se establece lo siguiente:

Frente a la calificación reportada en la descripción del impacto establecido en el numeral a), la Sociedad refiere lo siguiente: "(...) Así, se evaluó que en general el impacto tiene una significancia ambiental irrelevante toda vez que las actividades que lo generan no se desarrollan en áreas turísticas". Es de precisar que la actividad turística y ecoturística si se desarrolla en el área de influencia específicamente en los centros poblados y cabeceras municipales donde se instalarán los patios de almacenamiento del proyecto; por tanto, esta Autoridad estima que la interacción del impacto con las actividades "*Adecuación de zonas de uso temporal, plazas de tendido y patios de almacenamiento*" y "*Movilización de materiales, equipos, suministros y estructuras por transporte vehicular*", este adquiere una extensión parcial, intensidad Alta y el momento se estima a mediano plazo, en consecuencia, se hace necesario categorizar la significancia del impacto en Moderado, para las unidades territoriales donde se desarrollan estas actividades.

Con relación al impacto establecido en el numeral b), esta Autoridad estima que la calificación del impacto "*Irrelevante*", no es coherente con la valoración establecida por la Sociedad para el medio Abiótico al impacto "*Cambio en la Calidad del Paisaje*", la cual arrojó una significancia Alta para el proyecto. En este sentido, el grupo evaluador hizo una revisión y ajuste en la valoración del impacto, específicamente en la actividad "*Tendido del cable*", donde se aumentó la clasificación del criterio Intensidad a Muy alta, extensión parcial, con un efecto directo; lo anterior, debido a que se presentará afectación de las áreas núcleo o principales del Paisaje Cultural Cafetero -PCC- en los municipios de Belalcázar, Neira y Aránzazu, afectación que presenta una intensidad muy alta en términos de calidad visual para el Paisaje Cultural Cafetero, pues agrega un elemento discordante notorio en el campo visual sobre el área de influencia, que además es continuo puesto que son cables que se tienden ininterrumpidamente.

Respecto a los impactos requeridos bajo los numerales c) "*Generación de expectativas*" y j) "*Cambio temporal en la cotidianidad de la población cercana al proyecto*", es necesario indicar por esta Autoridad que, de acuerdo con lo evidenciado durante la visita de evaluación adelantada entre el 6 y el 16 de mayo de 2019 y las intervenciones presentadas por los grupos de interés durante los espacios de información y participación, se hace necesario categorizar la significancia del impacto en Moderado, pues se evidencia que algunos grupos de interés de los municipios de Belalcázar, Palestina, Casabianca, Fresno, Quipile, Cachipay, La Mesa, Tena y San Antonio de Tequendama manifiestan de manera directa su oposición frente al proyecto y en general, frente a proyectos existentes en la zona relacionados con el tema de energía eléctrica, por tanto existen un alto nivel de expectativas por parte de estas comunidades. Asimismo, se estima necesario calificar la interacción del impacto "*Cambio temporal en la cotidianidad de la población cercana al proyecto*", con la actividad "*Adecuación de zonas de uso temporal, plazas de tendido y patios de almacenamiento*", la cual no fue analizada por la Sociedad y, una vez revisados los criterios intensidad, extensión, momento y acumulación, se estima que el impacto esta subvalorado.

En lo relacionado con el numeral e) "*Traslado involuntario de población*", se puede establecer que,



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

pese a que se amplió la descripción realizada por la Sociedad, no se analizó a fondo el impacto sin tener en cuenta las actividades económicas, grados de dependencia, factores de vulnerabilidad, permanencia en la vivienda, población que continua en el predio. Por ende, la calificación asignada a dicho impacto se considera subvalorada.

Respecto a numeral j).“Cambio en el estado de la infraestructura vial”, la Sociedad no valoró la actividad “Adecuación de zonas de uso temporal, plazas de tendido y patios de almacenamiento”, por lo que se considera que el proyecto al establecer los patios de almacenamiento en las cabeceras municipales, inspecciones de policía y centros poblados, tendrá mayor probabilidad de generar cambios en la infraestructura vial.

Se estima que los impactos requeridos bajo los numerales d), f), g), e), i), han sido analizados y ajustados por la Sociedad a partir de la caracterización del área de influencia. Por tanto, son acordes con las dinámicas socioeconómicas identificadas en el territorio.

Para la valoración de los impactos al medio socioeconómico, la Sociedad identificó y evaluó quince (15) impactos, nueve (9) impactos arrojaron significancia irrelevante y seis (6) impactos significancia moderada; en cuanto a los impactos positivos, se obtuvieron tres (3) impactos poco importantes, y cuatro (4) medianamente importantes, como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 146 Calificación de impactos en el escenario Con proyecto- Medio Socioeconómico

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	PROMEDIO IMPACTO NEGATIVO	PROMEDIO IMPACTO POSITIVO
Dinámica y estructura de la población	Llegada temporal de personal foráneo	-27,3	No aplica
	Traslado involuntario de población	-46,0	No aplica
Mercado laboral	Cambio temporal en el nivel de ingresos	-23,0	29,4
	Generación de expectativas	-30,3	36,0
Actividades productivas	Cambio temporal en la dinámica de bienes y servicios locales	-22,0	35,3
	Afectación a las actividades turísticas, recreativas y de descanso	-23,7	No aplica
	Afectación temporal del ciclo de producción agrícola y/o pecuario.	-32,0	No aplica
Estructura de la propiedad	Cambio en la estructura de la propiedad	-37,0	No aplica
	Afectación de infraestructura (viviendas o unidades productivas)	-46,0	No aplica
	Cambio en el precio y tenencia de la tierra	-40,0	38,0
Infraestructura	Cambio en el estado de la infraestructura vial	-40,3	37,0
	Riesgo de accidentalidad por cambio en el flujo vehicular	-29,0	No aplica
Presencia institucional y organización comunitaria	Cambio temporal en las relaciones comunitarias o sociales	-39,0	30,3
Estrategias adaptativas y culturales	Cambio temporal en la cotidianidad de la población cercana al proyecto	-24,0	No aplica
	Afectación al paisaje cultural cafetero	-28,0	51,0

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de la Tabla 8-76 del capítulo 8. Evaluación ambiental, EIA de la información adicional presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Es de precisar que algunas de las consideraciones a los impactos evaluados por la Sociedad se relacionan en parte superior de este ítem, en evaluación del requerimiento de información adicional presentado por la Sociedad mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, frente a los demás impactos evaluados se precisa lo siguiente:

La descripción realizada por la Sociedad a los impactos: “Llegada temporal de personal foráneo”, “Cambio temporal en el nivel de ingresos”, “Cambio temporal en la dinámica de bienes y servicios

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

locales" y "Cambio en el precio y tenencia de la tierra", se consideran que fueron identificados, valorados y analizados de manera adecuada y pertinente.

Finalmente, esta Autoridad considera que la valoración del impacto "*Riesgo de accidentalidad por cambio en el flujo vehicular*", fue subvalorado, puesto que la instalación de los patios de almacenamiento para el proyecto en las cabeceras municipales, centros poblados e inspecciones de policía, implica el emplazamiento de instalaciones tipo bodegas o al aire libre, donde se almacenarán materiales estructurales de las torres, contarán con contenedores y oficinas provisionales, cuyo funcionamiento será durante toda la etapa de construcción. Por tanto, se estima que el incremento en el tráfico y movilidad por el traslado de los insumos desde los patios de almacenamiento hacia las áreas del proyecto pueden incrementar el riesgo de accidentalidad en dichas zonas.

Por lo anterior, una vez verificada la información aportada por la Sociedad, se identifica en el escenario Con Proyecto, que existen impactos subvalorados tales como "*Afectación a las actividades turísticas, recreativas y de descanso*", "*Afectación al Paisaje Cultural Cafetero*", "*Generación de expectativas*", "*Cambio temporal en la cotidianidad de la población cercana al proyecto*", "*Traslado involuntario de población*", "*Cambio en el estado de la infraestructura vial*", "*Riesgo de accidentalidad por cambio en el flujo vehicular*", por lo tanto, la sociedad deberá identificar medidas de manejo para prevenir, controlar y/o mitigar los efectos que se puedan generar por el paso de maquinaria, equipos y actividades propias del proyecto, en las actividades turísticas, recreativas, al Paisaje Cultural Cafetero y durante las actividades de traslado y reubicación de población.

CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

Las siguientes consideraciones técnicas se realizan para el proyecto Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental Línea de Transmisión La Virginia Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016 y tiene en cuenta Información Adicional al Estudio de Impacto Ambiental presentada a esta Autoridad mediante radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 por Transmisora de Colombiana de Energía S.A.S E.S.P. en respuesta a los requerimientos solicitados mediante Acta de Información Adicional No 45 del 4 de junio de 2019:

16. *Revisar y adoptar adecuadamente en el proceso de análisis económico todos los ajustes solicitados por la Autoridad en las distintas secciones del EIA, como área de influencia, demanda uso y aprovechamiento de recursos, evaluación ambiental, zonificación ambiental y plan de manejo, ya que estos cambios pueden incidir en la selección de impactos relevantes, como en su cuantificación y posterior desarrollo de las metodologías de valoración monetaria.*

17. *Corregir la cuantificación biofísica relacionada con los impactos alteración de las capas del suelo, pérdida del suelo orgánico y erosión, cambio en la calidad y percepción paisajística y traslado involuntario de la población, de acuerdo con la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental; como consecuencia de lo anterior, realizar los cambios respectivos en los procesos de valoración económica.*

18. *Cumplir con la metodología de Transferencia de Beneficios, descrita en el documento "Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental", expedido mediante Resolución 1669 de 2017 (MADS), para la valoración del impacto traslado involuntario de la población. Así mismo, deben adjuntarse los soportes y procesos aritméticos en archivos no protegidos.*

19. *Considerar en el proceso de valoración económica, el impacto cambio en la percepción y calidad paisajística, relacionado con las características del paisaje cultural cafetero en el área de influencia del proyecto.*



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

20. Actualizar el flujo anual de costos y beneficios de acuerdo con la temporalidad de los mismos, así como el cálculo de los criterios de decisión y el análisis de sensibilidad, a partir de las modificaciones requeridas en las etapas anteriores de la Evaluación Económica Ambiental y demás requerimientos de la Autoridad.

Consideraciones sobre la selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del solicitante

A través del Capítulo 8.7 Evaluación Económica Ambiental, la sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. E.S.P. indica en el ítem 8.8.1 que los impactos significativos de aquellos de carácter negativo son los clasificados en los dos niveles de mayor gravedad, severo y crítico en cualquiera de las actividades del proyecto. De esta manera, de acuerdo con la tabla 8.1 impactos ambientales significativos, se relacionan los siguientes:

Negativos

1. Alteración de las capas del suelo
2. Cambio en la calidad y percepción paisajística
3. Traslado involuntario de la población
4. Cambio temporal en el nivel de ingresos

Aunque la información del capítulo 8.7 y el anexo A8.2 matriz con proyecto coinciden, y, por lo tanto, los impactos relacionados corresponden a los relevantes para el proyecto Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental Línea de Transmisión La Virginia Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016, a partir de las consideraciones técnicas de la evaluación ambiental, debe ser incluido en la evaluación económica ambiental afectación de la cobertura vegetal. La significancia ambiental de este impacto esta subvalorada, los valores de intensidad y sinergismo no reflejan la realidad del efecto que causa en los diferentes ecosistemas incluyendo los antropizados, y al recalcularse los criterios de evaluación ambiental, se obtiene que el impacto es severo, por lo tanto, este impacto cumple con los criterios de selección propuestos por la sociedad.

Así mismo, si bien para este proyecto los impactos considerados en la evaluación económica ambiental son aquellos jerarquizados dentro de las dos categorías más altas de significancia, hay otros que resultan importantes frente a la aplicación de instrumentos de gestión ambiental, como los sinérgicos, los cuales también son insumo para la identificación de los impactos relevantes. En este sentido, de acuerdo con las consideraciones de la Autoridad en la evaluación ambiental, alteración de la estabilidad geotécnica, es un impacto sinérgico que conlleva a una afectación en el paisaje y pérdida de cobertura vegetal. Este impacto se puede presentar en suelos donde se hayan aplicado cargas en zonas de pendiente o taludes intervenidos con actividades mineras de proyectos existentes, de esta manera, al aportar nuevas cargas con la implementación de nuevos proyectos se puede superar la capacidad portante de los suelos, generando movimientos en masa; por lo tanto, con fines de seguimiento, debe ser incluido en la evaluación económica ambiental.

Adicionalmente, se debe considerar que si al realizar los ajustes en la evaluación ambiental del medio socioeconómico, algún impacto cumple con los criterios propuestos por la sociedad para la selección de impactos relevantes, debe ser incluido en la evaluación económica ambiental, y jerarquizarse mediante medidas de manejo de prevención o control, o mediante su valoración económica. En cuanto al impacto de carácter positivo, cambio temporal en el nivel de ingresos se considera acertada su inclusión en esta evaluación.

Consideraciones sobre la Cuantificación Biofísica de impactos internalizables

La cuantificación biofísica corresponde a la medición del delta o cambio ambiental que causa el impacto sobre el factor o servicio ambiental. Para realizar este análisis es necesario considerar un



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

indicador que dé la oportunidad de comparar, medir o identificar el porcentaje de cambio sobre el servicio ecosistémico analizado. Para el caso del proyecto Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental Línea de Transmisión La Virginia Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016, la sociedad presenta a través de la tabla 8-4 la cuantificación biofísica para los impactos identificados como significativos:

Tabla 147 Cuantificación biofísica de los impactos significativos

Impactos	Servicio ecosistémico	Cambio ambiental		Observación
		Valor	Unidad	
Alteración de las capas del suelo	Regulación	48,895	Hectáreas	Para estos impactos, se considera como cambio ambiental en el recurso suelo, el total del área a ser afectada por las actividades del proyecto. Para valorar el servicio de uso productivo del suelo (servicio de aprovisionamiento) se seleccionan solo las coberturas productivas. En cuanto al servicio de regulación se valoran los servicios de captura de carbono, escorrentía y nutrientes del suelo
	Aprovisionamiento	19.306	Hectáreas	
Cambio en la calidad y percepción paisajística	Cultural	48,895	Hectáreas	El impacto al paisaje se cuantifica sobre el total del área afectada por las actividades del proyecto.
Traslado involuntario de la población	Bienestar humano	39	Viviendas	Corresponde al total de viviendas afectadas por reasentamiento
Cambio temporal en el nivel de ingreso	Bienestar humano	5.000	Empleos	En el área de influencia se espera una contratación de MONC total aproximada de 5.000 empleos, teniendo en cuenta la rotación de personal. No obstante, la cuantificación correcta es aquella referida en la valoración económica y que además, coincide con la información del proyecto, 2.993 (año 1), 10.009 (año 2) y 3.594 (año 3).

Fuente: Complemento EIA radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

La sociedad presenta la cuantificación biofísica para los impactos seleccionados como relevantes. Debe mencionarse que la cuantificación biofísica evaluada por esta Autoridad para el impacto alteración de las capas de suelo (aprovisionamiento) es la indicada en el anexo A8.7-1 evaluación económica ambiental y en el proceso de valoración económica. Aunque la sociedad presenta la respuesta al requerimiento 17 del Acta de Información Adicional No 45 del 4 de junio de 2019, con fines de seguimiento debe presentarse la cuantificación biofísica para los impactos afectación de la cobertura vegetal y alteración de la estabilidad geotécnica, y si es el caso, para los impactos que resulten relevantes del medio socioeconómico después de realizar las modificaciones solicitadas por la Autoridad en el presente acto administrativo.

Con fines de seguimiento, la estimación de la cuantificación biofísica de cada impacto relevante debe ser revisada y ajustada de acuerdo a las obras, infraestructura y actividades autorizadas por la Autoridad para la ejecución del proyecto. De acuerdo con la evaluación del estudio, hay sitios de torre, plazas de tendido y accesos proyectados a construir y/o adecuar que no fueron autorizados por la Autoridad, lo cual puede provocar cambios en el área afectada por las actividades del proyecto. Si se presentan cambios en la cuantificación biofísica deben ser considerados en los procesos de valoración económica respectivos.

Consideraciones sobre la internalización de impactos relevantes

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Debido a que la sociedad Transmisora de Colombiana de Energía S.A.S E.S.P para el proyecto Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental Línea de Transmisión La Virginia Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016 no propone como jerarquización de impactos el análisis de internalización, este ítem no se desarrolla.

Consideraciones sobre la valoración económica para impactos NO internalizables**Costos**

Alteración de las capas del suelo. Mediante del capítulo 8.7, se propone la valoración económica del impacto alteración de la capa del suelo considerando el valor monetario de los siguientes servicios ecosistémicos: alteración servicio secuestro de carbono, alteración de la escorrentía, alteración del servicio de producción de nutrientes, alteración en el uso económico del suelo, cálculo de los costos por pérdida de productividad, costo por pérdida de empleos. De acuerdo con lo indicado, los cambios en las características del suelo se presentan en 48,895ha, no obstante, deben considerarse las obras, actividades e infraestructura autorizada por la Autoridad y si es el caso, realizar los cambios necesarios.

Alteración servicio secuestro de carbono. Para esta valoración económica se tiene en cuenta la materia orgánica contenida en las coberturas e incorpora la variable de temperatura de suelo en la estimación de la cantidad de carbono que contenida el suelo. En el análisis se considera la temperatura promedio mensual para cada departamento, 19.9°C para Caldas, 13.7°C para Cundinamarca, 19.7°C para Risaralda y 24.9°C para Tolima (valores promedio mensuales registrados por el IDEAM 2018). Así, a partir de la metodología utilizada se definen los climas, Cundinamarca, frío, Risaralda y Caldas, templado y Tolima cálido. Así mismo, en cuanto al valor de la concentración de carbono orgánico en los suelos proviene de los resultados obtenidos en el mapa de carbono orgánico del suelo en Colombia presentado (IGAC 2016), donde se registra en la región cafetera (Caldas y Risaralda) materia orgánica en promedio de 1.20, capacidad de fijación de carbono "moderada", el Tolima tiene apreciación "baja" en fijación de carbono y Cundinamarca con un clima frío la materia orgánica con una apreciación "alta". A partir de esta información, la sociedad estima un valor aproximado de 532 ton/ha CO₂ para Caldas y Risaralda, 93.59 ton/ha CO₂ para Tolima y 1009 ton/ha CO₂ para Cundinamarca. Luego, para el análisis se considera el precio promedio de los derechos de emisión en pesos, \$886.75 Ton/CO₂. El cálculo final del servicio ecosistémico se realiza para cada departamento, \$7.118.251COP Caldas y Risaralda, \$1.132.282COP Tolima, \$18.136.192COP Cundinamarca, y así el total se calcula en \$26.377.725COP. Esta Autoridad considera acertada la propuesta metodológica para el servicio ecosistémico secuestro de carbono, el cual puede ser verificado mediante el anexo A8.7-1.

Alteración de la escorrentía. El análisis de esta valoración tiene en cuenta los siguientes supuestos:

5. *Precipitación promedio anual es de 2225 mm/año para Caldas y Risaralda, 2411 mm/año para Tolima y 1932 mm/año en Cundinamarca los cuales son convertidos a metros cúbicos para realizar el estimativo.*
6. *El valor del metro cúbico de agua que se obtiene de la tasa de utilización del agua (TUA), la cual corresponde a 11,97 \$/m³, establecida en la Resolución 1571 del 02 agosto de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS, utilizando un factor regional de 2,59, el cual equivale al promedio registrado en las corporaciones autónomas con jurisdicción.*

Con esta información, se calcula el valor monetario del servicio ecosistémico de alteración de escorrentía en \$32.663.941COP para los tres departamentos (\$10.407.638COP Caldas y Risaralda, \$10.116.194COP Tolima, y \$12.140.108COP Cundinamarca). Al respecto, debe indicarse que el análisis expuesto tanto en el capítulo 8.7 como en el anexo A8.7-1 evaluación económica ambiental, tiene en cuenta como precio m³ (TUA) \$31.00COP, lo cual no corresponde con lo indicado en la Resolución 1571 del 02 agosto de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS, y la sociedad no sustenta en el análisis de valoración económica este cambio. Por esta razón, con fines



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

de seguimiento al proyecto, debe ajustarse el cálculo del servicio ecosistémico alteración de la escorrentía, considerando la información de la Resolución 1571 del 02 agosto de 2017.

Alteración del servicio de producción de nutrientes. Este servicio ecosistémico refiere a los nutrientes que pueden perderse por la remoción de suelo, potasio (K), calcio (Ca) y Magnesio (Mg), representados por representados por los contenidos de cloruro de potasio (KCl), carbonato de calcio (CaCO₃) y sulfato de magnesio (MgSO₄). Para este análisis se exponen los valores en mg/ha/año para cada departamento y se calculan los totales para cada nutriente con los cuales y junto con los costos para cada nutriente (por kilogramo) se estima la valoración económica para los nutrientes del suelo. De esta manera, los valores económicos son para cloruro de potasio \$604.094COP/ha, carbonato de calcio \$208.175COP/ha, magnesio \$61.523COP/ha, así se calcula en \$873.792COP/ha y \$42.724.076COP para el servicio ecosistémico. Esta Autoridad considera acertada la propuesta metodológica, los cálculos realizados pueden ser comprobados mediante el anexo A8.7-1 evaluación económica ambiental y la cuantificación biofísica utilizada corresponde con la información del proyecto.

Alteración en el uso económico del suelo. La sociedad propone como metodología de valoración económica precios de mercado para determinar el valor por cambio en el uso de suelo productivo, considerando para esto las coberturas de café, cultivos agroforestales, cultivos permanentes, guadua, mosaico de cultivos, mosaico de pastos y cultivos, otros cultivos transitorios, pastos arbolados, pastos enmalezados y pastos limpios, y las hectáreas afectadas para cada departamento, estimando un total de 19.306ha. Este análisis comprende costo de oportunidad, pérdida de productividad y pérdida de empleos. En cuanto a la pérdida de productividad, la empresa realiza el cálculo para cada cobertura, considerando el área afectada, la productividad por hectárea/año y precio promedio, de esta manera, con la información la empresa calcula los siguientes valores: \$12.509.254COP/pp/año (actividad pecuaria), \$29.348.550COP/pp/año (café), \$9.335.858COP/pp/año (mango), \$36.875.000COP/pp/año (guadua), así, se estima en \$88.068.661COP la pérdida de productividad al año. Se considera acertado el análisis adelantado para alteración en el uso económico del suelo, toda vez que la cuantificación biofísica corresponde a la información del proyecto y los cálculos pueden ser comprobados con la información presentada. No obstante, la sociedad debe realizar los ajustes necesarios si se presentan cambios en el ítem de cuantificación biofísica por efecto de las obras, actividades e infraestructura autorizadas por la Autoridad.

Costo por pérdida de empleos. Para este caso, la empresa indica que refiere al personal necesario para el desarrollo del proyecto asociado al uso pecuario, para lo cual se considera que se requieren en promedio tres trabajadores por hectárea (Ministerio de Agricultura) quienes devengan un salario de \$828.116COP/mes/2019, y en cuanto al cultivo de mango se requieren dos empleados/hectárea. Con esta información se estiman los costos por pérdida de empleo para las siguientes coberturas, \$21.171.614COP (café y mango), \$6.610.595COP (actividad pecuaria), \$48.858.844COP (guadua), y así, se calcula en \$76.641.052COP la pérdida de empleo. Al respecto, con fines de seguimiento al proyecto debe soportarse mediante estudio o documento técnico, la información relacionada con el personal requerido por hectárea tanto para cultivos de café y mango, como para actividades pecuarias.

Con las aproximaciones al valor monetario de los servicios ecosistémicos propuestos para el impacto relacionado con el componente suelo, este se calcula en \$266.475.455COP/año (para cinco años) para la etapa constructiva y \$187.499.586COP/año para la etapa operativa.

Cambio en la percepción y calidad paisajística. La metodología propuesta como aproximación al valor monetario para este impacto es la transferencia de beneficios, para lo cual se define el impacto como la afectación sobre las características visuales de las coberturas vegetales, formas de terreno y composición florística. El análisis incluye la revisión bibliográfica exhaustiva, de donde se toman dos estudios para realizar la transferencia, el primero es "Aproximación a la valoración de algunos de los servicios ecosistémico de los andes colombianos, a partir de una transferencia de benéficos por meta-análisis" (C Bello, C., C.A. Ruiz –Agudelo y Madrinan - Valderrama. L.F 2011), el cual estima un valor



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

de U\$8.8 y ajustado a precios 2018 es de \$21.324COP, y considerando las hectáreas a afectar (15.090ha) a 12 meses, el valor se calcula en \$3.861.397COP. Y el segundo estudio es *Valuing ecosystem goods and services: a new approach using a surrogate market and the combination of a multiple criteria analysis and a Delphi Panel to assign weights to the attributes* (Curtis, I.A. 2004), el cual estima un valor de U\$62,67/ha y ajustado a precios 2018 se calcula en \$314.907COP y considerando el área a afectar (48.895ha), el valor se estima en \$15.397.388. La sociedad calcula el valor del impacto en \$19.722.713COP, que corresponde a la sumatoria de los dos procesos de transferencia de beneficios propuestos, aclarando el resultado es aplicado a partir del cuarto año cuando se estarían la mayoría de torres instaladas.

Aunque la sociedad presenta la respuesta al requerimiento 19 del Acta de Información Adicional No 45 del 4 de junio de 2019, en cuanto al estudio de Curtis, I.A. (2004), esta Autoridad considera que la información expuesta en el capítulo 8.7 no contiene el análisis comparativo entre los estudios que demuestre que este estudio es entre los revisados, el más pertinente de acuerdo a las características del AID del proyecto. Adicionalmente, el valor al que refiere la sociedad para realizar la transferencia (U\$62.67) no puede ser verificado y por lo tanto, no puede validarse el resultado final del impacto. Por otro lado, respecto al estudio de C Bello, C., C.A. Ruiz –Agudelo y Madrinan - Valderrama. L.F (2011), no es adecuado para ser considerado en la transferencia de beneficios toda vez que los resultados se obtienen de información secundaria y se generan para unidades ambientales que no pueden ser homologadas a este proyecto, y por último, el servicio ecosistémico afectado por el desarrollo de este proyecto es paisaje asociado al factor de calidad visual, el cual no fue considerado en las aproximaciones monetarias del estudio de referencia. Adicionalmente, verificar la temporalidad del proyecto, pues de acuerdo con la propuesta de la sociedad inicia en el cuarto año, no obstante, la afectación sobre el componente paisaje se presenta desde el inicio de obras del proyecto, y perdura durante la vida útil del mismo, y por lo tanto se considera un impacto residual, lo cual puede ser verificado en el capítulo de evaluación ambiental. Por lo tanto, con fines de seguimiento al proyecto, debe replantearse la valoración económica del impacto cambio en la percepción y calidad paisajística, considerando que si se propone como metodología la transferencia de beneficios, deben tenerse en cuenta las consideraciones expuestas así como el paso a paso de la metodología, que pueden ser consultados en el documento Criterios Técnicos para el Uso de Herramientas Económicas en proyectos obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental (ANLA, 2017), así mismo considerar en el flujo de costos y beneficios el tiempo de afectación del impacto de acuerdo a las características del impacto y del proyecto.

Debe tenerse en cuenta que la valoración económica del componente paisaje de acuerdo con la evaluación ambiental y la matriz de impactos con proyecto debe estar relacionada con el factor calidad visual. Así mismo, evitar una subvaloración del impacto, para lo cual se deben considerar las observaciones técnicas expuestas en el presente acto administrativo respecto a la evaluación ambiental de este impacto, las cuales muestran que hay actividades del proyecto asociadas al componente paisaje que resultan significativas. Es el caso de "montaje y vestida de estructuras", pues el grado de impacto que tiene el montaje y vestida de las torres de energía, respecto a la inclusión de nuevos elementos en el paisaje, tendrá una incidencia visual alta no solo en el sitio puntual donde se van a instalar, si no en el paisaje circundante que, en su mayoría, carece de elementos de este porte que son visibles a grandes distancias. Aunado a esto, esta actividad es sinérgica con otra infraestructura asociada a los teleféricos, que son nuevos elementos que se incorporarán al paisaje, y serán visibles desde otras zonas distintas a las de exposición visual que tendrán los sitios de torres.

Para que la Autoridad pueda validar los resultados de la valoración económica, es importante que se anexen todos los soportes del análisis, como fuentes secundarias, supuestos o criterios utilizados y cálculos aritméticos en hoja Excel no protegida.

Traslado involuntario de la población. De acuerdo a lo expuesto en el capítulo 8.7, este impacto está relacionado con "...el proceso de reasentamiento y la capacidad que tendrá cada uno de los hogares para manejar el proceso de reubicación y su adaptabilidad en el nuevo contexto



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

socioeconómico de la población receptora". Para este caso se acude al documento "Desplazamiento y reasentamiento involuntario de población" (Zuluaga 2004), el cual proporciona una herramienta para la evaluación de los procesos de desplazamiento y reasentamiento de comunidades, y de acuerdo a lo indicado por la empresa es un estudio pertinente de acuerdo con las características del proceso de reasentamiento. El estudio desarrolla una valoración compensada, estimando un DaA de \$7.634.525 a precios 2004, y \$13.637.343COP a precios 2018. Junto con este último valor, la cantidad de viviendas a reasentar (39), y el valor unitario de las viviendas de interés social (\$45.000.000COP), se obtiene el valor total de la vivienda de interés social en \$1.755.000.000COP y el valor total de las compensaciones por pérdida de bienestar en \$531.856.380COP, estimando en \$2.286.856.380COP el valor del impacto. Al respecto, esta Autoridad considera acertada la propuesta de valoración económica para el impacto traslado involuntario de la población, cuyos cálculos aritméticos pueden ser verificados con la información presentada, y la información relacionada con la cantidad de viviendas a reasentar coincide con aquella consignada en el estudio. De esta manera, la empresa presenta la respuesta al requerimiento 18 del Acta de Información Adicional No 45 del 4 de junio de 2019.

Beneficios

Cambio temporal en el nivel de ingresos. Para este beneficio la empresa propone la valoración económica a partir del personal a contratar, para lo cual se menciona que se tiene en cuenta la mano de obra no calificada para tres años (2.993, 10.009 y 3.594) que demandará el proyecto. El análisis considera el diferencial salarial en \$391.884COP/mes para la MONC (escenario sin proyecto \$828.116COP/mes, escenario con proyecto \$1.220.000COP/mes), y el tiempo en el que serán contratados (12 meses-año 1; 12 meses-año 2, 9 meses-año 3). Con esta información se estima el valor monetario del beneficio en \$1.172.908.812COP/año1, \$3.922.366.956COP/año2, y \$1.408.431.096COP/año3. Al respecto, esta Autoridad considera acertado el proceso metodológico propuesto para el beneficio cambio en el nivel de ingresos, indicando que la cuantificación física propuesta para el análisis corresponde con aquella expuesta en el anexo A3.13 mano de obra y con el anexo A8.7-1 Evaluación Económica Ambiental.

Consideraciones sobre la evaluación de indicadores económicos

De acuerdo con la valoración de beneficios y costos presentada por Transmisora de Colombiana de Energía S.A.S E.S.P., en el capítulo 8.7 se exponen los resultados de los indicadores económicos RBC (1.10) y VPN (\$543.453.373COP) con una TSD de 3.1%), los cuales arrojaron resultados positivos bajo diferentes escenarios de sensibilización (variación TSD). Así mismo, se expone el flujo de costos y beneficios con los resultados de los procesos de valoración económica propuestos, calculado para 25 años. Aunque la sociedad presenta la respuesta al requerimiento 20 del Acta de Información Adicional No 45 del 4 de junio de 2019, dadas las consideraciones técnicas en la selección de impactos relevantes, cuantificación biofísica y en los procesos de valoración económica, con fines de seguimiento al proyecto, la sociedad debe recalcular el análisis económico para el proyecto Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental Línea de Transmisión La Virginia Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016. Es importante indicar que los resultados de la evaluación económica ambiental son subsidiarios dentro del proceso de toma de decisión sobre la viabilidad ambiental del proyecto, es decir, la decisión acerca de la licencia ambiental no se soporta exclusivamente en los resultados de evaluación de este componente.

CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

Sobre la zonificación de manejo ambiental indica el Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020 que:

CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE EXCLUSIÓN

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"**Medio abiótico**

Dentro de las áreas de exclusión la sociedad relaciona los criterios con restricciones legales donde se encuentran nacederos con su ronda de protección de 100 metros, drenajes con su ronda de protección de 30 metros a cada lado del cauce principal y cuerpos de agua naturales (laguna) con su ronda de protección de 30m.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente esta autoridad considera que las áreas de exclusión propuestas en la información adicional de EIA para el medio abiótico se consideran adecuadas toda vez que abarcan las restricciones legales de la normatividad ambiental vigente donde se encuentran los nacederos y sus rondas de protección de 100 metros a la redonda de acuerdo con lo establecido en el literal a del Artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, drenajes con su ronda de protección de 30 metros a cada lado del cauce principal, de acuerdo con lo establecido en el literal b del Artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 y cuerpos de agua (lagunas) con su ronda de protección de 30 metros de acuerdo con lo establecido en el literal b del Artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.

Medio biótico

Como elemento con restricciones legales, la sociedad incluye en la categoría de exclusión los individuos de palma de cera (*Ceroxylon quindiuense*), para los cuales se prohíbe su uso o aprovechamiento según la Ley 61 de 1985 (República de Colombia, 1985), con una ronda de protección de 2 m.

Esta autoridad considera acertado la inclusión de la palma de cera en esta categoría de manejo, dada la connotación de protección nacional a la mencionada especie.

Medio socioeconómico

En la información presentada por la Sociedad en la Tabla 9-15 Zonificación de manejo ambiental final del proyecto del capítulo 9. Zonificación de Manejo, se pudo evidenciar que no se incluyó ningún elemento en la categoría áreas de exclusión. Esta autoridad considera acertada la no inclusión de elementos en esta categoría.

CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES**Áreas de intervención con restricción alta****Medio abiótico**

Dentro de las áreas de intervención con restricciones altas la sociedad relaciona los criterios dominantes asociados a zonas de amenaza natural alta, para el caso particular amenaza volcánica por los volcanes nevado del Ruiz, Tolima y Santa Isabel y áreas con alta susceptibilidad por inundación, atendiendo el requerimiento 11 (*Incluir para la zonificación ambiental, el criterio de áreas susceptibles por las siguientes amenazas geológicas: volcánicas, inundaciones*) realizado por esta Autoridad en reunión de información adicional con Acta No. 45 del 4 de junio de 2019, lo cual se refleja en la zonificación de manejo y plan de gestión de riesgo.

Así mismo, como área de intervención con restricción alta se identifica la zona núcleo del Paisaje Cultural Cafetero – PCC, atendiendo a los impactos negativos severos presentados en la tabla 9-1 "Impactos negativos identificados en la evaluación ambiental" del capítulo de Zonificación de Manejo Ambiental, asociados al cambio en la percepción y calidad paisajística. Se considera que la categorización de manejo para esta área es consecuente con la caracterización ambiental y con la descripción de los impactos ambientales que se podrían generar por el desarrollo del proyecto, en



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

términos de percepción y calidad paisajística. Al asignar a la categoría de restricción alta el Paisaje Cultural Cafetero, se protege esta área que, además de ser una figura de protección internacional, es un referente cultural y de interés paisajístico, lo que garantiza evitar impactos no previstos.

De otra parte, se resalta que de acuerdo a la evaluación de información presentada en la caracterización del componente paisaje, esta Autoridad considera necesario incluir la Unidad de Paisaje definida como "Bosques de galería y/o ripario en Planicie y Deltas Lacustrinas" (Nomenclatura: UP20), dentro de las áreas de intervención con restricción alta, pues como parte de la evaluación de atributos del paisaje que realizó la empresa, se encontró que esta unidad presenta una calidad y fragilidad visual alta, y que además estará sujeta a la instalación de torres como elementos discordantes que afectarán la percepción del paisaje.

Medio biótico

La sociedad no incluye ningún elemento del medio biótico en esta categoría.

Medio socioeconómico

Para el medio socioeconómico, las áreas asignadas por la Sociedad para la categoría de "intervención con restricción alta, corresponden a las viviendas que deberán ser trasladadas por causa del proyecto, en los predios categorizados como micro y minifundios, con unidades territoriales que presentan un déficit en la prestación de servicios públicos y sociales.

Por lo anterior, y de acuerdo con los ajustes y análisis realizados a la evaluación de impactos en el escenario Con proyecto y a la zonificación ambiental, esta Autoridad incluye las siguientes áreas de intervención con restricción alta:

1. Áreas principales del Paisaje Cultural Cafetero -PCC-, aprobadas mediante Resolución Número 3498 del 25 de noviembre de 2019, del Ministerio de Cultura.
2. Zonas con infraestructura social como: puestos de salud, centros educativos, cementerios, iglesias, escenarios deportivos y comunales, de 60 metros del cruce con las torres de energía eléctrica.
3. Viviendas que deberán ser trasladadas por causa del proyecto, categorizados en minifundio y microfundio.
4. Infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos (acueductos veredales, pozos profundos, aljibes, gas natural, líneas de telefonía), de 60 metros del cruce con las torres de energía eléctrica.
5. Infraestructura vial. Según el artículo Segundo de la ley 1228 de 2008, por medio de la cual se establecen fajas de retiro, así: Carreteras de primer orden:60m, carreteras de segundo orden:45m, carreteras de tercer orden:30m.

Áreas de intervención con restricción media**Medio abiótico**

En esta categoría la sociedad relaciona las unidades ambientales con S+I moderado con calificación de impactos severo y unidades S+I alta con calificación de impactos moderado, donde se relacionan los suelos con conflicto de uso, suelo de sobreutilización ligera (SO1), subutilización ligera (SU1), Subutilización moderada (SU2) y uso principal compatible (USA), así mismo hace la acotación que estos impactos se manifiestan principalmente en el área de servidumbre y en la etapa constructiva del proyecto, teniendo en cuenta que la intervención para la cimentación de las torres puntual y así mismo se plantean medidas de manejo.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Dentro de esta categoría se tiene el impacto alteración de la estabilidad geotécnica en el componente suelo y de acuerdo con la zonificación geotécnica corresponden a terrenos con baja estabilidad geotécnica, no obstante, se resalta que verificado el Geovisor de Ágil dentro de las proyecciones de las estructuras de las torres ninguna se localiza en áreas con esta connotación.

De acuerdo con lo anterior se considera que los elementos incluidos en esta categoría frente a la sensibilidad e importancia, guardan coherencia con la caracterización del área y lo evidenciado en la visita llevada a cabo por el equipo de evaluación de la ANLA.

Medio biótico

La sociedad plantea en esta categoría de manejo, las unidades ambientales son S+I (Sensibilidad e importancia) moderada que presentan impactos calificados como severo y las unidades con S+I alta asociadas a impactos de importancia ambiental moderada.

Dentro de esta categoría se encuentran los impactos de afectación de especies de flora y fauna (dentro de estas se encuentran las aves y los impactos de colisión y afectación a sus rutas de desplazamiento) en coberturas asociadas a bosques de galería, bosques de guadua, bosque denso y bosque abierto, o asociadas a las zonas de preservación y protección absoluta de los ecosistemas estratégicos y áreas protegidas.

De lo anterior, es de mencionar que la sociedad refiere que en esta categoría se presentan impactos calificados como severos, no obstante, en la evaluación ambiental para el medio biótico no se evaluó ningún impacto con la mencionada calificación. Como se refiere en el capítulo de evaluación ambiental con proyecto del medio biótico, esta autoridad considera que el impacto *Afectación de la cobertura vegetal* por la actividad de remoción de la cobertura vegetal tiene una significancia ambiental de "severo", en ese sentido, las coberturas de bosques de galería, bosques de guadua, bosque denso, bosque abierto y arbustales, se deben incluir en la categoría de intervención con restricciones altas.

Ahora bien, respecto a los ecosistemas estratégicos y áreas protegidas tal como se refirió en el capítulo de zonificación ambiental del presente acto administrativo, deben ser considerados como una sola unidad y por la importancia que revisten para la conservación de la biodiversidad de ecosistemas como el bosque seco tropical, bosque andino y bosque de niebla, se deben incluir en la categoría de intervención con restricciones altas.

Medio socioeconómico

La Sociedad en el documento refiere que en esta categoría se localizan las unidades ambientales con S+I alta que presentan impactos calificados como moderados tales como: el impacto de cambio en el precio de la tierra o cambio en la estructura de la propiedad, cuando se encuentran relacionados a predios denominados mini y microfundio (menor de 10 ha). También se encuentran relacionadas las unidades territoriales completas que tengan un déficit en la prestación de servicios públicos y sociales, como por ejemplo las veredas de Brujas y Cabuyal del municipio de Salamina.

Por lo anterior, y de acuerdo con los ajustes realizados a la evaluación de impactos en el escenario Con proyecto y a la zonificación ambiental, esta Autoridad incluye las siguientes áreas con intervención media:

1. Áreas de amortiguación del Paisaje Cultural Cafetero -PCC-, aprobadas mediante Resolución Número 3498 del 25 de noviembre de 2019, del Ministerio de Cultura.
2. Unidades territoriales con actividades turísticas de importancia (unidades territoriales El Aguacate y cabecera municipal del municipio de La Virginia, cabecera municipal del municipio de Tena y vereda Chicaque del municipio San Antonio de Tequendama).



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

3. Viviendas que deberán ser trasladadas por causa del proyecto, categorizados en pequeña y mediana propiedad.
4. Predios de mediana propiedad.

Áreas de intervención con restricción baja**Medio abiótico**

En área de intervención con restricción baja la sociedad plantea unidades ambientales S+I baja con impactos con calificación moderada, unidades S+I moderado donde se tienen impactos con calificación irrelevante, precisando el impacto de afectación de la calidad de agua, donde se contempló un potencial aporte de sedimentos en las actividades de transporte en la etapa constructiva del proyecto, y de otra parte, es pertinente indicar que en el desarrollo del proyecto no se contempla captaciones de agua o vertimientos que puedan afectar la calidad del recursos.

Así mismo se denota el impacto alteración de la estabilidad geotécnica para el componente suelo donde a partir de la zonificación geotecnia se presentan terrenos con moderada a baja estabilidad geotécnica y terrenos con moderada a alta estabilidad geotécnica.

Frente a los impactos "alteración de la estabilidad geotécnica" y "perdida del suelo orgánico y erosión" en el componente suelo se identifican suelos con conflicto en categoría Sobreutilización moderada SO2 y Sobreutilización severa SO3, no obstante, se resalta que son impactos puntuales relacionados con la intervención directa para la cimentación de las estructuras de las torres.

Para el componente de paisaje se consideró, dentro de las áreas de intervención con restricciones bajas, las unidades ambientales que se clasificaron dentro de un nivel de Sensibilidad + Importancia "Moderado", pues los impactos frente al cambio en la percepción y calidad paisajística identificados en ellas son calificados como moderados.

De acuerdo con lo anterior se considera que los elementos incluidos en esta categoría frente a la sensibilidad e importancia, guardan coherencia con la caracterización del área y lo evidenciado en la visita llevada a cabo por el equipo de evaluación de la ANLA.

Medio biótico

La sociedad plantea en esta categoría de manejo, las unidades ambientales son S+I baja que presentan impactos calificados entre moderado y severo, o unidades con S+I de moderada a alta con impactos categorizados como irrelevantes. Se encuentran los impactos de afectación a especies de fauna y flora cuando las mismas se encuentran en zonas de cultivos, pastos o áreas heterogéneas, impactos de afectación de coberturas y su conectividad cuando dichas coberturas son bosques o se encuentran en zonas de preservación y recuperación en áreas protegidas.

Por otra parte, se encuentran las unidades ambientales con S+I moderada que presentan impactos calificados como moderado tales como: modificación de hábitats de fauna y afectación a la flora que se espacializa principalmente en coberturas de plantación forestal y vegetación secundaria alta y baja, y la afectación de áreas sensibles o importantes para la conservación, cuando las mismas se encuentran en ecosistemas estratégicos o áreas protegidas y se catalogan como zonas de recuperación, producción o si el área protegida se denomina como una reserva natural de la sociedad civil.

De lo anterior, se considera que las áreas de la Reservas Natural de la Sociedad Civil Urianaka, así como las zonas de preservación de Distritos de Manejo Integrado deben incluirse en la categoría de intervención con restricción alta, conforme a las consideraciones realizadas en el capítulo de zonificación ambiental del medio biótico del presente acto administrativo y la Reserva de la sociedad



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

civil Ranita Dorada, en exclusión, teniendo en cuenta que no se plantea intervención del proyecto sobre la misma.

Ahora bien, respecto a las coberturas de plantación forestal y vegetación secundaria alta y baja, en concordancia con su sensibilidad e importancia ambiental descrita en el numeral antes señalado, se deben incluir en la categoría de intervención con restricción media.

Medio socioeconómico

Frente a las áreas de intervención con restricciones bajas, la Sociedad establece las unidades ambientales con sensibilidad e importancia baja que presentan impactos calificados como moderados, tales como: traslado involuntario de la población, cambio en la estructura de la propiedad y cambio en el precio y tenencia de la tierra, donde se encuentran predios de mediana propiedad en la que no se efectúan actividades económicas relevantes por poseer tierras degradadas. En esta categoría también se localizan las unidades ambientales con S+I moderada que presentan impactos calificados como moderado tales como: Afectación a la infraestructura (vivienda), traslado involuntario de la población y cambio en el precio y tenencia de la tierra cuando la unidad ambiental relacionada es la pequeña propiedad (vivienda con una extensión entre 10 y 20 ha).

Se precisa que el impacto "*Traslado involuntario de la población*", fue valorado por parte de esta Autoridad en una categoría mayor a la establecida por la Sociedad; en este sentido, se excluye de las áreas con intervención establecidas dentro de la presente categoría. Por lo tanto, se establecen las siguientes áreas de intervención con restricción baja:

- Viviendas que deberán ser trasladadas por causa del proyecto, categorizados en gran propiedad.

CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCION SIN RESTRICCIONES**Medio abiótico**

En esta categoría la sociedad plantea unidades con sensibilidad e importancia muy baja y calificación de impactos irrelevantes y moderados, así como unidades ambientales con S+I baja y calificación de impactos irrelevantes, donde se encuentra generación de radiointerferencia, alteración en los niveles de presión sonora y el aporte de gases y material particulado, asociados al componente atmosférico.

Es de resaltar que el impacto de radiointerferencia, su manifestación corresponde a la etapa operativa, donde la sociedad determina que su cobertura es el área de servidumbre de la línea y respecto a la alteración de la presión sonora y aporte de gases y material particulado, es asociado al transporte de equipos, materiales y personal en la etapa constructiva, no obstante la sociedad considera que no es una actividad continua, simultanea y en periodos de tiempo de tres meses, por lo cual se determinó como un impacto de baja importancia.

De acuerdo con lo anterior se considera que los elementos incluidos en esta categoría frente a la sensibilidad e importancia, guardan coherencia con la caracterización del área y lo evidenciado en la visita llevada a cabo por el equipo de evaluación de la ANLA.

Medio biótico

La sociedad plantea en esta categoría de manejo, las unidades ambientales son S+I muy baja que presentan impactos calificados entre irrelevante y moderado, representado en las coberturas de la tierra de tejido urbano discontinuo, tierras desnudas degradadas, zonas industriales, red vial y territorios asociados y explotación de materiales de construcción y en cuanto al impacto sobre áreas sensibles o con importancia para la conservación, interactúan en esta categoría las zonas de uso público y/o de producción de las áreas protegidas.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Se localizan también las unidades ambientales con S+I baja que presentan impactos calificados como de importancia irrelevante, relacionadas con zonas de cultivos, pastos o áreas agrícolas heterogéneas y en cuanto al impacto sobre áreas sensibles o con importancia para la conservación, interactúan en esta categoría las zonas de uso sostenible, zonas de recuperación y zonas de uso público.

En general, los elementos del medio biótico incluidos en esta categoría de manejo guardan relación y coherencia con su sensibilidad e importancia ambiental conforme a lo relacionado en la caracterización ambiental y lo evidenciado durante la visita de evaluación realizada al área de estudio del proyecto. No obstante, las coberturas vegetales tienen asociada la necesidad de realizar aprovechamiento forestal para el desarrollo del proyecto y teniendo en cuenta que al recalcular la evaluación ambiental realizada por la sociedad respecto al impacto de *Afectación de la cobertura vegetal* por la actividad de remoción de la cobertura vegetal, da como resultado una significancia ambiental de *severo*, se considera que las coberturas vegetales incluidas en esta categoría, deben hacer parte de la categoría de manejo de intervención con restricción baja.

Medio socioeconómico

Con relación a las áreas de intervención sin restricciones, la Sociedad refiere en esta categoría los cruces entre impactos y unidades ambientales resultantes en la zonificación ambiental como polígonos de S+I bajas a muy bajas. No obstante, estas posibilidades de cruces no representan ningún porcentaje en la zonificación intermedia socioeconómica debido a que, en los mismos polígonos, resultan categorías más restrictivas en otros cruces impacto/unidad, y ya en la zonificación intermedia solo se visualizan las categorías más altas en cada zona o polígono.

En este sentido, la la sociedad no identificó áreas para esta categoría de zonificación de manejo. Por lo tanto, para esta Autoridad se estima adecuado incluir en esta categoría las zonas industriales o comerciales y de redes de comunicación y áreas con tejido urbano discontinuo.

CONSIDERACIONES GENERALES

Respecto a la Zonificación Ambiental, esta Autoridad en reunión de información adicional con Acta No. 45 del 4 de junio de 2019, realizó la siguiente solicitud a la sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. E.S.P. - TCE:

"Requerimiento 21. *"Modificar la zonificación de manejo ambiental de acuerdo con los ajustes realizados al área de influencia, zonificación ambiental y evaluación ambiental del proyecto".*

Al respecto, en el documento "Respuesta requerimientos Acta 045" y capítulo "7. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto" de la información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 la Sociedad responde lo siguiente:

"(...) se modifica la Zonificación de Manejo Ambiental contemplando 34 impactos potenciales negativos analizados, las áreas actualizadas en las cuales se espacializan dichos impactos y su relación con los factores evaluados en la Zonificación Ambiental (...)"

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, es pertinente indicar que la Sociedad incluye en la zonificación ambiental las áreas susceptibles a amenazas geológicas (volcánica e inundación), determinando que el 6,53% del área de influencia del proyecto presenta susceptibilidad baja por amenazas geológicas, 1,57% amenaza media y el 0.45% amenaza alta, información que se refleja en el mapa definitivo de la zonificación de manejo ambiental, verificado en el Geovisor de ÁGIL.

En lo relacionado con el medio socioeconómico, la Sociedad realizó los ajustes a la zonificación de manejo ambiental y evaluación de impactos de acuerdo con los cambios establecidos al área de



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

influencia del proyecto; no obstante, las siguientes unidades territoriales no fueron caracterizadas, ni incluidas en la zonificación ambiental, como tampoco incorporadas en la evaluación de impactos del proyecto (Ver tabla relacionada a continuación):

Tabla 148 Unidades territoriales que no fueron caracterizadas por la Sociedad.

Departamento	Municipio	N°	Vereda	Obra o actividad
Risaralda	La Virginia	1	Casco Urbano	Patios de almacenamiento
	Belalcázar	2	Vereda El Bosque	Se incluye por ampliación del área de influencia - impactos significativos medio abiótico. Unidad territorial con cartografía no oficial
Caldas	Palestina	3	Corregimiento Arauca	Patios de almacenamiento
	Neira	4	Casco Urbano	Patios de almacenamiento
	Aránzazu	5	Casco Urbano	Patios de almacenamiento
		6	Camelia Grande	La unidad territorial identificada corresponde a información no oficial
	Salamina	7	El Cedral	Hace parte del área de influencia definida por TCE, la unidad territorial identificada corresponde a información no oficial
	Marulanda	8	Casco Urbano	Patios de almacenamiento
	Manzanares	9	Romeral	Patios de almacenamiento
Tolima	Casabianca	10	Casco Urbano	Patios de almacenamiento
	Falan	11	Caserío Frías	Patio de almacenamiento
	Lérida	12	Casco Urbano	Patio de almacenamiento / vía de acceso
	Ambalema	13	Caserío Padilla	Patio de almacenamiento / vía de acceso
		14	Casco Urbano	Patios de almacenamiento
Cundinamarca	La Mesa	15	Casco Urbano	Patios de almacenamiento
		16	El Palmar La Hoya	Patios de almacenamiento
	La Mesa	17	Vereda El Diamante	Servidumbre
		18	Inspección de Policía La Botica	Patios de almacenamiento
		19	Chontaral	Vía de acceso. La unidad territorial identificada corresponde a información no oficial
		20	Versalles	Vía de acceso. La unidad territorial identificada corresponde a información no oficial
	La Mesa	21	Inspección de Policía San Javier	Patios de almacenamiento
	Tena	22	Casco Urbano	Patios de almacenamiento
		23	Inspección La Gran Vía	Patios de almacenamiento/ vía de acceso
	San Antonio del Tequendama	24	Inspección de Policía Santandercito	Patios de almacenamiento
		25	Colombia	Patios de almacenamiento

Sin embargo, de acuerdo con la información presentada en el Capítulo 5.3. Caracterización del medio socioeconómico, se consideró pertinente por parte de esta Autoridad incluir ajustes relacionados con la valoración de impactos en el escenario Con proyecto, zonificación ambiental y zonificación de manejo.

Respecto a la categoría de manejo de **exclusión**, teniendo en cuenta que mediante Resolución 1869 del 19 de noviembre de 2019 (fecha posterior a la solicitud de trámite de evaluación ambiental del proyecto ante esta Autoridad), el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible – MADS, designa el área de la Cascada del Salto de Tequendama como patrimonio natural de Colombia en cumplimiento de una orden judicial, con el objeto de aportar a la conservación de espacios naturales y paisajísticos para la recreación, educación, mejoramiento de la calidad ambiental y la valoración social de la naturaleza como estrategia complementaria para la conservación de la diversidad biológica, se considera necesario incluir ésta área en esta categoría que valga la aclaración, se encuentra al interior del área de influencia del proyecto más no en el área de influencia biótica definida por la sociedad y verificada por esta Autoridad.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Por otra parte, teniendo en cuenta que el artículo tercero de la Resolución 219 del 12 de marzo de 2020 proferida por el MADS, mediante la cual se sustraen de manera temporal y definitiva unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, establece:

"ARTÍCULO TERCERO. – NEGAR la sustracción temporal de 0,39 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, para la implementación de brechas del tendido de cables de transmisión (brechas de riego)"

Se incluye en la categoría de exclusión, las áreas no sustraídas por esa Autoridad Nacional y los polígonos no coincidentes entre las coordenadas de las áreas sustraídas y la información presentada a esta Autoridad por TCE en el MAG.

En ese mismo sentido, el artículo segundo y su Parágrafo 1 de la Resolución 220 del 12 de marzo de 2020 proferida por el MADS, mediante la cual se efectúa la sustracción definitiva y temporal de la Reserva Forestal Central establecida por la Ley 2 de 1959, establece:

ARTÍCULO 2. SUSTRAR TEMPORALMENTE un área de diez y nueve puntos uno (19,1) hectáreas de la Reserva Forestal Central, establecida por la Ley 2 de 1959, de acuerdo con la solicitud presentada por la empresa **TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P.**, identificada con NIT 901030996-7, para la implementación de accesos a los sitios de torres de servicio, sustraídos por el artículo 1°, plazas de tendido, brechas de riego y acercamiento a conductor, asociadas al proyecto "Segundo refuerzo de red en el área Oriental: Línea de transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500 Kv, UPME 07 – 2016" en jurisdicción de los municipios de Neira, Aranzazu, Slamina, Marulanda y Manzanares, departamento de Caldas".

Parágrafo 1°- El área sustraída temporalmente se encuentra definida por las coordenadas de los vértices listados en el Anexo 3, materializadas cartográficamente en el sistema de proyección Magna Sirgas Colombia, origen Bogotá, cuya representación gráfica se incluye en el Anexo 4".

Se incluye en la categoría de exclusión, las áreas no sustraídas por esa Autoridad Nacional que corresponden a brechas de riego, acercamiento a conductor y plazas de tendido, y los polígonos no coincidentes entre las coordenadas de las áreas sustraídas y la información presentada a esta Autoridad por TCE en el MAG.

Así mismo, se incluye en esta categoría las siguientes áreas protegidas que fueron identificadas en el área de influencia del proyecto, más no el área de influencia biótica:

1. Reserva Forestal Protectora Productora Cerro el Tabor, declarada por la CAR mediante el Acuerdo 038 de 2005.
2. Área del Páramo Los Nevados, delimitada mediante la Resolución 1987 del 30 de noviembre de 2016 por el MADS.
3. Reserva forestal protectora regional El Contento las Palmas, establecida mediante Acuerdo 08 del 29 de junio de 2011 por CORTOLIMA.
4. Reserva Natural de la sociedad civil RNSC Parque Natural Chicaque
5. Reserva Natural de la sociedad civil RNSC Parque Natural San Cayetano

En adición a lo anterior, y a partir del análisis regional desarrollado por esta Autoridad, se considera necesario incluir dentro de las áreas de exclusión, las áreas núcleo y corredor identificadas para la especie *Leopardus tigrinus*, en la subzona hidrográfica del Río Bogotá y para las cuales se identificó a partir de los resultados obtenidos en el análisis de impactos acumulativos, que la intervención planteada por la Sociedad, según las condiciones y extensiones en las que está siendo solicitada, genera impactos acumulativos en la disminución de la disponibilidad de hábitat y en la extensión de áreas corredor.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Si bien, la afectación planteada por el proyecto obedece a una pérdida reducida de áreas corredor, es deber de esta Autoridad Nacional disminuir al máximo posible la afectación funcional del proyecto a la movilidad de esta especie, y más teniendo en cuenta que la expresión de los impactos acumulativos se está desarrollando en áreas naturales y seminaturales que se ubican en un escenario de alta transformación de ecosistemas, siendo necesario que los proyectos objeto de licenciamiento no sean generadores de afectaciones de áreas de importancia ecológica.

En la categoría de manejo de **intervención con restricción alta**, esta Autoridad considera deben ser incluidas las siguientes áreas protegidas y ecosistemas estratégicos y sensibles, identificados por la sociedad teniendo en cuenta que solamente se podrán intervenir las áreas sustraídas por el MADS de forma definitiva o temporal (Reserva Forestal Central Ley 2 de 1959 y Reserva Forestal protectora – productora de la cuenca alta del río Bogotá), áreas sustraídas por la CAR de forma definitiva o temporal (Área del Distrito de Manejo Integrado de los recursos naturales - DMI sector Salto del Tequendama - Cerro de Manjui y Área del Distrito Regional de Manejo Integrado DRMI Bosque Seco de la vertiente Oriental del Río Magdalena), áreas consideradas por CARDER como compatibles con el desarrollo del proyecto (DMI Guásimo), y aquellas que por ser estratégicas y/o su sensibilidad e importancia alta y muy alta, deben tener un manejo especial:

1. Áreas compatibles con el proyecto en el Distrito de Manejo Integrado - DMI Guásimo.
2. Áreas sustraídas de la Reserva Forestal protectora – productora Central Ley 2 de 1959.
3. Áreas sustraídas de la Reserva Forestal protectora – productora de la cuenca alta del río Bogotá
4. Áreas sustraídas del Distrito de Manejo Integrado de los recursos naturales - DMI sector Salto del Tequendama - Cerro de Manjui
5. Áreas sustraídas del Distrito Regional de Manejo Integrado DRMI Bosque Seco de la vertiente Oriental del Río Magdalena
6. RNSC Urianaka
7. Área de importancia para la conservación de aves. AICA El Bosque de la falla del Tequendama.
8. Bosque seco tropical
9. Bosque de niebla
10. Áreas aferentes a bocatomas de acueductos rurales – ABACOS

Igualmente, a partir del análisis de conectividad regional desarrollado por esta Autoridad Nacional, se incluyen en la categoría de manejo de **intervención con restricción alta**, las siguientes áreas de relevancia para la conservación de especies endémicas o amenazadas en la región. La intervención para estas áreas estará supeditada a la obtención de permisos de aprovechamiento forestal, para los cuales se deberá presentar dentro de la solicitud, un análisis sobre la dinámica poblacional de cada una de las especies, soportado en monitoreos históricos, en la identificación de las rutas de desplazamiento que se puedan ver afectadas y en la caracterización de la calidad del hábitat remanente. La compensación planteada por la intervención de estas áreas deberá incluir acciones de restauración de corredores y áreas núcleo, enfocadas en los requerimientos de hábitat de cada una de las especies.

1. Parches de hábitat para la especie *Leopardus tigrinus* en la subzona hidrográfica del Río Bogotá
2. Parches de hábitat, áreas núcleo y corredor para la especie *Aotus griseimembra* en la subzona hidrográfica del Río Seco y otros directos al Magdalena
3. Parches de hábitat, áreas núcleo y corredor para la especie *Aotus lemurinus* en la subzona hidrográfica del Río Lagunilla y otros directos al Magdalena
4. Parches de hábitat, áreas núcleo y corredor para la especie *Saguinus leucopus* en la subzona hidrográfica del Río Guarínó

De acuerdo a la evaluación de información presentada en la caracterización del componente paisaje, esta Autoridad considera necesario incluir la Unidad de Paisaje definida como "Bosques de galería y/o ripario en Planicie y Deltas Lacustrinas" (Nomenclatura: UP20), dentro de las áreas de intervención con restricción alta, pues como parte de la evaluación de atributos del paisaje que realizó la empresa,



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

se encontró que esta unidad presenta una calidad y fragilidad visual alta, y que además estará sujeta a la instalación de torres como elementos discordantes que afectarán la percepción del paisaje.

Es importante resaltar que si bien la sociedad presenta la zonificación de manejo para el área de influencia final del proyecto, la cual fue delimitada integrando las áreas de influencia del medio abiótico, biótico y socioeconómico tal como lo indican los términos de referencia TdR - 17, esta Autoridad considera necesario establecer la zonificación de manejo para el área de donde se tiene información de los tres medios (abiótico, biótico y socioeconómico), el cual involucra las áreas donde se tiene proyectado realizar intervenciones para el desarrollo del proyecto, toda vez que es de esta área de donde se cuenta con la caracterización de todos los medios y por ende sobre la cual le es posible a esta Autoridad pronunciarse. No obstante, es pertinente señalar tal como se registró en párrafos anteriores, que se incluye en la categoría de exclusión, las áreas protegidas de carácter nacional, regional, local y/o privado localizadas fuera del área de influencia biótica pero que se encuentran inmersas en el área de influencia final del proyecto, con el fin de dar total claridad que no serán intervenidas por el desarrollo del proyecto.

A continuación, se indica la zonificación de manejo ambiental del proyecto, definida por esta Autoridad:

Tabla 149 Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	
– Zonas de extracción mineras y escombreras – Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación – Tejido urbano discontinuo	
ÁREAS DE EXCLUSIÓN	
– Manantiales (ronda de protección de 100 metros). – Drenajes y lagunas (ronda de protección de 30 metros) – Palma de cera (<i>Ceroxylon quindiuense</i>) y su ronda de protección de 2 m. – Áreas núcleo y corredores identificadas para la especie <i>Leopardus tigrinus</i> en la subzona hidrográfica del Río Bogotá – Áreas de la Reserva Forestal Central establecida por la la Ley 2 de 1959, exceptuando las áreas sustraídas por el MADS mediante Resolución 220 del 12 de marzo de 2020. – Áreas de la Reserva Forestal Protectora – Productora de la cuenca alta del río Bogotá, exceptuando las áreas sustraídas por el MADS mediante Resolución 219 del 12 de marzo de 2020. – Áreas del Distrito de Manejo Integrado - DMI Guásimo, exceptuando las áreas consideradas como compatibles por CARDER mediante concepto técnico 00905 del 8 de abril de 2019. – Áreas del DMI sector Salto del Tequendama - Cerro de Manjui, exceptuando las áreas sustraídas por la CAR mediante Acuerdo 07 del 21 de mayo de 2020. – Áreas del DRMI Bosque Seco de la Vertiente Oriental del Río Magdalena, exceptuando las áreas sustraídas por la CAR mediante Acuerdo 08 del 21 de mayo de 2020. – Área de la Cascada del Salto del Tequendama – Reserva Forestal Protectora Productora Cerro el Tabor – Área del Páramo Los Nevados – Reserva forestal protectora regional El Contento las Palmas – RNSC Ranita Dorada – RNSC Parque Natural Chicaque – RNSC Parque Natural San Cayetano	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN ALTA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
– Parches hábitat Parches de hábitat para la especie <i>Leopardus tigrinus</i> en la subzona hidrográfica del Río Bogotá – Parches de hábitat, áreas núcleo y corredor para la especie <i>Aotus griseimembra</i> en la	– <u>Realizar aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido.</u> – <u>Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.</u>

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

subzona hidrográfica del Río Seco y otros directos al Magdalena – Parches de hábitat, áreas núcleo y corredor para la especie <i>Aotus lemurinus</i> en la subzona hidrográfica del Río Lagunilla y otros directos al Magdalena – Parches de hábitat, áreas núcleo y corredor para la especie <i>Saguinus leucopus</i> en la subzona hidrográfica del Río Guarinó	– Implementar el plan de compensación del componente biótico – <u>En caso de requerir intervenciones adicionales a las autorizadas en la licencia en estas áreas, se deberán obtener permisos de aprovechamiento para los cuales se deberá allegar dentro de la solicitud, un análisis sobre la dinámica poblacional de cada una de las especies, soportado en monitoreos históricos, en la identificación de las rutas de desplazamiento que se puedan ver afectadas y en la caracterización de la calidad del hábitat remanente. La compensación planteada por la intervención de estas áreas deberá incluir acciones de restauración de corredores y áreas núcleo, enfocadas en los requerimientos de hábitat de cada una de las especies</u>
– Áreas sustraídas del Distrito de Manejo Integrado de los recursos naturales - DMI sector Salto del Tequendama - Cerro de Manjui.	– <u>Intervenir únicamente las áreas que la CAR sustrajo mediante Acuerdo 07 del 21 de mayo de 2020.</u> – <u>Implementar las medidas de manejo del PMA del DMI que se encuentre vigente al momento de construcción del proyecto.</u> – <u>Realizar aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido.</u> – <u>Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.</u>
– Áreas sustraídas del Distrito Regional de Manejo Integrado DRMI Bosque Seco de la vertiente Oriental del Río Magdalena.	– <u>Intervenir únicamente las áreas que la CAR sustrajo de manera temporal y definitiva mediante Acuerdo 08 del 21 de mayo de 2020.</u> – <u>Realizar aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido.</u> – <u>Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.</u>
– Áreas compatibles para el proyecto del Distrito de Manejo Integrado - DMI Guásimo.	– <u>Intervenir únicamente las áreas que CARDER considera compatibles del proyecto con el DMI Guásimo, de acuerdo al Concepto Técnico 905 del 8 de abril de 2019 y shapes remitidos a esta Autoridad mediante oficio con radicado 2019163709-1-000 del 23 de septiembre de 2019.</u> – <u>Implementar las medidas de manejo del PMA del DMI Guásimo establecido por CARDER mediante Acuerdo 015 del 6 de julio de 2015.</u> – <u>Realizar aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido.</u> – <u>Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.</u>
– Áreas sustraídas de la Reserva Forestal protectora – productora Central Ley 2 de 1959. – Áreas sustraídas de la Reserva Forestal protectora – productora de la cuenca alta del río Bogotá	– <u>Intervenir únicamente las áreas que el MADS sustrajo de manera temporal y definitiva en la Reserva Forestal Protectora Productora de la cuenca alta del río Bogotá mediante Resolución 219 del 12 de marzo de 2020 y de la Reserva Forestal Central de Ley 2 de 1959, mediante Resolución 220 del 12 de marzo de 2020</u>

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	- Implementar el PMA propuesto por TCE y aprobado por el MADs para el manejo de las áreas sustraídas. - Aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido. - Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.
RNSC Urianaka	- No se permite el aprovechamiento forestal en estas áreas. - No se permite la intervención para sitios de torre y plazas de tendido en estas áreas.
- Área de importancia para la conservación de aves – AICA El Bosque de la Falla del Tequendama. - Bosque seco tropical - Bosque de niebla	- Intervención específica de las áreas autorizadas para emplazamiento del proyecto. - Implementar los programas del Plan de manejo ambiental y de seguimiento y control para el medio biótico.
Bosque denso, bosque abierto, bosque de galería, guadua, arbustales.	- Aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido. - Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.
Zonas de amenaza natural alta; específicamente amenaza volcánica alta y amenaza alta por inundación.	- Implementar los programas del Plan de contingencias - Implementar los programas del Plan de manejo ambiental.
Unidad de Paisaje “Bosque de galería y/o ripario en Planicies y Deltas Lacustrinos” nomenclatura UP20	Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio abiótico.
Áreas principales del Paisaje Cultural Cafetero - PCC-, aprobadas mediante Resolución Número 3498 del 25 de noviembre de 2019, del Ministerio de Cultura.	Implementar las medidas de manejo aprobadas por el Ministerio de Cultura y las establecidas en los programas del Plan de Manejo Ambiental (TCE-So-Cap: Capacitaciones dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto, CE-So-Inf: Jornadas de difusión de información dirigidas a los actores y Manejo de compensación social al paisaje).
Viviendas que deberán ser trasladadas por causa del proyecto, categorizados en minifundio y microfundio.	Este ítem corresponde a los predios caracterizados en el documento 5.3.9. Información población a reasentar, la Sociedad deberá reasentar a las familias que no puedan ser reubicadas en el mismo predio, implementando las medidas establecidas en el PMA- Ficha TCE-So-Rea. Manejo de Reasentamiento de Unidades sociales ubicadas en la franja de servidumbre.
Zonas con infraestructura social como: puestos de salud, centros educativos, cementerios, iglesias, escenarios deportivos y comunales, de 60 metros de la infraestructura de las torres de energía eléctrica.	No se permite la ejecución de actividades puntuales del proyecto. La Sociedad deberá establecer las medidas de protección a la infraestructura social aledaña al proyecto, establecidas en el PMA- Ficha TCE-So-Act. Manejo de vías e infraestructura que pueda ser afectada por actividades del proyecto,
Infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos (Áreas aferentes a bocatomas de acueductos rurales - ABACOS, acueductos veredales, pozos profundos, aljibes, gas natural, líneas de telefonía), de 60 metros de la infraestructura de las torres de energía eléctrica.	Implementar las medidas pertinentes para evitar la afectación de la infraestructura de servicios públicos, establecidas en los programas del Plan de Manejo Ambiental (PMA- Ficha TCE-So-Act. Manejo de vías e infraestructura que pueda ser afectada por actividades del proyecto).

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

– Infraestructura vial.	– Según el artículo Segundo de la ley 1228 de 2008, por medio de la cual se establecen fajas de retiro, así: Carreteras de primer orden, 60m, carreteras de segundo orden, 45m, carreteras de tercer orden, 30m – Su intervención se realizará previa concertación con el administrador de la vía. Para el uso de las vías urbanas, previo al inicio de la construcción del tramo subterráneo realizará un plan de trabajos y solicitará el respectivo permiso a la Autoridad vial. El uso de las vías deberá considerar lo establecido por la Autoridad vial competente en lo que respecta a seguridad vial o de control de tráfico y señalización para prevenir posibles afectaciones sobre la población. – Se podrá hacer intervenciones siguiendo las medidas establecidas PMA- Ficha TCE-So-Act. Manejo de vías e infraestructura que pueda ser afectada por actividades del proyecto y TCE-So-Vía Manejo de la seguridad vial durante la construcción.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN MEDIA	
– Vegetación secundaria alta – Vegetación secundaria baja – Plantación forestal	– Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.
– Zona de amenaza natural Media; específicamente amenaza volcánica media y amenaza media por inundación.	– Implementar los programas del Plan de Gestión Riesgo. – Implementar los programas del Plan de manejo ambiental.
– Zonas con conflictos por uso con las siguientes categorías: Sobreutilización ligera (SO1), Subutilización ligera (SU1), Subutilización moderada (SU2) y tierras sin conflictos de uso o uso adecuado (Símbolo USA)	– Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio abiótico. – Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio abiótico.
– Terrenos con baja estabilidad geotécnica	– Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio abiótico.
– Predios denominados mini y microfundio (menor de 10 ha).	– Se podrá hacer intervenciones siguiendo las medidas establecidas en el Plan de manejo, Ficha TCE-So-Rea. Manejo de reasentamiento de unidades sociales ubicadas en la franja de servidumbre
– Áreas de amortiguación del Paisaje Cultural Cafetero -PCC-, aprobadas mediante Resolución Número 3498 del 25 de noviembre de 2019, del Ministerio de Cultura.	– Implementar las medidas de manejo aprobadas por el Ministerio de Cultura y las establecidas en los programas del Plan de Manejo Ambiental (TCE-So-Cap: Capacitaciones dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto, CE-So-Inf: Jornadas de difusión de información dirigidas a los actores y Manejo de compensación social al paisaje).
– Unidades territoriales con actividades turísticas de importancia	– Incluir a los establecimientos que desarrollen actividades de turismo y ecoturismo en el área de influencia en las actividades a desarrollar en los programas de manejo: Programa de manejo de atención, información y participación, Programa de manejo de capacitación y educación y Programa de

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	<u>manejo de afectación a terceros. Se considera necesario informar sobre el objeto de proyecto, cobertura del mismo, gestión de permisos y/o uso de las vías de acceso, para lo cual se deberán implementar los soportes pertinentes. Implementar las medidas de manejo establecidas en la Ficha Manejo de afectación a las actividades turísticas, recreativas y de descanso.</u>
– Viviendas que deberán ser trasladadas por causa del proyecto, categorizados en pequeña y mediana propiedad.	– <u>Este ítem corresponde a los predios caracterizados en el documento 5.3.9. Información población a reasentar, la Sociedad deberá reasentar a las familias que no puedan ser reubicadas en el mismo predio, implementando las medidas establecidas en el PMA- Ficha TCE-So-Rea. Manejo de Reasentamiento de Unidades sociales ubicadas en la franja de servidumbre.</u>
– Predios de mediana propiedad en la que no se efectúan actividades económicas relevantes por poseer tierras degradadas	– <u>Se podrá hacer intervenciones siguiendo las medidas establecidas en el Programa de manejo de gestión inmobiliaria en la construcción.</u>
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN BAJA	
– Mosaico de pastos y cultivos – Mosaico de cultivos – Pastos enmalezados – Pastos arbolados – Pastos limpios – Cultivos permanentes – Cultivos transitorios.	– <u>Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.</u>
– Zona de amenaza natural Baja; específicamente amenaza volcánica baja y amenaza baja por inundación.	– <u>Implementar los programas del Plan de Gestión Riesgo.</u> – <u>Implementar los programas del Plan de manejo ambiental.</u>
– Terrenos con moderada a alta estabilidad geotécnica – Terrenos con moderada a baja estabilidad geotécnica	– <u>Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio abiótico.</u>
– Zonas con conflictos por uso con las siguientes categorías: Sobreutilización moderada (SO2) y Sobreutilización severa (SO3).	– <u>Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio abiótico.</u>
– Viviendas que deberán ser trasladadas por causa del proyecto, categorizados en gran propiedad.	– <u>Este ítem corresponde a los predios caracterizados en el documento 5.3.9. Información población a reasentar, la Sociedad deberá reasentar a las familias que no puedan ser reubicadas en el mismo predio, implementando las medidas establecidas en el PMA- Ficha TCE-So-Rea. Manejo de Reasentamiento de Unidades sociales ubicadas en la franja de servidumbre.</u>

Como anexo al presente acto administrativo, se presenta el shape de la zonificación de manejo ambiental ajustada de acuerdo con las consideraciones de esta Autoridad para el proyecto “Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016”

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

CONSIDERACIONES SOBRE LOS PLANES Y PROGRAMAS

Al respecto de los Planes y Programas menciona el Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

La Sociedad, relaciona en el Estudio de Impacto Ambiental de la información adicional presentada bajo la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, en el capítulo 10.1.1 la información referente al Plan de Manejo Ambiental.

De acuerdo con la revisión y análisis del Plan de Manejo Ambiental propuesto por la Sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P. tanto en las etapas preconstructiva, constructiva y operación y mantenimiento esta Autoridad determina los siguientes ajustes para las fichas de manejo de los medios abiótico, biótico y socioeconómico:

Respecto a los costos asociados con las medidas propuestas en el PMA y PSM del proyecto, la sociedad indica que hacen parte del presupuesto general de obra del proyecto, no obstante, conforme a lo establecido en los términos de referencia TdR – 17, se deben incluir los costos estimados de la implementación de cada programa.

Frente al cronograma de implementación de las actividades propuestas la sociedad refiere de forma general a las etapas pre-constructiva, constructiva y operación y mantenimiento, situación que no permite realizar un adecuado seguimiento tanto a la Sociedad como a esta Autoridad Ambiental. Por lo anterior, es imperioso que se ajuste el cronograma de cada programa de manejo ambiental, a fin de discriminar para cada etapa del proyecto, las actividades a ejecutar, con la escala de temporalidad adecuada.

En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P en las etapas preconstrucción y construcción:

Tabla 150 Programas de manejo ambiental Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. E.S.P.

MEDIO	PROGRAMA	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
		CÓDIGO	NOMBRE
ABIÓTICO	Manejo del Recurso Suelo	TCE-S-Geo	Manejo de la estabilidad geotécnica
		TCE-S-Zut	Manejo de zonas de uso temporal y plazas de tendido
		TCE-S-Sue	Manejo de las capas suelo
		TCE-S-Mat	Manejo de materiales de construcción
	Manejo del Recurso Hídrico	TCE-H-Ags	Manejo y protección de fuentes hídricas
		TCE-H-Odc	Manejo de ocupación de cauces
	Manejo del Recurso Aire	TCE-A-Atm	Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido
	Manejo del Paisaje	TCE-P-Pai	Manejo de la calidad visual del paisaje
	Manejo de Cruces con Otros Proyectos lineales	TCE-C-Pys	Manejo de cruces con líneas de transmisión, vías y ductos de hidrocarburos
		TCE-R-See	Manejo sobrantes de excavación y escombros
		TCE-R-Sol	Manejo de residuos sólidos convencionales
		TCE-R-Pel	Manejo de residuos sólidos peligrosos y especiales
BIÓTICO	Manejo de Residuos	TCE-R-Liq	Manejo de residuos líquidos
	Manejo de áreas estratégicas y protección de hábitats	TCE-A-Esp	Manejo de áreas estratégicas y protección de hábitats

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

MEDIO	PROGRAMA	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
		CÓDIGO	NOMBRE
	Manejo de la Vegetación	TCE-V-Roc	Manejo de la rocería
		TCE-V-Apf	Manejo del aprovechamiento forestal
		TCE-V-Rsv	Manejo de la disposición de residuos vegetales
		TCE-V-Emp	Manejo de la empradización y revegetalización
		TCE-V-Flr	Manejo de especies de flora arbórea endémicas o amenazadas
	Manejo de Fauna silvestre	TCE-F-Fau	Manejo de Fauna
SOCIOECONÓMICO	Programa de manejo de capacitación y educación	TCE-F-Aves	Prevención contra colisión de aves
		TCE-So-Cap	Manejo capacitaciones dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto
	Programa de manejo de atención, información y participación	TCE-So-Inf	Manejo de jornadas de difusión de información dirigidas a los actores
		TCE-So-Reu	Manejo reuniones informativas y participativas de inicio, de avance y finalización de obra, dirigidos a los actores sociales.
		TCE-So-Com	Manejo estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto.
	Programa de manejo de contratación de mano de obra local	TCE-So-Mol	Manejo de vinculación de mano de obra
	Programa de manejo de reasentamiento de población	TCE-So-Rea	Manejo de reasentamiento de unidades sociales ubicadas en la franja de servidumbre
	Programa de manejo de gestión inmobiliaria en la construcción	TCE-So-Ser	Manejo de constitución de servidumbres
	Programa de manejo de afectación a terceros	TCE-So-Act	Manejo implementación de actas de vecindad a vías e infraestructura que puedan ser afectadas por actividades del proyecto
		TCE-So-Res	Manejo de restitución de la infraestructura afectada por las actividades del proyecto
		TCE-So-Acc	Manejo de vías y accesos a sitios de torre
		TCE-So-Afe	Manejo afectación temporal del ciclo productivo agrícola y pecuario causado fuera del corredor de servidumbre
	Programa de manejo de seguridad vial	TCE-So- Via	Manejo de la seguridad vial durante la construcción

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de las Tablas 10.1 del capítulo 10.1.1 Programas de Manejo Ambiental de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

A continuación, se presenta el análisis del Plan de Manejo Ambiental propuesto en las etapas preconstrucción y construcción por la Sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P. donde se especifican además los ajustes o requerimientos que se consideran necesarios por parte del grupo evaluador.

Tabla 151. Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto en las etapas preconstrucción y construcción por Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. E.S.P.

Medio Abiótico

PROGRAMA: MANEJO DEL RECURSO SUELO

FICHA: TCE-S-Geo – MANEJO DE LA ESTABILIDAD GEOTÉCNICA
CONSIDERACIONES:

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Para esta ficha de manejo ambiental, la Sociedad relaciona un (1) impacto ambiental, el cual es coherente con lo descrito con antelación en la información adicional del EIA objeto de la presente evaluación, cuyas acciones de manejo ambiental están enfocadas a la prevención del impacto: Alteración de la estabilidad geotécnica.

Así mismo, se plantean cuatro (4) medidas de manejo para ser aplicadas en el área de influencia abiótica del proyecto durante la etapa preconstructiva y constructiva del proyecto, las cuales se relacionan a continuación:

- Identificación e inventario de zonas inestables en las áreas de intervención del proyecto.
- Implementación de obras de geotecnia durante la etapa de construcción.
- Medidas complementarias.
- Restablecimiento de la cobertura vegetal.

Frente a las medidas de manejo propuestas por la sociedad se consideran coherentes respecto al impacto relacionado, junto con el objetivo de la ficha de manejo, no obstante, la meta de la ficha de manejo y los indicadores no son consecuentes con las cuatro (4) medidas de manejo planteadas, como se expone en la siguiente tabla:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Mantener el 100% de las áreas de intervención del proyecto en condiciones adecuadas de estabilidad geotécnica (EG)	EG = Cantidad de zonas estabilizadas geotécnicamente en las áreas de intervención del proyecto / Cantidad de zonas inestables identificadas en las áreas de intervención del proyecto) *100 Consideraciones del indicador: Se entiende por zona estabilizada geotécnicamente, aquella donde el fenómeno de inestabilidad presentado se encuentra controlado en un 100%	Efectividad	= 100% y >= 90% Excelente < 90% y >= 80% Bueno <80% y >= 70% Regular <70% Deficiente	Formatos de campo y registro fotográfico. Se reportará en los informes de cumplimiento de ambiental de manera semestral

De acuerdo con lo expuesto anteriormente es necesario el ajuste de la ficha de manejo en los siguientes aspectos:

- Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
- Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
- Respecto a la actividad “Identificación e inventario de zonas inestables en las áreas de intervención del proyecto” la sociedad relaciona los sitios de torre que requieren de alguna obra de geotecnia basados en inspecciones visuales y estudios de suelo, no obstante, en el informe “TCE-ET2I-LTS02-0014-0B Informe Estudio de suelos y Geología” relacionado en el anexo A3.4 de la información adicional del EIA se indica “La línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza a 500 kV cuenta con un total de 443 torres, de las cuales 51 no fue posible realizar la exploración geotécnica por inconvenientes con propietarios de los predios. Este informe contiene información completa de 381 torres”; por lo anterior, previo a la etapa constructiva se debe realizar una identificación e inventario de zonas inestables, donde se involucre el total de los sitios de torre autorizados, con el objeto de que se identifiquen las condiciones actuales del terreno previo a la etapa constructiva.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes complemento a la ficha Manejo de la estabilidad geotécnica - TCE-A-Esp. TCE-S-Geo:

- Ajustar la meta propuesta, con el objeto que abarque o involucre las cuatro (4) medidas de manejo propuestas.
- Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Así mismo, se plantean cuatro (4) medidas de manejo para ser aplicadas en el área de influencia abiótica del proyecto durante la etapa preconstructiva y constructiva del proyecto, las cuales se relacionan a continuación:

- Capacitaciones a los trabajadores vinculados al proyecto
- Manejo de las capas de suelo durante las excavaciones
- Almacenamiento temporal de las capas del suelo
- Reconformación del terreno y/o áreas intervenidas

Respecto a las medidas de manejo propuestas por la sociedad se consideran coherentes frente a los impactos identificados junto con el objetivo, no obstante, la meta de la ficha de manejo y los indicadores no son consecuentes con las cuatro (4) medidas de manejo planteadas, como se expone en la siguiente tabla:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Reutilizar el 100% del suelo orgánico proveniente del descapote derivado de las actividades de construcción del proyecto en la restauración de las áreas intervenidas.	Cantidad de acopios temporales de suelo orgánico conformados adecuadamente por frente de obra en la LT / cantidad de acopios temporales de suelo conformados por frente de obra en la LT Volumen (m3) de suelo orgánico reutilizado por frente de obra en la LT / Volumen (m3) de suelo orgánico generado por frente de obra en la LT	Eficacia	= 100% >= 90% Excelente < 90% y >= 80% - Bueno <80% y >= 70% Regular <70% Deficiente	Formatos de campo con registro fotográfico. Se reportará en los informes de cumplimiento ambiental de manera
Reutilizar el 100% del material de excavación proveniente de las excavaciones en la construcción de la línea de transmisión en la reconformación del terreno en los sitios de torre	Cantidad de acopios temporales de material de excavación conformados adecuadamente en cada frente de obra de la LT / Cantidad de acopios conformados de material de excavación en cada frente de obra de la LT Volumen (m³) de material de excavación reutilizado en cada frente de obra de la LT / Volumen (m3) total de material de excavación en cada frente de obra de la LT	Eficacia	100% >= 90% Excelente < 90% y >= 80% - Bueno <80% y >= 70% Regular <70% Deficiente	
Reducir al 80% el volumen de material de excavación enviado a escombrera del volumen total generado en las subestaciones	Volumen (m³) de material de excavación de las subestaciones enviado a escombrera / Volumen (m3) total de material de excavación generado en las subestaciones.	Eficacia	≤ 80% Excelente 80% a 90% bueno 90% a 99% regular = 100% malo	

De acuerdo con lo expuesto anteriormente es necesario el ajuste de la ficha de manejo en los siguientes aspectos:

- Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
- Establecer indicadores para la medida de manejo “Capacitaciones a los trabajadores vinculados al proyecto”, la

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

cual debe contener tipo de indicador, valor de referencia, lugar de aplicación, frecuencia e Incluir como medio de verificación el listado de asistencia donde se evidencien las temáticas tratadas y la fecha de cada capacitación y/o charla realizada con los trabajadores.

- Establecer indicadores para la medida de manejo “Reconformación del terreno y/o áreas intervenidas”, las cual debe contener tipo de indicador, valor de referencia, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes complemento a la ficha Manejo de las capas de suelo - TCE-S-Sue

- Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
- Establecer indicadores para la medida de manejo “Capacitaciones a los trabajadores vinculados al proyecto”, las cual debe contener tipo de indicador, valor de referencia, lugar de aplicación, frecuencia e Incluir como medio de verificación el listado de asistencia donde se evidencien las temáticas tratadas y la fecha de cada capacitación y/o charla realizada con los trabajadores.
- Establecer indicadores para la medida de manejo “Reconformación del terreno y/o áreas intervenidas”, las cual debe contener tipo de indicador, valor de referencia, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación

FICHA: TCE-S-Mat – Manejo de materiales de construcción e insumos

CONSIDERACIONES:

Para esta ficha de manejo ambiental, la Sociedad relaciona tres (3) impactos ambientales, los cuales son coherentes con lo descrito con antelación en la información adicional del EIA objeto de la presente evaluación, cuyas acciones de manejo ambiental están enfocadas a la prevención de los impactos, a saber: alteración de las capas del suelo, alteración de la calidad de aguas superficiales y aporte de gases y material particulado a la atmosfera.

Así mismo, se plantean ocho (8) medidas de manejo para ser aplicadas en el área de influencia abiótica del proyecto durante la etapa preconstructiva y constructiva del proyecto, las cuales se relacionan a continuación:

- Adquisición de materiales de construcción
- Almacenamiento temporal de los materiales pétreos
- Manejo para el cemento/concreto
- Manejo para los elementos prefabricados
- Manejo para las sustancias químicas
- Manejo para combustibles
- Manejo de grasas y aceites
- Transporte de materiales de construcción

Respecto a las medidas de manejo propuestas por la sociedad se consideran coherentes frente a los impactos identificados junto con el objetivo, no obstante, la meta de la ficha de manejo y los indicadores no son consecuentes con las ocho (8) medidas de manejo planteadas, como se expone en la siguiente tabla:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Cumplir con la normatividad vigente respecto a la adquisición, transporte y almacenamiento de los materiales de construcción e insumos necesarios en la etapa de construcción del Proyecto.	(Volumen (m3) de materiales pétreos adquiridos en fuentes legales / Volumen (m3) de materiales pétreos adquiridos para el proyecto) *100	Cumplimiento	Cumple = 100%	Formatos de campo y registro fotográfico Se reportará en los informes de cumplimiento ambiental de manera semestral
	(No. de vehículos que cumplen con la normatividad de transporte de materiales de construcción / No. de vehículos que transportan los materiales de construcción para el proyecto) *100	Cumplimiento	Cumple = 100%	
	Cantidad de acopios y sitios de almacenamiento			

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	de materiales e insumos conformados adecuadamente / Total de acopios y sitios de almacenamiento de materiales e insumos conformados	Cumplimiento	Cumple = 100%	

De acuerdo con lo expuesto anteriormente es necesario el ajuste de la ficha de manejo en los siguientes aspectos:

- Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
- Respecto a la medida de manejo “almacenamiento temporal de los materiales pétreos” ajustar el medio de verificación toda vez que este debe estar enfocado en soportar el cumplimiento de la medida, para el caso facturas y certificado de compra del material expedido por el proveedor del insumo.
- Respecto a la medida de manejo “Transporte de materiales de construcción” ajustar el medio de verificación.
- Para las medidas de manejo “manejo para el cemento/concreto”, “manejo para los elementos prefabricados”, “manejo para las sustancias químicas”, “manejo para combustibles” y “manejo de grasas y aceites” establecer indicadores, los cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
- En la descripción de la medida de manejo “adquisición de materiales de construcción” la sociedad señala “(...) la información actual (a diciembre de 2018) respecto a las fuentes de materiales identificadas que cuentan con los debidos permisos y autorizaciones mineras y ambientales (...)”, por lo cual, es necesario realizar un ajuste en la descripción de la media con el fin de actualizar la información y cuente con vigencia una vez se ejecute el proyecto.
- Respecto a la medida de manejo “manejo para el cemento/concreto”, eliminar la actividad “El personal encargado del manejo y manipulación del cemento, hormigón, utilizara todos los EPP (guantes, tapabocas, gafas de seguridad) necesarios para evitar erosiones en la piel, hemorragias e infecciones”.
- Así mismo, respecto a la medida de manejo “manejo para el cemento/concreto” complementar la actividad “El proveedor de concreto debe efectuar la limpieza del Mixer por fuera de los frentes de obra”, en el sentido de incluir “y del área de influencia, únicamente en lugares autorizados”
- Con relación de las medidas de “manejo para combustibles” y “manejo de grasas y aceites”, se debe dar manejo de acuerdo con lo establecido en el Decreto 4741 de 2005 (compilado en el Decreto 1076 de 2015) y la ficha de manejo TCE-R-Pel Manejo de residuos sólidos peligrosos y especiales.
- Así mismo, respecto a la medida manejo de grasas y aceites eliminar las actividades: “Lavar bien las manos con jabón desengrasante y biodegradable” y “No se deben limpiar las manos con solventes orgánicos ni ACPM u otro combustible”.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes complemento a la ficha Manejo de materiales de construcción e insumos - TCE-S-Mat

- Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
- Respecto a la medida de manejo “almacenamiento temporal de los materiales pétreos” ajustar el medio de verificación toda vez que este debe estar enfocado en soportar el cumplimiento de la medida, para el caso facturas y certificado de compra del material expedido por el proveedor del insumo.
- Respecto a la medida de manejo “Transporte de materiales de construcción” ajustar el medio de verificación.
- Para las medidas de manejo “manejo para el cemento/concreto”, “manejo para los elementos prefabricados”, “manejo para las sustancias químicas”, “manejo para combustibles” y “manejo de grasas y aceites” establecer indicadores, los cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
- Ajustar la descripción de la medida de manejo “adquisición de materiales de construcción” con el fin de actualizar la información y que cuente con vigencia una vez se ejecute el proyecto.
- Para la medida de manejo “manejo para el cemento/concreto”, eliminar la actividad “El personal encargado del manejo y manipulación del cemento, hormigón, utilizara todos los EPP (guantes, tapabocas, gafas de seguridad) necesarios para evitar erosiones en la piel, hemorragias e infecciones”.
- Para la medida de manejo “manejo para el cemento/concreto” complementar la actividad “El proveedor de concreto debe efectuar la limpieza del Mixer por fuera de los frentes de obra”, en el sentido de incluir “y del área de influencia, únicamente en lugares autorizados”.
- Complementar las medidas de manejo “manejo para combustibles” y “manejo de grasas y aceites”, en el sentido de incluir el Decreto 4741 de 2005 (compilado en el Decreto 1076 de 2015) y la ficha de manejo TCE-R-Pel Manejo de residuos sólidos peligrosos y especiales.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

- Para la medida de manejo “manejo de grasas y aceites” eliminar las actividades de *lavar bien las manos con jabón desengrasante y biodegradable*” y *“No se deben limpiar las manos con solventes orgánicos ni ACPM u otro combustible”*.

PROGRAMA: MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO

FICHA: TCE-H-Ags – Manejo y protección de fuentes hídricas

CONSIDERACIONES:

Para esta ficha de manejo ambiental, la Sociedad relaciona dos (2) impactos ambientales, los cuales son coherentes con lo descrito con antelación en la información adicional del EIA objeto de la presente evaluación, cuyas acciones de manejo ambiental están enfocadas a la prevención de los impactos, a saber: alteración de las capas del suelo, alteración de la calidad de aguas superficiales y afectación a manantiales o nacederos.

Así mismo, se plantean (4) medidas de manejo para ser aplicadas en el área de influencia abiótica del proyecto durante la etapa preconstructiva y constructiva del proyecto, las cuales se relacionan a continuación:

- Manejo de rondas de protección de corrientes de aguas superficiales naturales y manantiales
- Manejo de cruces de la LT con cuerpos de agua
- Manejo de aguas de escorrentía superficial en los frentes de obra
- Manejo de Captaciones de agua y vertimientos

Respecto a las medidas de manejo propuestas por la sociedad se consideran coherentes frente a los impactos identificados, no obstante, tanto el objetivo como la meta de la ficha de manejo y los indicadores no son consecuentes con las cuatro (4) medidas de manejo planteadas, como se expone en la siguiente tabla:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
No afectar ninguna corriente de agua natural superficial o subterránea identificadas en el área de influencia del proyecto.	Cantidad de fuentes hídricas afectadas durante la construcción del proyecto / Cantidad de fuentes hídricas naturales identificadas en el AI del proyecto Nota: diferentes de los cuerpos de agua que se solicitan para ocupación de cauce por uso de vías y accesos.	Eficacia	0%	Formatos de campo y registro fotográfico Se reportará en los informes de cumplimiento ambiental de manera semestral

De acuerdo con lo expuesto anteriormente es necesario el ajuste de la ficha de manejo en los siguientes aspectos:

- El objetivo planteado por la sociedad señala *“evitar los efectos negativos que se puedan generar sobre las fuentes de agua superficiales o subterráneas que se encuentren en cercanías de las áreas de intervención del Proyecto UPME 07 de 2016”*, no obstante, es imperante que se ajuste en el sentido de indicar que el mismo es aplicable al *área de influencia del proyecto*.
- Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
- Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
- En la actividad de la medida de manejo “manejo de rondas de protección de corrientes de agua superficiales naturales y manantiales” la sociedad señala lo siguiente: *“En el caso de que surja un requerimiento en obra desde la parte técnica del Proyecto, respecto a un cambio en la localización de las torres o estructuras, se realizará la verificación de las rondas de protección a las fuentes hídricas cercanas y asegurar que las distancias mínimas establecidas en la normatividad se cumplan”*, por lo cual, se indica que cualquier cambio que requiera el proyecto debe ser informado previamente informado a la autoridad.
- De otra parte, en la actividad de la medida de manejo “manejo de rondas de protección de corrientes de agua superficiales naturales y manantiales” la sociedad también refiere *“No se dispondrá ningún residuo líquido en cuerpos hídricos relacionados con el proyecto”*, no obstante, se aclara que no se deben disponer residuos en

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

cuerpos hídricos relacionados o no con el proyecto. – Así mismo, la sociedad señala <i>“se prohíbe totalmente cualquier tipo de uso de aguas superficiales y/o subterráneas”</i>, por lo cual, se debe dar precisión a la actividad con el objeto de evitar mal interpretación.
REQUERIMIENTO: Realizar los siguientes ajustes complemento a la ficha Manejo y protección de fuentes hídricas - TCE-H-Ags – Ajustar el objetivo planteado por la sociedad señala en el sentido de indicar que el mismo es aplicable al área de influencia del proyecto. – Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas. – Establecer indicadores para cada una de las medidas de manejo propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación. – Para la medida de manejo “manejo de rondas de protección de corrientes de agua superficiales naturales y manantiales” dar alcance a la siguiente actividad <i>“En el caso de que surja un requerimiento en obra desde la parte técnica del Proyecto, respecto a un cambio en la localización de las torres o estructuras, se realizará la verificación de las rondas de protección a las fuentes hídricas cercanas y asegurar que las distancias mínimas establecidas en la normatividad se cumplan”</i>, en el sentido que se indique que cualquier cambio que requiera el proyecto debe ser informado previamente la autoridad (ANLA). – Para la medida de manejo “manejo de rondas de protección de corrientes de agua superficiales naturales y manantiales” dar alcance a la siguiente actividad <i>“No se dispondrá ningún residuo líquido en cuerpos hídricos relacionados con el proyecto”</i>, la cual quedará de la siguiente forma <i>“No se dispondrá ningún residuo líquido en cuerpos hídricos”</i>. – Respecto a la medida de manejo “manejo de rondas de protección de corrientes de agua superficiales naturales y manantiales” dar precisión a la actividad <i>“se prohíbe totalmente cualquier tipo de uso de aguas superficiales y/o subterráneas”</i>, en el sentido de que se indique claramente que se prohíbe totalmente las captaciones del recurso hídrico superficial y/o subterránea, toda vez que el mismo será adquirido con gestores autorizados.
FICHA: TCE-H-Odc – Manejo de ocupación de cauces
CONSIDERACIONES: En las Consideraciones sobre la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales del presente acto administrativo, específicamente en el numeral 10.5 ocupaciones de cauce, se consideró lo siguiente: En capítulo 7 de la información adicional del EIA la sociedad relaciona 22 sitios que requieren de ocupación de cauce con sus respectivas coordenadas, así mismo en el anexo 7.4 ocupación de cauce de la comunicación con radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 se hace una descripción de cada ocupación que contiene información general del sitio (ID, nombre del predio, área del predio, departamento, municipio, vereda, fotografía), información de ocupación del sitio (nombre de la fuente hídrica, cuenca, longitud del cauce, ancho del cauce, coordenada este, coordenada este, uso de la fuente en el área, tipo de vía según invías, alineación, descripción de la obra, longitud de la obra, ancho del cauce), registro fotográfico, salida gráfica y tipo de obra. No obstante, también señala que dichas ocupaciones se consolidarán una vez se tenga el plan vial definitivo para la construcción del proyecto y que <i>“(…) se allegarán a la Autoridad Ambiental el respectivo Formulario Único Nacional de Solicitud de Ocupación de Cauces, Playas y Lechos, anexando a la solicitud toda la información requerida, como por ejemplo las autorizaciones de los propietarios de los predios, el plano de localización de la fuente hídrica y los planos y memorias de cálculo (…)”</i>. Por lo anterior, se determina que la sociedad cumple con el requerimiento en el sentido que Identifica, describe y localiza las posibles intervenciones a cuerpos de agua, no obstante, una vez identificados los sitios que requieren ocupación de cauce, no se presenta la información establecida en los TdR-17 de 2018 consistente en: – Con base en información disponible realizar el análisis de frecuencia para caudales máximos, justificándolos técnicamente mediante el uso de metodologías de valores extremos. Asimismo, realizar el análisis para caudales medios. – Presentar la ubicación georreferenciada de los tramos donde se implementarán las obras – Construir la sección topo-batimétrica o secciones representativas, aguas arriba y aguas abajo que cubra todo el cauce a intervenir, incluyendo la llanura inundable. Para el caso de cuerpos lénticos, se deberá levantar la batimetría correspondiente, obteniendo además las curvas nivel – volumen y nivel – área superficial. – En el caso en que una obra intervenga directamente el cauce, realizar el respectivo estudio de dinámica fluvial que contenga estudios hidráulicos, hidrológicos, sedimentológicos, geológicos y geomorfológicos, asociados al tramo de obra a diseñar, incluyendo niveles y áreas de inundación para diferentes escenarios hidrológicos. – En caso de existir obras de protección permanentes asociadas a la infraestructura proyectada, se debe presentar el análisis de dinámica fluvial anteriormente mencionado, para garantizar la estabilidad ambiental del cauce en el tramo analizado.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

– Presentar el diseño del tránsito hidráulico, mostrando adecuadamente los niveles que alcanzan los caudales diseñados asociados con los respectivos periodos de retorno. De igual manera presentar el diseño en etapa de factibilidad de los bordes libres y obras de protección adicionales (p. e. enrocados), para garantizar la estabilidad ambiental del cauce en el tramo analizado. – Presentar los diseños de las obras a construir, la temporalidad y los procedimientos constructivos. Para estructuras tales como viaductos, puentes, pontones y box coulvert, adicionalmente se debe presentar el diseño del tránsito hidráulico, mostrando adecuadamente los niveles que alcanzan los caudales diseñados, asociados con los respectivos periodos de retorno, el criterio mínimo de seguridad será que discurran, al menos, los caudales con periodo de 100 años. De igual manera, presentar el diseño en etapa de factibilidad de los bordes libres y obras y/o medidas de protección adicionales, para garantizar la estabilidad ambiental del cauce en el tramo analizado. – Las obras que ocupen el cauce deben estar acompañadas de los respectivos formularios únicos nacionales debidamente diligenciados para los permisos de ocupación de cauces y lechos. De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se determina que una vez la sociedad defina el plan vial y las ocupaciones de cauce que se requieren para el desarrollo del proyecto, mediante modificación de Licencia Ambiental deberá tramitar dichas ocupaciones conforme a lo establecido en la normatividad ambiental vigente y los términos de referencia. Con base en lo anterior no se aprueba la ficha de manejo TCE-H-Odc – Manejo de ocupación de cauces.

PROGRAMA: MANEJO DEL RECURSO AIRE

FICHA: TCE-A-Atm – Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido CONSIDERACIONES: La sociedad propone tres (3) medidas generales relacionadas con el manejo de fuentes de emisión de gases, material particulado y emisión de ruido. En términos generales, las medidas de manejo son coherentes con los impactos ambientales relacionados. No obstante, lo anterior, es necesario que la sociedad realice los siguientes ajustes a la ficha de manejo: Metas de la ficha de manejo - Incluir metas e indicadores relacionadas con las medidas de manejo de fuentes de emisiones de gases partículas y ruido con inspecciones in situ de la maquinaria y vehículos, manejo de sobrantes de excavación, escombros y materiales de construcción, inspección de vías, señalización, manejo de horarios y polisombras. Medidas de manejo de emisión de material particulado - Incluir una medida relacionada con actividades de construcción, donde se realice la respectiva delimitación mediante barreras como polisombra fabricada con fibras naturales para la mitigación del material particulado que se pueda generar. - Incluir una medida de humectación en las vías sin pavimentar (Externas adecuadas e internas del proyecto) y sitios de acopio de materiales, con el fin de controlar el material particulado durante la etapa de construcción del proyecto. Los métodos de riego empleados deberán garantizar la mayor área de humectación y el menor consumo de agua. Se deberá presentar las evidencias de la ejecución de las medidas contempladas anteriormente, así como los volúmenes de agua empleados y su origen. La humectación del suelo se realizará solo en casos de extrema sequía donde el suelo corra el riesgo de afectación de sus propiedades por falta de humedad. Medidas de manejo de fuentes de emisión de gases y material particulado - Incluir la actualización periódica del inventario de emisiones atmosféricas generadas por el proyecto, teniendo en cuenta lo siguiente: a) Para fuentes fijas dispersas o difusas (lineales o de área) y móviles (que sean identificadas de acuerdo con el avance del proyecto), se deberán aplicar métodos alternativos como factores de emisión y balance de masas, teniendo en cuenta además lo establecido en la Guía para la Elaboración de Inventarios de Emisiones Atmosféricas del MADS (2017). De igual manera, se sugiere tener en cuenta las metodologías para el uso de factores de emisión desarrolladas por entidades oficiales, centros de investigación o academia (AP-42 Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos US-EPA, National Pollutant Inventory - NPI, entre otras). b) Presentar el inventario con y sin las eficiencias de las medidas de control en el cálculo de las emisiones. Para cada contaminante se deberá justificar las eficiencias de control con las respectivas evidencias documentales. c) La frecuencia con la que se realice la estimación (directa e indirecta) de emisiones, deberá ser mínimo una vez al año o cada vez que se presenten cambios en los procesos y/o actividades que generan emisiones (por ejemplo, introducción de nuevas fuentes)

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

d) La actualización del inventario de emisiones en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, deberá contener como mínimo:

- Metodología empleada
- Memorias de cálculo con soportes
- Información georreferenciada de las fuentes
- Tipo de fuente
- Tipo combustible empleado
- Consumo de combustible por cada fuente (nominal en base horaria y total acumulado anual)
- Tiempos de operación (horas/año)
- Mecanismos de control de emisiones (discriminando mecanismo y tipo de contaminante)
- Porcentaje de eficiencia de los sistemas
- Emisiones desagregadas por actividad
- Fuentes de información utilizada

Medidas de manejo de fuentes de emisión de ruido

- Incluir medidas relacionadas con el control de ruido durante actividades de rocería, tala y poda, así como la referencia a las fichas de manejo del componente biótico
- Ajustar la medida relacionada con el control mediante la operación en ciclos de trabajo con una duración de máximo 1 hora continua, seguidas de 2 horas de descanso, e incluir medidas relacionadas con el empleo de barreras naturales o artificiales para situaciones en las cuales no se pueda suspender las actividades.

Se deberá hacer referencia a la ficha TCE-So-Com y TCE-OM-Com Manejo de estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto asociado a la meta e indicador relacionada con peticiones, quejas, reclamos o sugerencias (PQRS) asociadas a emisiones de partículas, gases y niveles de presión sonora molestos durante actividades pre constructivas y constructivas de la línea de transmisión allegada a las autoridades ambientales competentes, al sistema de gestión de PQRSF de la sociedad y los sistemas de gestión de sus contratistas.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes complemento a la ficha Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido - TCE-A-Atm

1. Incluir una medida relacionada con actividades de construcción, donde se realice la respectiva delimitación mediante polisombras de fibras naturales.

2. Incluir una medida de humectación en las vías sin pavimentar (Externas adecuadas e internas del proyecto), con el fin de controlar el material particulado durante la etapa de construcción del proyecto. Los métodos de riego empleados deberán garantizar la mayor área de humectación y el menor consumo de agua; se deberá presentar las evidencias de la ejecución de las medidas contempladas con los volúmenes de agua empleados y su origen.

En el caso de humectación de sitios de acopio de materiales y suelos diferentes a las vías, se realizará solo en casos de extrema sequía donde se corra el riesgo de afectación de las propiedades del suelo o los materiales por falta de humedad.

3. Incluir la actualización periódica del inventario de emisiones atmosféricas generadas por el proyecto, teniendo en cuenta lo siguiente:

- a) Para fuentes fijas dispersas o difusas y móviles (que sean identificadas de acuerdo con el avance del proyecto), se deberán aplicar métodos alternativos como factores de emisión y balance de masas, teniendo en cuenta además lo establecido en la Guía para la Elaboración de Inventarios de Emisiones Atmosféricas del MADS (2017). De igual manera, se sugiere tener en cuenta las metodologías para el uso de factores de emisión desarrolladas por entidades oficiales, centros de investigación o academia (AP-42 Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos US-EPA, National Pollutant Inventory - NPI, entre otras).
- b) Presentar el inventario con y sin las eficiencias de las medidas de control en el cálculo de las emisiones. Para cada contaminante se deberá justificar las eficiencias de control con las respectivas evidencias documentales.
- c) La frecuencia con la que se realice la estimación (directa e indirecta) de emisiones, deberá ser mínimo una vez al año o cada vez que se presenten cambios en los procesos y/o actividades que generan emisiones (por ejemplo, introducción de nuevas fuentes)
- d) La actualización del inventario de emisiones en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, deberá contener como mínimo:
 - Metodología empleada
 - Memorias de cálculo con soportes
 - Información georreferenciada de las fuentes
 - Tipo de fuente
 - Tipo combustible empleado
 - Consumo de combustible por cada fuente (nominal en base horaria y total acumulado anual)
 - Tiempos de operación (horas/año)
 - Mecanismos de control de emisiones (discriminando mecanismo y tipo de contaminante)



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

- Porcentaje de eficiencia de los sistemas

- Emisiones desagregadas por actividad

- Fuentes de información utilizada
4. Incluir medidas relacionadas con el control de ruido durante actividades de rocería, tala y poda, así como la referencia a las fichas de manejo del componente biótico
5. Ajustar la medida relacionada con el control de ruido mediante la operación en ciclos de trabajo con una duración de máximo 1 hora continua, seguidas de 2 horas de descanso, e incluir medidas relacionadas con el empleo de barreras para control de ruido en situaciones que no puedan suspenderse actividades.
6. Incluir medidas relacionadas con la recopilación, análisis y respuesta de peticiones, quejas, reclamos o sugerencias (PQRS) asociadas a emisiones de partículas, gases y niveles de presión sonora molestos durante actividades pre constructivas y constructivas de la línea de transmisión allegadas a las autoridades ambientales competentes, al sistema de gestión de PQRSF de la empresa y sus contratistas, las cuales se asocian a las fichas TCE-So-Com y TCE-OM-Com Manejo de estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto.
7. Incluir metas e indicadores relacionadas con las medidas de manejo de fuentes de emisiones de gases partículas y ruido con inspecciones in situ de la maquinaria y vehículos, manejo de sobrantes de excavación, escombros y materiales de construcción, inspecciones de vías, señalización, manejo de horarios y barreras.

PROGRAMA: TCE-P-Pai- MANEJO DEL PAISAJE

FICHA: TCE-P-Pai – Manejo de la calidad visual del paisaje CONSIDERACIONES: La sociedad propone tres (3) medidas de manejo de tipo preventivo, de mitigación y de corrección, durante la etapa pre-constructiva y constructiva del proyecto, con relación a la meta de “Restaurar el 100% sitios de torre, zonas de uso temporal y plazas de tendido empleadas en la etapa de construcción del Proyecto”, que son las siguientes: 1. Delimitación, señalización y adecuación de las zonas de uso temporal y plazas de tendido 2. Restablecimiento de la cobertura vegetal 3. Cumplimiento de las actividades de manejo ambiental previstas en el PMA También se describe un indicador de medición frente a la efectividad de la ficha de manejo, especificando el tipo de indicador, el valor de referencia, así como la frecuencia y medio de verificación. Esta Autoridad verificó que la ficha “TCE-R-Se: Manejo sobrantes de excavación y escombros”, mencionada por la Sociedad, tiene asignado el código “TCE-R-See”. Las medidas de manejo son coherentes con el impacto ambiental relacionado “Cambio en la percepción y calidad paisajística” y los indicadores propuestos, puesto que se precisa el objetivo y alcance de las medidas para el cumplimiento de la meta propuesta. No obstante, esta Autoridad considera que las medidas planteadas no atienden completamente el impacto mencionado, y por eso es necesario que la sociedad realice el siguiente ajuste a la ficha de manejo: - Corregir el lugar de aplicación en donde se tienen previstas las medidas de manejo para esta ficha, pues la empresa menciona que es el AI Biótica, sin embargo, el componente de paisaje está incluido dentro de la AI abiótica. - En la descripción de la medida de manejo “3. Cumplimiento de las actividades de manejo ambiental previstas en el PMA”, se debe incluir la ficha de manejo ambiental “TCE-C-Pys Manejo de cruces con líneas de transmisión, vías y ductos de hidrocarburos”, puesto que allí se identifica, dentro de la actividad de tendido del cable, un factor impactado que es la “Calidad visual por cambio en la percepción y calidad paisajística”. Por lo anterior, esta Autoridad considera que el cumplimiento de la ficha de paisaje, debe quedar ligada al estricto cumplimiento de la medida planteada en la actividad de tendido del cable para asegurar que este impacto no se vea acrecentado o se generen efectos acumulativos en el paisaje. - Incluir medidas de manejo asociadas a las Unidades de Paisaje con calidad visual media y alta, que hayan sido intervenidas para el establecimiento de accesos nuevos a sitios de torre (senderos, brecha, teleférico), las cuales garanticen la prevención, mitigación y/o corrección de los impactos ambientales que puedan generarse sobre estas unidades en específico, prestando especial atención a la infraestructura a instalar para los teleféricos y la exposición visual de la misma. Adicionalmente, en la medida de manejo “3. Cumplimiento de las actividades de manejo ambiental previstas en el PMA” debe quedar incluido el estricto cumplimiento de la ficha requerida en el medio social por esta Autoridad que se refiere al “Manejo de compensación a la calidad y percepción del paisaje”, de modo que las acciones de compensación social del

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

impacto a calidad y percepción del paisaje vayan acordes con lo propuesto en esta ficha de manejo de la calidad visual. Teniendo esto en cuenta, lo contemplado en la ficha de manejo de calidad del paisaje debe trascender la etapa de construcción puesto que las medidas propuestas de compensación deben ser verificadas desde la etapa constructiva hasta que culminen sus mantenimientos.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complementos a la ficha Manejo de la calidad visual del paisaje - TCE-P-Pai

1. Corregir el lugar de aplicación en donde se tienen previstas las medidas de manejo para esta ficha, el cual debe corresponder al área de influencia abiótica.
2. Incluir en la descripción de la medida de manejo “3. Cumplimiento de las actividades de manejo ambiental previstas en el PMA”, la ficha de manejo ambiental “TCE-C-Pys Manejo de cruces con líneas de transmisión, vías y ductos de hidrocarburos”, puesto que allí se identifica, dentro de la actividad de tendido del cable, un factor impactado que es la “Calidad visual por cambio en la percepción y calidad paisajística”.
3. Incluir en la descripción de la medida de manejo “3. Cumplimiento de las actividades de manejo ambiental previstas en el PMA”, la ficha de manejo ambiental “Manejo de compensación a la calidad y percepción del paisaje”.
4. Incluir medidas de manejo asociadas a las Unidades de Paisaje con calidad visual media y alta, que hayan sido intervenidas para el establecimiento de accesos nuevos a sitios de torre (senderos, brecha, teleférico), las cuales garanticen la prevención, mitigación y/o corrección de los impactos ambientales que puedan generarse sobre estas unidades en específico, prestando especial atención a la infraestructura a instalar para los teleféricos y la exposición visual de la misma. Teniendo esto en cuenta, lo contemplado en la ficha de manejo de calidad del paisaje debe trascender la etapa de construcción puesto que las medidas propuestas de compensación deben ser verificadas desde la etapa constructiva hasta que culminen sus mantenimientos.

PROGRAMA: MANEJO DE CRUCES CON OTROS PROYECTOS LINEALES

FICHA: TCE-C-Pys– Manejo de cruces con líneas de transmisión, vías y ductos de hidrocarburos

CONSIDERACIONES:

Para esta ficha de manejo ambiental, la Sociedad relaciona siete (7) impactos ambientales, los cuales son coherentes con lo descrito con antelación en la información adicional del EIA objeto de la presente evaluación, cuyas acciones de manejo ambiental están enfocadas a la prevención de los impactos, a saber: cambio en la percepción y calidad paisajística, afectación de la cobertura vegetal, afectación de especies de flora endémicas, en peligro y/o en veda, ahuyentamiento de fauna silvestre, modificación de hábitats de la fauna silvestre, afectación a rutas de desplazamiento y migración de aves y colisión y electrocución de aves.

Así mismo, se plantean (2) medidas de manejo para ser aplicadas en el área de influencia abiótica del proyecto durante la etapa preconstructiva y constructiva del proyecto, las cuales se relacionan a continuación:

- Medidas generales para el cruce con otros proyectos.
- Cumplimiento del Reglamento técnico de instalaciones eléctricas – RETIE

Respecto a las medidas de manejo propuestas por la sociedad se consideran que no guardan coherencia con los impactos identificados, la meta de la ficha de manejo y los indicadores que se relacionan en la siguiente tabla:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Garantizar la no afectación a la infraestructura de otras líneas de transmisión, vías y ductos que se cruzan con el proyecto.	(Cantidad de afectaciones o percances sobre la infraestructura de otras líneas de transmisión, vías o ductos de hidrocarburos atribuibles a la actividad de tendido y tensionado de cables conductores y de guarda / Cantidad total de cruces con otras líneas de transmisión, vías o ductos realizado para la	Eficacia	0%	Formatos de campo y registro fotográfico

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	construcción del proyecto)*100			

De acuerdo con lo expuesto anteriormente es necesario el ajuste de la ficha de manejo en los siguientes aspectos:

- Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
- Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
- Establecer medidas de manejo que permitan atender los impactos identificados en la presente ficha de manejo.
- Respecto a las acciones de la medida de manejo *medidas generales para el cruce con otros proyectos* la sociedad refiere “Se deben coordinar con los operadores de los otros proyectos el proceso de consignaciones necesarias para garantizar **la integridad de las personas** y la infraestructura interceptada”, no obstante se determina que se debe eliminar “**la integridad de las personas**”.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes complemento a la ficha manejo de cruces con líneas de transmisión, vías y ductos de hidrocarburos - TCE-C-Pys

- Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
- Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
- Establecer medidas de manejo que permitan atender los impactos identificados en la presente ficha de manejo.
- Respecto a las acciones de la medida de manejo *medidas generales para el cruce con otros proyectos* la sociedad refiere “Se deben coordinar con los operadores de los otros proyectos el proceso de consignaciones necesarias para garantizar **la integridad de las personas** y la infraestructura interceptada”, eliminar “**la integridad de las personas**”.

PROGRAMA: MANEJO DE RESIDUOS

FICHA: TCE-R-See – Manejo sobrantes de excavación y escombros				
CONSIDERACIONES:				
Para esta ficha de manejo ambiental, la Sociedad relaciona tres (3) impactos ambientales, los cuales son coherentes con lo descrito con antelación en la información adicional del EIA objeto de la presente evaluación, cuyas acciones de manejo ambiental están enfocadas a la prevención de los impactos, a saber: alteración de la estabilidad del geotécnica, alteración de las capas del suelo y pérdida del suelo orgánico y erosión. Así mismo, se plantean tres (3) medidas de manejo para ser aplicadas en el área de influencia abiótica del proyecto durante la etapa preconstruktiva y constructiva del proyecto, las cuales se relacionan a continuación: • Reutilización del material de excavación. • Transporte de material sobrante • Disposición final del material sobrante de excavación y escombros Respecto a las medidas de manejo propuestas por la sociedad se consideran coherentes frente a los impactos identificados junto con el objetivo, no obstante, la meta de la ficha de manejo y los indicadores no son consecuentes con las tres (3) medidas de manejo planteadas, como se expone en la siguiente tabla:				
METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Asegurar el manejo y disposición final adecuadas del 100% de los sobrantes de excavación y escombros generados durante	Volumen (m³) de material sobrante de excavación de la LT enviado a escombrera autorizada / Volumen total (m³) de material sobrante de excavación generado en	Eficacia	0% a 10% excelente 10% a 20 % bueno 20% a 30% regular >30 malo	Formatos de campo y registro fotográfico Se reportará en los informes de cumplimiento ambiental de

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

la etapa de construcción del proyecto.	(Volumen (m³) de material sobrante de excavación de las subestaciones enviado a escombrera / Volumen (m3) total de material de excavación generado en las subestaciones) * 100	Eficacia	≤ 80% Excelente 80% a 90% Bueno 90% a 100% Aceptable	manera semestral

De acuerdo con lo expuesto anteriormente es necesario el ajuste de la ficha de manejo en los siguientes aspectos:

- Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
- Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
- Respecto a la medida de manejo “disposición final del material sobrante de excavación y escombros” el indicador de verificación debe corresponder a certificados de disposición de RCD expedido por un gestor autorizado.
- Incluir en la medida de manejo “Disposición final del material sobrante de excavación y escombros” las siguientes actividades: "Dar cumplimiento al parágrafo del artículo 19 de la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique o sustituya, en lo relacionado con las metas de aprovechamiento (reutilización, tratamiento y reciclaje) de residuos de construcción y demolición – RCD para proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento ambiental, para lo cual deberá presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:
 - a) Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las empresas de las que se obtiene el material objeto de aprovechamiento.
 - b) Certificados de compra de los materiales objeto de aprovechamiento que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad.
 - c) Reporte en el que se indique: porcentaje de material aprovechado, respecto del total utilizado en la obra, tipo de material aprovechado, volumen de material aprovechado, sectores de donde proviene el material, actividades/sectores en los que fue aprovechado, periodo en los que fue realizado."
- Incluir en la medida de manejo “Disposición final del material sobrante de excavación y escombros” las siguientes actividades: "Los residuos de construcción y demolición – RCD no susceptibles de aprovechamiento de acuerdo con lo establecido en la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique o sustituya, deberán ser dispuestos en los sitios de disposición final de RCD legalmente autorizados, para lo cual el titular del proyecto deberá entregar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:
 - a) Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias del sitio de disposición final de RCD.
 - b) Actas de entrega, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuo y cantidad.
 - c) Certificados de disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad y sitio donde se gestionó el residuo.
 - d) Relacionar los volúmenes de RCD generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos por tipo de residuo en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad."

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes complemento a la ficha manejo de sobrantes de excavación y escombros - TCE-R-See

- Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
- Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
- Respecto a la medida de manejo “disposición final del material sobrante de excavación y escombros” el indicador de verificación debe corresponde a certificados de disposición de RCD expedido por un gestor autorizado.
- Incluir en la medida de manejo “Disposición final del material sobrante de excavación y escombros” las siguientes actividades: "Dar cumplimiento al parágrafo del artículo 19 de la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique o sustituya, en lo relacionado con las metas de aprovechamiento (reutilización, tratamiento y reciclaje) de residuos de construcción y demolición – RCD para proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento ambiental, para lo cual deberá presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:
 - a) Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las empresas de las que se obtiene el material objeto de aprovechamiento.
 - b) Certificados de compra de los materiales objeto de aprovechamiento que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

- c) Reporte en el que se indique: porcentaje de material aprovechado, respecto del total utilizado en la obra, tipo de material aprovechado, volumen de material aprovechado, sectores de donde proviene el material, actividades/sectores en los que fue aprovechado, periodo en los que fue realizado."
- Incluir en la medida de manejo “Disposición final del material sobrante de excavación y escombros” las siguientes actividades: "Los residuos de construcción y demolición – RCD no susceptibles de aprovechamiento de acuerdo con lo establecido en la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique o sustituya, deberán ser dispuestos en los sitios de disposición final de RCD legalmente autorizados, para lo cual el titular del proyecto deberá entregar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:
- a) Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias del sitio de disposición final de RCD.
- b) Actas de entrega, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuo y cantidad.
- c) Certificados de disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad y sitio donde se gestionó el residuo.
- d) Relacionar los volúmenes de RCD generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos por tipo de residuo en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

FICHA: TCE-R-Sol – Manejo de residuos sólidos convencionales

CONSIDERACIONES:

Para esta ficha de manejo ambiental, la Sociedad relaciona tres (3) impactos ambientales, los cuales son coherentes con lo descrito con antelación en la información adicional del EIA objeto de la presente evaluación, cuyas acciones de manejo ambiental están enfocadas a la prevención de los impactos, a saber: alteración de las capas del suelo, alteración de la calidad de aguas superficiales y aporte de gases y material particulado a la atmosfera.

Así mismo, se plantean cuatro (4) medidas de manejo para ser aplicadas en el área de influencia abiótica del proyecto durante la etapa preconstructiva y constructiva del proyecto, las cuales se relacionan a continuación:

- Capacitación al personal del proyecto
- Clasificación de residuos sólidos y almacenamiento temporal
- Selección del gestor autorizado para la disposición de residuos a través de terceros autorizados
- Manejo de residuos industriales en la franja de servidumbre

La Sociedad plantea el siguiente objetivo para la ficha de manejo “realizar un adecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos convencionales generados en la etapa de construcción”, no obstante, el grupo evaluador considera que este debe ser complementado en el sentido de incluir el área de aplicación del mismo.

Respecto a las medidas de manejo propuestas por la sociedad se consideran coherentes frente a los impactos identificados, no obstante, la meta de la ficha de manejo y los indicadores no son consecuentes con las cuatro (4) medidas de manejo planteadas, como se expone en la siguiente tabla:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Disponer adecuadamente el 100% del volumen de residuos sólidos generados durante la etapa de construcción del Proyecto.	(Cantidad de residuos sólidos entregados a empresas gestoras autorizadas (kg)/Cantidad de residuos sólidos generados (Kg) durante la etapa de construcción)*100	Cumplimiento	100%	Semanalmente se verificará el cumplimiento de la disposición de los residuos Actas de entrega a terceros de residuos sólidos generados Certificación de recibido de terceros de los residuos sólidos generados Se reportará en los informes de cumplimiento ambiental de manera semestral
Garantizar que el 100% de los residuos sólidos	(Cantidad (Kg) de residuos sólidos debidamente clasificados	Efectividad	100%	Fotografías

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

sean clasificados según sus características.	y separados en la fuente / Cantidad (Kg) de residuos sólidos generados) * 100			Actas de entrega a terceros de residuos sólidos reciclables Certificado de recibido de terceros de los residuos sólidos reciclables
	Número de puntos ecológicos instalados en los frentes de obra para la separación de residuos sólidos en la fuente / número de frentes de obra * 100	Cumplimiento	100%	Fotografías de los puntos ecológicos

De acuerdo con lo expuesto anteriormente es necesario el ajuste de la ficha de manejo en los siguientes aspectos:

- Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
 - Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
 - Incluir como medio de verificación para el indicador relacionado con*Capacitación al personal del proyecto*, el listado de asistencia donde se evidencien las temáticas tratadas y la fecha de cada capacitación y/o charla realizada a la población de interés.
 - Incluir en la medida de manejo “Selección del gestor autorizado para la disposición de residuos a través de terceros autorizados” las siguientes actividades: "Realizar el manejo de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, para lo cual, deberá presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:
- a) Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.

b) Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos, cantidad, tratamiento y/o aprovechamiento a implementar (para el caso de residuos aprovechables); y/o facturas de la prestación del servicio de transporte y disposición por parte de la Empresa del Servicio Público de Aseo (para el caso de residuos no aprovechables).

c) Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad."

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes complemento a la ficha manejo de residuos sólidos convencionales – TCE-R-Sol

- Complementar el objetivo de la ficha complementado en el sentido de incluir el área de aplicación.
 - Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
 - Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
 - Incluir como medio de verificación para el indicador relacionado con*Capacitación al personal del proyecto*, el listado de asistencia donde se evidencien las temáticas tratadas y la fecha de cada capacitación y/o charla realizada a la población de interés.
 - Incluir en la medida de manejo “Selección del gestor autorizado para la disposición de residuos a través de terceros autorizados” las siguientes actividades: "Realizar el manejo de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, para lo cual, deberá presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:
- a) Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.

b) Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos, cantidad, tratamiento y/o aprovechamiento a implementar (para el caso de residuos aprovechables); y/o facturas de la prestación del servicio

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

de transporte y disposición por parte de la Empresa del Servicio Público de Aseo (para el caso de residuos no aprovechables).

c) Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad."

FICHA: TCE-R-Pel – Manejo de residuos sólidos peligrosos y especiales

CONSIDERACIONES:

Para esta ficha de manejo ambiental, la Sociedad relaciona tres (3) impactos ambientales, los cuales son coherentes con lo descrito con antelación en la información adicional del EIA objeto de la presente evaluación, cuyas acciones de manejo ambiental están enfocadas a la prevención de los impactos, a saber: alteración de las capas del suelo, alteración de la calidad de aguas superficiales y aporte de gases y material particulado a la atmosfera.

Así mismo, se plantean cuatro (4) medidas de manejo para ser aplicadas en el área de influencia abiótica del proyecto durante la etapa preconstructiva y constructiva del proyecto, las cuales se relacionan a continuación:

- Generación de residuos sólidos especiales y peligrosos
- Actividades de separación en la fuente
- Manejo de residuos peligrosos y/o especiales
- Selección de gestores autorizados para la disposición de residuos peligrosos y especiales

La Sociedad plantea el siguiente objetivo para la ficha de manejo “Adelantar las acciones necesarias para el correcto manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos y especiales que se generen en los frentes de obra durante la etapa de construcción del Proyecto UPME 07 de 2016.”, no obstante, el grupo evaluador considera que este debe ser ajustado en el sentido de indicar que el lugar de aplicación es el área de influencia del proyecto y no limitarse al frente de obra.

Respecto a las medidas de manejo propuestas por la sociedad se consideran coherentes frente a los impactos identificados, no obstante, la meta de la ficha de manejo y los indicadores no son consecuentes con las cuatro (4) medidas de manejo planteadas, como se expone en la siguiente tabla:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Gestionar adecuadamente el total de los residuos sólidos peligrosos y especiales generados durante la etapa de construcción del Proyecto.	Volumen (m3) de residuos líquidos peligrosos y especiales entregados a empresas gestoras autorizadas/Volumen (m3) de residuos líquidos peligrosos y especiales generados durante la etapa de construcción) *100	Eficiencia	= 100% y >= 90% Excelente < 90% y >= 80% - Bueno <80% y >= 70% Regular <70% Deficiente	Actas de entrega a terceros de residuos peligrosos y especiales Certificación de terceros de recibido de los residuos sólidos peligrosos y especiales Registro fotográfico
	(Cantidad (Kg) de residuos sólidos peligrosos y especiales entregados a empresas gestoras autorizadas/Cantidad (Kg) de residuos líquidos peligrosos y especiales generados durante la etapa de construcción) *100	Eficiencia	= 100% y >= 90% Excelente < 90% y >= 80% - Bueno <80% y >= 70% Regular <70% Deficiente	Se reportará en los informes de cumplimiento ambiental de manera semestral
	Número de canecas para recolección de residuos peligrosos / número de frentes de obra * 100	Cumplimiento	100%	Diario durante las actividades en cada frente de obra Registro fotográfico

De acuerdo con lo expuesto anteriormente es necesario el ajuste de la ficha de manejo en los siguientes aspectos:

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

- Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
 - Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
 - Respecto a la medida de manejo "Manejo de residuos peligrosos y/o especiales" Incluir la siguiente actividad "Instalar en los sitios donde se almacene, manipule y/o utilice crudo, aceites, combustibles, productos químicos, residuos aceitosos u otro material potencialmente contaminante, los elementos y/o la infraestructura necesaria que garantice la contención en caso de derrames y la no contaminación del suelo, de acuerdo al Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 y demás normativa vigente en la materia, tales como:
 - a) Diques de contención con base y muros impermeabilizados que permitan contener como mínimo el 110% del volumen almacenado.
 - b) Sistema de cunetas perimetrales, el cual debe descolar en cajas de inspección o tanques ciegos para su contención, recolección y posterior tratamiento como residuo peligroso.
 - c) Condiciones óptimas o sistemas que permitan la ventilación e iluminación.
 - d) Sistemas de prevención y control de incendios.
 - e) Kit antiderrames.
 - f) Señalización.
 - g) Hojas de seguridad de los productos químicos almacenados con la matriz de compatibilidad."
 - Incluir en la medida de manejo "Selección de gestores autorizados para disposición final de residuos peligrosos y especiales" las siguientes actividades "Realizar el manejo de residuos peligrosos (líquidos y sólidos) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, para lo cual, deberá presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:
 - a) Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.
 - b) Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad.
 - c) Certificados de tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad, tipo de tratamiento realizado y/o alternativa de disposición final y sitio donde se gestionó el residuo.
 - d) Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad."
 - Incluir en la ficha de manejo que ara cantidades iguales o superiores a 10 kg/mes de residuos sólidos peligrosos, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1362 del 2007 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o aquella que la modifique o sustituya, por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 2.2.6.1.6.1 y 2.2.6.1.6.2 del Decreto 1076 de 2015.
- Incluir en la ficha de manejo que de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.3.1. del Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 o aquella que la modifique o sustituya, no se podrá realizar el almacenamiento temporal de residuos peligrosos por más de doce (12) meses; en los casos debidamente sustentados y justificados, se podrá solicitar ante esta autoridad, una extensión de dicho periodo.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes complemento a la ficha manejo de residuos sólidos peligrosos y especiales – TCE-R-Pel

- Ajustado el objetivo de la ficha de manejo en el sentido de indicar que el lugar de aplicación es el área de influencia del proyecto y no limitarse al frente de obra.
- Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
- Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
- Incluir en la medida de manejo "Manejo de residuos peligrosos y/o especiales" la siguiente actividad "Instalar en los sitios donde se almacene, manipule y/o utilice crudo, aceites, combustibles, productos químicos, residuos aceitosos u otro material potencialmente contaminante, los elementos y/o la infraestructura necesaria que garantice la contención en caso de derrames y la no contaminación del suelo, de acuerdo al Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 y demás normativa vigente en la materia, tales como:
 - a) Diques de contención con base y muros impermeabilizados que permitan contener como mínimo el 110% del volumen almacenado.
 - b) Sistema de cunetas perimetrales, el cual debe descolar en cajas de inspección o tanques ciegos para su contención, recolección y posterior tratamiento como residuo peligroso.
 - c) Condiciones óptimas o sistemas que permitan la ventilación e iluminación.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

- d) Sistemas de prevención y control de incendios.
e) Kit antiderrames.
f) Señalización.
g) Hojas de seguridad de los productos químicos almacenados con la matriz de compatibilidad."

–

Incluir en la medida de manejo “Selección de gestores autorizados para disposición final de residuos peligrosos y especiales” las siguientes actividades "Realizar el manejo de residuos peligrosos (líquidos y sólidos) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, para lo cual, deberá presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

a) Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.
b) Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad.
c) Certificados de tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad, tipo de tratamiento realizado y/o alternativa de disposición final y sitio donde se gestionó el residuo.
d) Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad."

–

Incluir en la ficha de manejo que ara cantidades iguales o superiores a 10 kg/mes de residuos sólidos peligrosos, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1362 del 2007 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o aquella que la modifique o sustituya, por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 2.2.6.1.6.1 y 2.2.6.1.6.2 del Decreto 1076 de 2015.

–

Incluir en la ficha de manejo que de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.3.1. del Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 o aquella que la modifique o sustituya, no se podrá realizar el almacenamiento temporal de residuos peligrosos por más de doce (12) meses; en los casos debidamente sustentados y justificados, se podrá solicitar ante esta autoridad, una extensión de dicho periodo.
- FICHA: TCE-R-Liq – Manejo de residuos líquidos
- CONSIDERACIONES:
- Para esta ficha de manejo ambiental, la Sociedad relaciona dos (2) impactos ambientales, los cuales son coherentes con lo descrito con antelación en la información adicional del EIA objeto de la presente evaluación, cuyas acciones de manejo ambiental están enfocadas a la prevención de los impactos, a saber: alteración de la calidad de aguas superficiales y alteración de las capas del suelo.
- Así mismo, se plantean dos (2) medidas de manejo para ser aplicadas en el área de influencia abiótica del proyecto durante la etapa preconstructiva y constructiva del proyecto, las cuales se relacionan a continuación:
- Selección de gestores autorizados para el manejo, tratamiento y disposición final de residuos líquidos
 - Medidas complementarias
- No obstante, en la descripción técnica de las medidas de manejo se describen cinco (5) medidas.
- Respecto a las medidas de manejo propuestas por la sociedad se consideran coherentes frente a los impactos identificados, no obstante, la meta de la ficha de manejo y los indicadores no son consecuentes con las cinco (5) medidas de manejo planteadas, como se expone en la siguiente tabla:
- | METAS DE LA FICHA DE MANEJO | | | | |
|---|--|-------------------|---|---|
| DESCRIPCIÓN DE LA META | INDICADORES | TIPO DE INDICADOR | VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES | FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN |
| Manejar adecuadamente el 100% de los residuos líquidos domésticos provenientes de baños portátiles, generados durante la construcción y | (Volumen (m³) de residuos líquidos domésticos generados durante la etapa de construcción, entregados a empresas gestoras autorizadas/Volumen(m³) de residuos líquidos domésticos generados | Eficacia | = 100% y >= 90% Excelente
< 90% y >= 80% - Bueno
<80% y >= 70% Regular
<70% Deficiente | Registro de entrega de residuos líquidos de baños portátiles a terceros

Actas de las empresas gestoras de disposición final de los residuos líquidos |
- Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 11 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 11031156
Nit.: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co
Página 448 de 675
- 

El ambiente
es de todos

Minambiente

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

montaje del proyecto	durante la etapa de construcción) *100			Se reportará en los informes de cumplimiento ambiental de manera semestral

De acuerdo con lo expuesto anteriormente es necesario el ajuste de la ficha de manejo en los siguientes aspectos:

- Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
- Establecer indicadores para las cinco (5) medidas de manejo que se relacionan en la descripción técnica, las cuales se relacionan a continuación: *Selección de gestores autorizados para el manejo, tratamiento y disposición final de residuos líquidos, medidas complementarias, mantenimiento Unidades Sanitarias, medidas de manejo generales para la prevención de vertimientos de residuos líquidos industriales y Uso y ahorro eficiente de agua*, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
- En la descripción técnica de las medidas de manejo *medidas de manejo generales para la prevención de vertimientos de residuos líquidos industriales” y “Uso y ahorro eficiente de agua”* la sociedad refiere “*Todo trabajador debe conocer las medidas necesarias para garantizar que los residuos de material (...), no se dispongan en cuerpos de aguas superficiales*”, “*Realizar charlas a todo el personal de obra con temáticas concernientes al uso y ahorro eficiente del agua*”, no obstante se determina que se debe involucrar la ficha de manejo TCE-So-Cap Capacitaciones dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto.
- Incluir en las medidas de manejo de la ficha el mantenimiento de las unidades sanitarias de los frentes de trabajo de las subestaciones

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes complemento a la ficha manejo de residuos líquidos – TCE-R-Liq

- Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
- Establecer indicadores para las cinco (5) medidas de manejo que se relacionan a continuación*Selección de gestores autorizados para el manejo, tratamiento y disposición final de residuos líquidos, medidas complementarias, mantenimiento Unidades Sanitarias, medidas de manejo generales para la prevención de vertimientos de residuos líquidos industriales y Uso y ahorro eficiente de agua*, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
- En la descripción técnica de las medidas de manejo *medidas de manejo generales para la prevención de vertimientos de residuos líquidos industriales” y “Uso y ahorro eficiente de agua”*, incluir la ficha de manejo TCE-So-Cap Capacitaciones dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto, para los temas relacionados con charlas y capacitación del personal.
- Incluir en las medidas de manejo el mantenimiento de las unidades sanitarias de los frentes de trabajo de las subestaciones La Virginia y Nueva Esperanza.

Medio biótico

PROGRAMA: MANEJO DE ÁREAS ESTRATÉGICAS Y PROTECCIÓN DE HÁBITATS

FICHA: TCE-A-Esp. Manejo de áreas estratégicas y protección de hábitats

CONSIDERACIONES:

La sociedad propone seis (6) medidas de manejo a realizar en las áreas estratégicas y de protección de hábitats identificadas en las zonas de intervención para el desarrollo del proyecto en la etapa de preconstrucción y etapa constructiva:

1. *Mitigación a la afectación a coberturas vegetales*
2. *Restauración de brechas y accesos a sitios de torre y a plazas de tendido*
3. *Instalación de señalización*
4. *Realización de actividades de educación ambiental a la comunidad*
5. *Realización de actividades de educación ambiental a los trabajadores vinculados al proyecto*
6. *Implementar medidas de manejo establecidas en los PMA de las áreas de solicitudes de sustracción en ecosistemas sensibles.*

En términos generales, las medidas de manejo son coherentes con los impactos ambientales relacionados y los indicadores propuestos para cada caso, se identifica el tipo de medida y se precisan

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

los objetivos y alcance de las medidas para el cumplimiento de las metas propuestas que se relacionan a continuación:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Instalar el 100% de la señalización en las áreas de ecosistemas sensibles y estratégicos	Número de señales instaladas / Número de señales propuestas) x100	Eficacia	= 100% y >= 90% Excelente < 90% y >= 80% - Bueno <80% y >= 70% Regular <70% Deficiente	Formatos de campo y registro fotográfico. Se reportará en los informes de cumplimiento ambiental de manera semestral
Realizar el 100% de las actividades de educación ambiental con las comunidades previo al inicio de las actividades constructivas en las áreas de ecosistemas sensibles y estratégicos	Número de actividades de educación ambiental realizadas con las comunidades /Número de actividades de educación ambiental propuestas con las comunidades) x100	Eficacia	= 100% y >= 90% Excelente < 90% y >= 80% - Bueno <80% y >= 70% Regular <70% Deficiente	Formatos de campo y registro fotográfico. Se reportará en los informes de cumplimiento ambiental de manera semestral
Realizar el 100% de las actividades de educación ambiental con el personal vinculado al proyecto, previo al inicio de las actividades de construcción en las áreas de ecosistemas estratégicos y sensibles	Número de actividades de educación ambiental realizadas con el personal de obra /Número de actividades de educación ambiental propuestas con el personal de obra) x100	Eficacia	= 100% y >= 90% Excelente < 90% y >= 80% - Bueno <80% y >= 70% Regular <70% Deficiente	Formatos de campo y registro fotográfico. Se reportará en los informes de cumplimiento ambiental de manera semestral
Implementar las medidas de manejo establecidas en los planes de manejo de las solicitudes de sustracción de las áreas de ecosistemas estratégicas	(Número de actividades de manejo cumplidas / Actividades de manejo aprobadas) X 100	Eficacia	= 100% y >= 90% Excelente < 90% y >= 80% - Bueno <80% y >= 70% Regular <70% Deficiente	Formatos de campo y registro fotográfico. Se reportará en los informes de cumplimiento ambiental de manera semestral

Es de señalar que las metas e indicadores relacionadas con la medida de manejo denominada *Restauración de brechas y accesos a sitios de torre y a plazas de tendido*, se relacionan en la ficha de manejo TCE_V_Emp. Empradización y revegetalización.

Ahora bien, teniendo en cuenta que la Sociedad no incorpora dentro de su análisis de ecosistemas estratégicos los bosques de niebla y los parches de hábitat, núcleo y corredor para las especies *Leopardus tigrinus*, *Aotus griseimembra*, *Aotus lemurinus* y *Saguinus leucopus*, que tal como se refiere la zonificación ambiental del presente acto administrativo, presentan una alta posibilidad de ocurrencia en el área de influencia del proyecto, es necesario que las acciones aquí propuestas se extiendan a estas áreas.

De lo anterior, es necesario que la sociedad realice los siguientes ajustes a la ficha de manejo:

1. Incluir los ecosistemas de bosque de niebla presentes en el área de influencia para la ejecución de las acciones propuestas en la presente ficha de manejo

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

2. Incluir los parches de hábitat, núcleo y corredor para las especies *Leopardus tigrinus*, *Aotus griseimembra*, *Aotus lemurinus* y *Saguinus leucopus* presentes en el área de influencia para la ejecución de las acciones propuestas en la presente ficha de manejo
3. Ajustar el tipo de medida de la acción propuesta de *Restauración de brechas y accesos a sitios de torre y a plazas de tendido*, toda vez que no corresponde a una medida preventiva como lo indica la sociedad sino a una medida de mitigación y corrección.
4. Incluir como medio de verificación para el indicador relacionado con la instalación de señalización, la georreferenciación de cada señal instalada.
5. Incluir el tipo de medida que corresponde la acción propuesta denominada *Realización de actividades de educación ambiental a la comunidad y Realización de actividades de educación ambiental a los trabajadores vinculados al proyecto*, ya que no se señaló ninguna opción.
6. Incluir como medio de verificación para el indicador relacionado con la *Realización de actividades de educación ambiental a la comunidad y Realización de actividades de educación ambiental a los trabajadores vinculados al proyecto*, el listado de asistencia donde se evidencien las temáticas tratadas y la fecha de cada capacitación y/o charla realizada a la población de interés.
7. Incluir metas e indicadores de cumplimiento y eficiencia respecto a la medida de manejo propuesta denominada *Mitigación en la afectación a coberturas vegetales de las áreas protegidas*, toda vez que no se proponen metas e indicadores que permitan verificar su cumplimiento.
8. Respecto a la medida de manejo "Implementar medidas de manejo establecidas en los PMA de las áreas de solicitudes de sustracción en ecosistemas sensibles", es necesario que la sociedad discrimine en esta ficha para cada área protegida, las medidas a las cuales hace mención ya que no las relaciona, para que esta Autoridad pueda verificar su cumplimiento durante el seguimiento ambiental.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes complemento a la ficha TCE-A-Esp. Manejo de áreas estratégicas y protección de hábitats:

1. Incluir los ecosistemas de bosque de niebla presentes en el área de influencia para la ejecución de las acciones propuestas en la ficha de manejo
2. Incluir los parches de hábitat, núcleo y corredor para las especies *Leopardus tigrinus*, *Aotus griseimembra*, *Aotus lemurinus* y *Saguinus leucopus* presentes en el área de influencia para la ejecución de las acciones propuestas en la presente ficha de manejo
3. Ajustar el tipo de medida de la acción propuesta de *Restauración de brechas y accesos a sitios de torre y a plazas de tendido*, toda vez que no corresponde a una medida preventiva sino a una medida de mitigación y corrección.
4. Incluir como medio de verificación para el indicador relacionado con la instalación de señalización, la georreferenciación de cada señal instalada.
5. Incluir el tipo de medida que corresponde la acción propuesta denominada *Realización de actividades de educación ambiental a la comunidad y Realización de actividades de educación ambiental a los trabajadores vinculados al proyecto*.
6. Incluir como medio de verificación para el indicador relacionado con la *Realización de actividades de educación ambiental a la comunidad y Realización de actividades de educación ambiental a los trabajadores vinculados al proyecto*, el listado de asistencia donde se evidencien las temáticas tratadas y la fecha de cada capacitación y/o charla realizada a la población de interés.
7. Incluir metas, indicadores de cumplimiento y eficiencia y registros respecto a la medida de manejo propuesta denominada *Mitigación en la afectación a coberturas vegetales de las áreas protegidas*.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

8.
- Incluir las medidas de manejo a implementar para cada área protegida que cuenta con sustracción de reserva y/o concepto de compatibilidad, conforme lo aprobado por cada Autoridad Ambiental.

1. PROGRAMA: MANEJO DE LA VEGETACIÓN

FICHA: TCE-V-Roc. Manejo de la rocería

CONSIDERACIONES:

La sociedad propone cinco (5) medidas para el manejo de la rocería en el área de influencia biótica a realizar durante la etapa de pre-construcción y etapa constructiva:

1. Capacitación del personal contratado para realizar las labores de rocería
2. Identificación de zonas para tratamiento de rocería
3. Limpieza del área a intervenir (retro de escombros, basuras, piedras, varillas, desechos, etc)
4. Realización de la rocería de pastos, rastros y maleza (deshierbe, corte y retiro con maquina o manual si es necesario)
5. Disposición de los residuos orgánicos producto de la actividad.

De lo anterior, la sociedad relaciona para cada caso el tipo de medida, que corresponde a prevención y adicionalmente, mitigación para las medidas 2 y 3 antes relacionadas.

Respecto a las metas e indicadores, la sociedad únicamente incluye los relacionados con la medida de capacitación al personal:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Capacitar a todo el personal que labore en las actividades de rocería y poda y evaluarlas sobre las buenas prácticas en la ejecución de su labor	(Número de personas capacitadas para las actividades rocería / Número de Personas contratadas para las actividades de rocería)*100	Eficacia	Excelente = 100% Bueno = 99%-90% Regular = 89 - 50% Deficiente < 50%	Registros de asistencia a la charla de inducción. Registros fotográficos. Formato de campo. Se medirá a medida que ingrese una nueva cuadrilla y se reporta en los ICAS

De las acciones planteadas para la medida de *capacitación de personal contratado para realizar las labores de rocería*, se refiere que la capacitación, previo al desarrollo de las actividades de rocería serán dirigidas por un ingeniero forestal que socializará la forma adecuada de realizar la actividad y el mantenimiento de las herramientas, así como socializar la importancia de intervenir únicamente las áreas autorizadas. Respecto al medio de verificación del indicador planteado para esta medida de manejo, es necesario que se incluya en el registro de asistencia a las charlas de inducción, la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.

Respecto a las acciones planteadas para la medida de *manejo de identificación de zonas para tratamiento de rocería*, la sociedad indica que la ubicación de los sitios que requieren rocería será dada por el residente ambiental o el director de obra, en donde previo al inicio de actividades se realizará ahuyentamiento de fauna.

De lo anterior, es importante que se señale que la actividad de ahuyentamiento se realizará conforme lo establecido en la ficha TCE-F-Fau del programa de manejo de fauna silvestre. Por otra parte, se

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

debe añadir la actividad señalización y delimitación, que permitirá demarcar las áreas donde se realizará rocería, exclusivamente en los sitios autorizados, bien sea para sitios de torre, brecha de riego o accesos y por último, se debe incluir la(s) meta(s) con sus respectivos indicadores que permitan verificar el cumplimiento de las actividades propuestas en esta medida de manejo.

Respecto a las acciones propuestas para la medida *limpieza del área a intervenir (retiro de pastos, basuras, piedras, varillas, desechos, etc.*, se indica que los elementos que se puedan encontrar en los sitios para rocería serán almacenados temporalmente cerca del sitio de trabajo y se manejarán conforme está definido en la ficha TCE-R-Sol.

Respecto a la medida *realización de la rocería de pastos, rastros y maleza (deshierbe, corte, y retiro con maquina o manual si es necesario)*, únicamente se define la actividad, sin embargo, es necesario que se incluyan actividades generales y prohibiciones, por lo menos las siguientes:

1. Previo al despeje, realizar el procedimiento de información y solicitar permiso de ingreso a los sitios con los propietarios de predios en los cuales se realizará esta actividad.
2. Previo al inicio de la rocería, realizar un recorrido por el área de intervención del proyecto, tanto para los ecosistemas naturales, semi naturales y ecosistemas antrópicos, identificando los individuos en estado brinjal y latizal de las especies de flora endémicas y amenazadas. Lo anterior con el fin de evitar afectar a dichos individuos y dar cumplimiento a lo establecido en el programa TCE-V-Flr de manejo de especies de flora arbórea endémica y en peligro y ficha TCE-VN-Rgn. Rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración de especies en veda (Árboles y helechos arborescentes), en lo referente a realizar el rescate de la regeneración natural de dichas especies.
3. Por ningún motivo se realizarán quemas de los residuos de la rocería.
4. Por ningún motivo se dispondrá temporal o definitivamente pilas de material vegetal producto de la rocería que al secarse puedan ser de fácil combustión, o que al ser arrastrados por el agua puedan represar los recorridos de cauces de agua o interferir caminos.

De otra parte, de deben incluir la(s) meta(s) con sus respectivos indicadores que permitan verificar el cumplimiento de las actividades propuestas en esta medida de manejo.

En cuanto a la medida *disposición de los residuos orgánicos producto de la actividad*, la sociedad refiere que se dispondrá un sitio específico para el acopio de estos residuos vegetales, para su posterior retiro de la zona o para que se pique y se incorpore al suelo y con ello se inicien actividades de descomposición. Los productos vegetales gruesos que puedan resultar de la rocería se manejen conforme se establece en la ficha TCE-V-Rsv. Manejo de la disposición de residuos vegetales, en donde se relacionan las metas, indicadores y registros que permiten verificar su cumplimiento.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-V-Roc. Manejo de la rocería:

1. Incluir para la medida *capacitación de personal contratado para realizar las labores de rocería*, en el registro de asistencia a las charlas de inducción (medio de verificación), la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.
2. Incluir para la medida *Identificación de zonas para tratamiento de rocería*, la actividad de señalización y delimitación con sus respectivas metas, indicadores y registros que permitan verificar su cumplimiento.
3. Señalar para la medida *Identificación de zonas para tratamiento de rocería* que la actividad de ahuyentamiento se realizará conforme lo establecido en la ficha TCE-F-Fau del programa de manejo de fauna silvestre.
4. Incluir para la medida *realización de la rocería de pastos, rastros y maleza (deshierbe, corte, y retiro con maquina o manual si es necesario)*, actividades generales y prohibiciones conforme lo propuesto en las consideraciones realizadas a la ficha de manejo, con sus respectivas metas, indicadores y registros que permitan verificar su cumplimiento.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

FICHA: TCE-V-Apf. Manejo del aprovechamiento forestal y podas.
CONSIDERACIONES:

La ficha para el manejo del aprovechamiento forestal y podas, propone diez (10) medidas de manejo a realizar durante la etapa pre-constructiva y constructiva

1. Capacitación del personal que va a realizar las actividades de tala y poda
2. Identificación y delimitación de áreas objeto de aprovechamiento forestal
3. Marcación y preparación de los individuos a talar o podar
4. Movilización de la brigada y de los productos de la tala o poda
5. Aprovechamiento forestal
6. Actividades de rescate previos a la tala
7. Tala
8. Manejo y destino de productos del aprovechamiento forestal
9. Acopio de los productos y residuos
10. Actividades de poda

En la siguiente tabla se presentan las metas e indicadores propuestos para las medidas de manejo planteadas:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Capacitar, en las labores que van a realizar, al 100% del personal que va a trabajar en las actividades de aprovechamiento forestal y poda y además que conozcan los lineamientos del EIA	(Número de personas capacitadas para las actividades de poda y aprovechamiento forestal / Número de Personas contratadas para las actividades de poda y aprovechamiento forestal)*100	Cuantitativo	Excelente = 100% - 90% Bueno = 90%- 80% Regular = 80% - 70% Deficiente < 70%	Registros de asistencia a la capacitación. Registros fotográficos. Formato de campo. Se medirá a medida que ingrese una nueva cuadrilla y se reporta en los ICAS
Garantizar la realización del 100% de las talas en el área de influencia del componente biótico y que no se sobrepase el área (ha) licenciada.	Georreferenciación de las áreas en las que se realizan las actividades de tala y que todas quedan dentro del AI biótica.	Cuantitativo	Excelente = 100% - 90%	Georreferenciación de las áreas para tala
	(Área (ha) en que se realizan actividades de aprovechamiento forestal / Área (ha) aprobadas para aprovechamiento forestal)*100	Cuantitativo	Bueno = 90%- 80% Regular = 80% - 70% Deficiente < 70%	Registros fotográficos. Formato de campo. Se toman los datos durante la realización de las actividades y se reporta en los ICAS
Garantizar que el 100% de las podas se realicen en las áreas de influencia del componente biótico en sitios que así lo	Georreferenciación de las áreas en las que se realizan actividades de poda y todas ellas quedan dentro del AI Biótica.	Cuantitativo	Excelente = 100% - 90% Bueno = 90%- 80% Regular = 80% - 70% Deficiente < 70%	Georreferenciación de las áreas de poda. Registros fotográficos. Formato de campo.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

requieren.				Se toman los datos durante la realización de las actividades y se reporta en los ICAS
Garantizar que el volumen de aprovechamiento forestal (m³) autorizado por la Autoridad Ambiental no supere el volumen autorizado para el proyecto.	Volumen de aprovechamiento forestal (m³) efectuado / Volumen de aprovechamiento forestal (m³) autorizado en la licencia ambiental * 100	Cuantitativo	Excelente = 100% - 90% Bueno = 90%- 80% Regular = 80% - 70% Deficiente < 70%	Registros fotográficos. Formato de campo. Se toman los datos durante la realización de las actividades y se reporta en los ICAS

De las diez (10) medidas propuestas, se puede ver que algunas están repetidas y otras son actividades que hacen parte de una medida de manejo, así mismo es importante resaltar a la sociedad que para cada medida de manejo propuesta se deben relacionar metas e indicadores, lo cual permite verificar el cumplimiento de las mismas. En ese sentido, es necesario que se realicen los siguientes ajustes:

Respecto a la medida *capacitación del personal que va a realizar las actividades de tala y poda*, la sociedad indica que se cada vez que una persona o nueva cuadrilla ingrese a trabajar se realizará la capacitación correspondiente y transcurrida una semana después de iniciar actividades, se realizará una capacitación de refuerzo a las cuadrillas que así lo requieran de acuerdo con el Ingeniero forestal residente. De lo anterior, se debe incluir en el registro de asistencia a las charlas de inducción (medio de verificación), la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.

Respecto a la *identificación y delimitación de áreas objeto de aprovechamiento forestal*, en cuanto a la señalización y delimitación de las áreas autorizadas, se debe incluir las metas, indicadores y registros que permitan verificar su cumplimiento. Así mismo, se debe incluir la actividad de ahuyentamiento, la cual se realizará conforme lo establecido en la ficha TCE-F-Fau del programa de manejo de fauna silvestre.

Respecto a la *marcación y preparación de los individuos a talar o podar, movilización de la brigada y de los productos de la tala o poda, actividades de rescate previos a la tala y tala*, hacen parte de la medida denominada *Aprovechamiento forestal* como acciones o subactividades de la misma, por lo tanto, se debe ajustar la ficha, de tal forma que se dé claridad a quienes ejecutarán las actividades de aprovechamiento forestal. Se debe eliminar lo relacionado con condiciones de seguridad (SST), ya que no es competencia de esta Autoridad verificar su cumplimiento, es responsabilidad de la sociedad garantizar la seguridad de sus trabajadores. En cuanto a la actividad de *identificar la presencia de especies vegetales con algún grado de amenaza*, se deberán realizar las medidas establecidas en el programa de manejo de *Especies de Flora Arbórea, Endémicas o Amenazadas*, se debe incluir la codificación de las fichas de manejo donde se aborda el tema y es necesario que se especifique que su realización es previo a cualquier remoción o tala. Se debe incluir como actividad, que se debe contar con los permisos de ingreso y de tala por parte de los propietarios de los predios.

Respecto a las metas planteadas para el aprovechamiento forestal, es necesario que se incluya la meta e indicador respectivo relacionado con el número de individuos aprovechado. Incluir como medio de verificación el inventario forestal en excel que contenga la siguiente información: localización del árbol aprovechado en coordenadas, predio y propietario, jurisdicción, área del proyecto e información dasométrica. Así mismo, precisar que se presentará el inventario del aprovechamiento forestal realizado por periodo de seguimiento y su acumulado.

En cuanto a la medida *actividades de poda*, se debe incluir la fórmula del indicador relacionado con el área de poda, ya que no se relaciona en la tabla de metas y añadir la meta, indicador y registro respectivo relacionado con el número de individuos con poda.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

En cuanto a *manejo y destino de productos de aprovechamiento forestal y acopio de productos y residuos*, se considera que los 2 hacen parte de la misma medida de manejo que se debe renombrarse como "Manejo y destino de productos y residuos del aprovechamiento forestal y podas". Se debe relacionar que la disposición de los residuos vegetales producto bien sea del aprovechamiento forestal y/o poda se realizará conforme a lo estipulado en la ficha TCE-V-Rsv. Manejo de la disposición de residuos vegetales. Incluir metas, indicadores y registros, respecto a la donación de madera que permita verificar el volumen entregado y las indicaciones respecto al uso adecuado del material donado.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-V-Apf. Manejo del aprovechamiento forestal y podas:

1. Incluir en la medida capacitación *del personal que va a realizar las actividades de tala y poda*, en el registro de asistencia a las charlas de inducción (medio de verificación), la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.

2. Incluir en la medida *identificación y delimitación de áreas objeto de aprovechamiento forestal*:

1. Metas, indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento a la señalización y delimitación propuesta.
2. La actividad de ahuyentamiento, especificando que se realizará conforme lo establecido en la ficha TCE-F-Fau del programa de manejo de fauna silvestre.

3. Unificar en la medida denominada *Aprovechamiento forestal*, las actividades de *marcación y preparación de los individuos a talar o podar, movilización de la brigada y de los productos de la tala o poda, actividades de rescate previos a la tala y tala* y realizar los siguientes ajustes en la misma:

1. Eliminar lo relacionado con condiciones de seguridad (SST)
2. Incluir la codificación del programa de *manejo de Especies de Flora Arbórea, Endémicas o Amenazadas* y especificar que su realización es previa a cualquier remoción de cobertura vegetal.
3. Incluir la meta e indicador respectivo relacionado con el número de individuos aprovechado y añadir como medio de verificación el inventario forestal en excel que contenga la siguiente información: localización del árbol aprovechado en coordenadas, predio y propietario, jurisdicción, área del proyecto e información dasométrica, precisando que se presentará el inventario del aprovechamiento forestal realizado por periodo de seguimiento y su acumulado.

4. Incluir en la medida *actividades de poda*:

1. La fórmula del indicador relacionado con el área de poda
2. La meta, indicador y registro respectivo relacionado con el número de individuos con poda

5. Unificar en una sola el *manejo y destino de productos de aprovechamiento forestal y acopio de productos y residuos*, renombrar la medida de manejo como "Manejo y destino de productos y residuos del aprovechamiento forestal y podas" y realizar los siguientes ajustes:

1. Registrar que la disposición de los residuos vegetales producto bien sea del aprovechamiento forestal y/o poda se realizará conforme a lo estipulado en la ficha TCE-V-Rsv. Manejo de la disposición de residuos vegetales.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

2.
- Incluir metas, indicadores y registros, respecto a la donación de madera que permita verificar el volumen entregado y las indicaciones respecto al uso adecuado del material.

FICHA: TCE-C-Rsv. Manejo de la disposición de residuos vegetales

CONSIDERACIONES:

La ficha para el manejo de la disposición de residuos vegetales, propone siete (7) medidas de manejo de tipo preventivo y mitigación a realizar durante la etapa pre-constructiva y constructiva:

1.
- Capacitación y sensibilización a cuadrillas y trabajadores del proyecto.
2.
- Dimensionamiento previo
3.
- Alistamiento del sitio para acopio
4.
- Separación o clasificación de residuos y de material vegetal leñoso.
5.
- Apilado y disposición de productos
6.
- Retiro de los productos de sitio de acopio
7.
- Reutilización y recuperación de residuos

En la siguiente tabla se presentan las metas e indicadores propuestos para las medidas de manejo planteadas:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Manejar apropiadamente el 100% de los residuos vegetales resultantes de las actividades de rocería, tala y poda, durante el tiempo de duración de la actividad.	(Volumen (m³) de residuos vegetales manejados apropiadamente / Volumen (m³) de residuos vegetales generados) *100.	Eficacia	Excelente = 100% - 90% Bueno = 90%-80% Regular = 80% - 70% Deficiente < 70%	Formato de campo. Registro fotográfico. Se medirá a medida que avance la obra y se reportará en el ICA.
Disponer apropiadamente el 100% de material vegetal leñoso generado por las actividades de tala y poda.	(Volumen (m3) Material vegetal leñoso producto de tala y poda dispuesto adecuadamente / volumen (m3) de Material vegetal leñoso producto de tala y poda generado) *100	Efectividad y cumplimiento	Excelente = 100% - 90% Bueno = 90%-80% Regular = 80% - 70% Deficiente < 70%	Registro fotográfico. Se medirá a medida que avance la obra y se reportará en el ICA.

De lo anterior, las siguientes observaciones:

Respecto a la medida *capacitación y sensibilización a cuadrillas y trabajadores del proyecto*, la sociedad indica que los trabajadores vinculados para el desarrollo de las actividades de rocería, tala y poda asistirán a capacitaciones mensuales que dictará un ingeniero forestal. Al respecto, se deben incluir las metas e indicadores que permitan verificar su cumplimiento, ya que no se incluyó en el cuadro de metas, así mismo, incluir como medio de verificación, las planillas de asistencia a las charlas de inducción, la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.

En cuanto a *dimensionamiento previo, alistamiento del sitio para acopio, separación o clasificación de residuos y de material vegetal leñoso, apilado y disposición de productos y retiro de los productos de*

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

sitio de acopio, esta autoridad considera que son actividades de una medida de manejo que se puede denominar "manejo y disposición de los residuos vegetales provenientes de la tala, poda y rocería". De los indicadores propuestos para medir su cumplimiento, se consideran apropiados, sin embargo, de la meta relacionada con la disposición final del material leñoso se debe incluir como registro, las planillas en donde se relacionen las coordenadas de localización cada sitio y el volumen dispuesto en cada caso.

Respecto a la medida *reutilización y recuperación de residuos*, se deben incluir las metas, indicadores y registros que permitan verificar su cumplimiento, dejando ver del total de residuos, el porcentaje que ha sido reutilizado.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-C-Rsv. Manejo de la disposición de residuos vegetales:

1. Incluir en la medida *capacitación y sensibilización a cuadrillas y trabajadores del proyecto*, las metas e indicadores que permitan verificar su cumplimiento y adicionar como medio de verificación, las planillas de asistencia a las charlas de inducción, la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.
2. Unificar en la medida denominada "manejo y disposición de los residuos vegetales provenientes de la tala, poda y rocería", las actividades de *dimensionamiento previo, alistamiento del sitio para acopio, separación o clasificación de residuos y de material vegetal leñoso, apilado y disposición de productos y retiro de los productos de sitio de acopio* y de la meta relacionada con la disposición final del material leñoso, incluir como registro, las planillas en donde se relacionen las coordenadas de localización cada sitio y el volumen dispuesto en cada caso.
3. Incluir en la medida *reutilización y recuperación de residuos*, las metas, indicadores y registros que permitan verificar su cumplimiento, dejando ver del total de residuos, el porcentaje que ha sido reutilizado.

FICHA: TCE-V-Emp. Manejo de la empradización y revegetalización

CONSIDERACIONES:

La ficha para el manejo de la empradización y revegetalización, propone ocho (8) medidas de manejo de tipo preventivo y mitigación a realizar durante la etapa pre-constructiva y constructiva:

1. *Capacitación y sensibilización a cuadrillas y trabajadores*
2. *Identificación y delimitación de áreas que van a ser empradizadas y revegetalizadas*
3. *Preparación del sustrato.*
4. *Empradización.*
5. *Labores de mantenimiento*
6. *Revegetalización: (rescate de plántulas, transporte, aislamiento, siembra, seguimiento)*
7. *Transporte de material*
8. *Seguimiento*

CONSIDERACIONES:

La ficha para el manejo de la empradización y revegetalización, propone ocho (8) medidas de manejo de tipo preventivo y mitigación a realizar durante la etapa pre-constructiva y constructiva:

1. *Capacitación y sensibilización a cuadrillas y trabajadores*
2. *Identificación y delimitación de áreas que van a ser empradizadas y revegetalizadas*



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

3. Preparación del sustrato.
4. Empradización.
5. Labores de mantenimiento
6. Revegetalización: (rescate de plántulas, transporte, aislamiento, siembra, seguimiento)
7. Transporte de material
8. Seguimiento

En la siguiente tabla se presentan las metas e indicadores propuestos para las medidas de manejo planteadas:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y DE VERIFICACIÓN
Capacitar en temas respectivos a su labor al 100% del personal que va a ejecutar las actividades de empradización y de revegetalización y que conozcan los lineamientos del EIA	(Número de personas capacitadas para las actividades de empradización y revegetalización / Número de Personas contratadas para las actividades de empradización y revegetalización)*100	Cuantitativo	Excelente = 100% - 90% Bueno = 90%-80% Regular = 80% - 70% Deficiente < 70%	Registros de asistencia a la capacitación. Registros fotográficos. Formato de campo. Se medirá a medida que ingrese una nueva cuadrilla y se reporta en los ICAS
Propender que el 100% de las áreas que requieren empradización sean manejadas apropiadamente y se mitiga el impacto causado.	(Área (ha) empradizada / área (ha) que requiere empradización)*100	Eficacia y cumplimiento	Excelente = 100% - 90% Bueno = 90%-80% Regular = 80% - 70% Deficiente < 70%	Registros fotográficos. Formato de campo. Se medirá cada tres meses a partir de implementada la revegetalización o la empradización hasta terminar la etapa de construcción. Se reportará en los ICAS
Propender que el 100% de las áreas que requieren revegetalización sean manejadas apropiadamente y que el 90% de los individuos plantados sobrevivan	(Área (ha) revegetalizada / área (ha) que requiere revegetalización) X 100	Eficacia y cumplimiento	Excelente = 100% - 90% Bueno = 90%-80% Regular = 80% - 70% Deficiente < 70%	Registros fotográficos. Formato de campo. Se medirá cada tres meses a partir de implementada la revegetalización o la empradización hasta terminar la etapa de construcción. Se reportará en los ICAS
	(Número de ejemplares que sobreviven / número de ejemplares plantados) X 100			

De lo anterior, las siguientes observaciones:

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

En términos generales se considera que las actividades planteadas están bien direccionadas y guardan coherencia y relación con las metas, indicadores y registros propuestos.

Respecto a la medida *capacitación y sensibilización a cuadrillas y trabajadores*, se debe incluir en el registro de asistencia a las charlas de inducción (medio de verificación), la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.

En cuanto a la *Revegetalización: (rescate de plántulas, transporte, aislamiento, siembra, seguimiento)*, se indica que, una vez finalizadas las actividades en las zonas temporales, se realizará la resiembra de las plántulas de regeneración natural rescatadas, dependiendo de las condiciones del sitio se podrá adecuar un umbráculo a modo de vivero transitorio utilizando la madera producto de la tala. Se indica adicionalmente, que de ser necesario se realizará replante y se acepta una sobrevivencia del 90%. Por otra parte, se precisa que el material utilizado en el replante, provendrá de viveros locales. De lo anterior, es necesario que se incluya, que se debe garantizar que el material adquirido en los viveros, no provenga de la extracción de plántulas de su ambiente natural.

Respecto a la *empradización*, la sociedad indica que se realizará con especies de tipo herbáceo mediante cespiones, estolones y/o semilla de acuerdo con el tipo de suelo, condiciones ambientales, pendiente y de propagación del material vegetal, al cual se realizará resiembra de ser necesario cuando la mortalidad supere el 10% del material plantado, en todo caso hasta garantizar un 90% de sobrevivencia. De lo anterior, se debe incluir la meta, indicador y registro que permita medir la sobrevivencia del material plantado y/o de resiembra.

En cuanto al indicador relacionado con las áreas empradizadas y revegetalizadas, es necesario que en el medio de verificación, se precise que en los formatos de campo se incluirá la georreferenciación de las áreas revegetalizadas y/o empradizadas.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-V-Emp. Manejo de la empradización y revegetalización:

1. Incluir en la medida *capacitación y sensibilización a cuadrillas y trabajadores* en el registro de asistencia a las charlas de inducción (medio de verificación), la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.
2. Incluir la georreferenciación de las áreas revegetalizadas y/o empradizadas en el medio de verificación denominado *formatos de campo* relacionados con los indicadores de áreas empradizadas y revegetalizadas.
3. Incluir en la medida de *revegetalización*, que se debe garantizar que el material adquirido en los viveros para la revegetalización y replante, no provenga de la extracción de plántulas de su ambiente natural e incluir los registros respectivos.
4. Incluir en la medida de *empradización*, las metas, indicadores y registros que permita medir la sobrevivencia del material plantado y/o de resiembra

FICHA: TCE-V-Flr. Manejo de especies de flora arbórea endémica, en peligro y/o en veda

CONSIDERACIONES:

La ficha para el manejo de especies de flora arbórea endémica, en peligro y/o en veda, propone cinco (5) medidas de manejo de tipo preventivo y mitigación a realizar durante la etapa pre-constructiva y constructiva:

1. *Educación ambiental*
2. *Señalización y delimitación de áreas*
3. *Recorridos de reconocimiento en las áreas de tala y marcación de ejemplares*



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

4. Rescate de ejemplares en veda de la regeneración natural.
5. Poda de especies en veda

En la siguiente tabla se presentan las metas e indicadores propuestos para las medidas de manejo planteadas:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Capacitar el 100% de las personas contratadas para realizar las actividades de manejo de especies en veda en los temas de la actividad que van a realizar.	Número de personas capacitadas para las actividades de rescate de vedas / Número de Personas contratadas para las actividades de rescate de vedas)*100	Eficacia	Excelente = 100%	Registros de asistencia a la capacitación
			Bueno = 99%- 90% Regular = 89 - 50% Deficiente < 50%	Registros fotográficos. Formato de campo.
				Se medirá a medida que ingrese una nueva cuadrilla y se reporta en los ICAS
Proteger especies en veda, en peligro o endémicas que no requieren tala.	Cantidad de ejemplares protegidos y que se mantienen hasta el final de la construcción.	Efectividad	Excelente = 100%	Formato de campo.
		Cumplimiento	Bueno = 99%- 90% Regular = 89 - 50% Deficiente < 50%	
Rescatar ejemplares de especies en veda, en peligro o endémicas provenientes de la regeneración natural	(Cantidad de ejemplares rescatados y reubicados nuevamente en sitio / cantidad de ejemplares rescatados) *100	Efectividad	Excelente = 100%	Registro fotográfico.
			Bueno = 99%- 90% Regular = 89 - 50% Deficiente < 50%	
Controlar el 100% de las especies en veda que requieren tala.	(Cantidad de especies en veda que se talaron y que están incluidas en el levantamiento de veda/cantidad de especies en veda que se otorgaron en el auto de levantamiento de veda) *100	Efectividad	Excelente = 100%	Se medirá a medida que avance la obra y se reportará en el ICA
		Cumplimiento	Bueno = 99%- 90% Regular = 89 - 50% Deficiente < 50%	

En términos generales se considera que las actividades planteadas están bien direccionadas y guardan coherencia y relación con las metas, indicadores y registros propuestos, no obstante, deben ir dirigidas a las especies amenazadas y endémicas, toda vez que el manejo de las especies en veda se relaciona en la ficha TCE-VN-Arb. Manejo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal) y ficha TCE-VN-Rgn. Rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración de especies en veda (Árboles y helechos arborescentes). En ese sentido, se debe renombrar la ficha, eliminando las especies en veda

Respecto a la medida *Educación ambiental*, se debe incluir en el registro de asistencia a las charlas de inducción (medio de verificación), la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.

En cuanto a la medida de *señalización y delimitación de áreas* es de indicar que las metas e indicadores de cumplimiento se encuentran en las fichas TCE-V-Roc - Manejo de la rocería y TCE-V-Apf. Manejo del aprovechamiento forestal y podas.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

De la medida *Rescate de ejemplares en veda de la regeneración natural*, es necesario que se indique que los recorridos de reconocimiento se deben realizar en áreas de aprovechamiento forestal y rocería para identificar la presencia de especies en veda, amenazadas y/o endémicas para realizar el rescate de los brinzales para su rescate, manejo, mantenimiento temporal y reubicación en sitio definitivo.

De la medida de manejo *Poda de especies en veda* es de indicar que las acciones, metas e indicadores de cumplimiento dirigido a todas las especies arbóreas susceptibles de podas, se encuentran en la ficha TCE-V-Apf. Manejo del aprovechamiento forestal y podas, por lo tanto se debe eliminar de esta ficha.

Respecto a los indicadores *Proteger especies en veda, en peligro o endémicas que no requieren tala* y *Rescatar ejemplares de especies en veda, en peligro o endémicas provenientes de la regeneración natural*, se debe completar la fórmula para cada caso de tal forma que permita verificar el cumplimiento ya que, al verificar la tabla de metas, solo se presenta una parte de la fórmula.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-V-Flr. Manejo de especies de flora arbórea endémica, en peligro y/o en veda:

1. Renombrar y ajustar la ficha, eliminando lo relacionado con las especies en veda
2. Incluir en la medida *Educación ambiental*, en el registro de asistencia a las charlas de inducción (medio de verificación), la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.
3. Complementar en la medida *Rescate de ejemplares en veda de la regeneración natural* que los recorridos de reconocimiento se deben realizar en áreas de aprovechamiento forestal y rocería para identificar la presencia de especies amenazadas y/o endémicas para realizar el rescate de los brinzales para su rescate, manejo, mantenimiento temporal y reubicación en sitio definitivo
4. Completar la fórmula de los indicadores relacionados con la meta *Proteger especies en veda, en peligro o endémicas que no requieren tala*.
5. Eliminar la medida de manejo *Poda de especies en veda*

PROGRAMA: MANEJO DE FAUNA SILVESTRE

FICHA: TCE-F-Fau. Manejo de fauna

CONSIDERACIONES:

La ficha para el manejo de especies de fauna, propone tres (3) medidas de manejo de tipo preventivo y mitigación a realizar durante la etapa pre-constructiva y constructiva:

1. Ahuyentamiento de individuos
2. Charlas de educación ambiental sobre manejo de fauna silvestre
3. Instalación de dispositivos antiescalamiento en las torres construidas dentro de coberturas boscosas y vegetación secundaria

En la siguiente tabla se presentan las metas e indicadores propuestos para las medidas de manejo planteadas:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO					
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA	FRECUENCIA MEDIO VERIFICACIÓN	Y DE

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Ejecutar el ahuyentamiento de los individuos presentes en las áreas de intervención del proyecto, previo al inicio de las actividades de construcción	(Cantidad de jornadas de ahuyentamiento de individuos realizadas en las áreas de intervención del proyecto/ cantidad de jornadas de ahuyentamiento de individuos programados)*100	Cumplimiento	Excelente: 100% Bueno: 80 - 99% Regular: 50 – 79% Deficiente: < 50%	Frecuencia de medición: Al inicio de las actividades de cada frente de trabajo Frecuencia de reporte: Trimestral Formatos de rescate de fauna Registro fotográfico
Realizar las charlas de educación ambiental sobre el manejo de fauna silvestre dirigidas a trabajadores en las áreas de intervención del proyecto.	(Cantidad de charlas de educación ambiental sobre el manejo de fauna silvestre realizadas / Cantidad de charlas de educación ambiental sobre el manejo de fauna silvestre programadas) * 100 (Cantidad de trabajadores en áreas de intervención del proyecto que asistieron a las charlas de educación ambiental sobre el manejo de fauna silvestre/ Cantidad de trabajadores en áreas de intervención del proyecto)*100	Cumplimiento	Excelente: 100% Bueno: – 99 – 80% Regular: 79- 51% Deficiente: < 50%	Frecuencia de medición: Trimestral Registros de asistencia a las charlas de educación ambiental Registro fotográfico de las charlas
Instalar dispositivos antiescalamiento en las torres construidas dentro de coberturas boscosas y vegetación secundaria	(Cantidad de torres ubicadas dentro de coberturas boscosas y vegetación secundaria, en las que se instalaron dispositivos antiescalamiento / Cantidad de torres ubicadas dentro de coberturas boscosas) * 100	Cumplimiento	Excelente: 100% Bueno: – 99 – 80% Regular: 79- 51% Deficiente: < 50%	Frecuencia de medición: Al final de la fase constructiva de cada frente de trabajo Registro fotográfico y/o filmico

De lo anterior, las siguientes observaciones:

Respecto a la medida de *ahuyentamiento de individuos*, se encuentran mezcladas las actividades relacionadas con el ahuyentamiento de individuos de los distintos grupos de fauna con las actividades de la medida de manejo que corresponde a rescate y reubicación, por lo tanto, es necesario separar cada una con sus respectivas actividades por grupo de fauna e incluir para la medida de rescate y reubicación, las metas, indicadores y registros que permitan su verificación. Entre los registros deberá incluirse registro fotográfico de las actividades de rescate y reubicación, informe donde se incluya el listado de especies encontradas (nombre científico, común, familia, orden), número de individuos por especie rescatados, estado y ecosistema en el que se encontró. Adicionalmente, en el registro deberá incluirse la fecha del rescate captura, la fecha de traslado, el estado sanitario, la georreferenciación del sitio de rescate y/o del sitio de reubicación o ahuyentamiento y la descripción corta del método de ahuyentamiento utilizado (de ser el caso).

La información deberá ser entregada en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, en una base de datos, incluyendo todos los numerales anteriormente descritos. Una vez el Centro de Monitoreo de

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

ANLA disponga los formularios correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento.

La sociedad indica que *"para el desarrollo de las actividades de ahuyentamiento de la fauna silvestre y el de la fauna silvestre y el diseño de un protocolo (procedimientos paso a paso) de rescate y reubicación de la fauna teniendo en cuenta las particularidades de la zona, se coordinará con el Centro de Atención, Valoración y Rehabilitación de Fauna Silvestre de las Corporaciones autónomas regionales o quien haga sus veces. En caso de ser necesario se definirá este protocolo por medio de una reunión con los actores interesados.*

De lo anterior, se debe presentar en el primer ICA los protocolos de rescate y reubicación definidos por cada Autoridad Regional de influencia del proyecto, las evidencias de su socialización con los trabajadores y responsables de realizar estas labores y los respectivos registros de su ejecución.

Sobre las acciones de Ahuyentamiento de fauna se deberán incluir las siguientes, a la ficha de manejo:

- Deberá contar con un proceso de exploración del 100 % del área a intervenir y deberán dirigirse los desplazamientos hacia las áreas de conservación, compensación y/o ecosistemas naturales más cercanos. Se deberá garantizar que las rutas de ahuyentamiento no se dirijan hacia centros poblados, vías o ecosistemas transformados, siendo requerido, por tanto, que antes de la ejecución de los ahuyentamientos, se identifiquen y demarquen las rutas de movilización de los individuos.
- En caso tal de requerirse manipulación y colecta, se permitirá la captura temporal de máximo dos (2) especímenes para identificación taxonómica, registros fotográficos y descripciones del individuo. La captura no deberá exceder el tiempo de 24 h y durante esta deberán garantizarse buenas condiciones para los individuos. En el mismo sentido, se deberá ejecutar la liberación del animal en el mismo sitio en el cual fue capturado, salvo que este sitio vaya a ser objeto de intervención. No se acepta el sacrificio de ningún individuo de ningún grupo, salvo que, sea un nuevo registro de distribución para la zona y deba ser incluido en colección. Para este caso, deberá presentarse el soporte y registro de inclusión a la colección.
- Presentar el porcentaje de eficacia esperado para cada uno de los métodos de ahuyentamiento que sean propuestos, teniendo en cuenta los datos de densidad poblacional y abundancia que fueron obtenidos en la caracterización faunística para cada grupo, basar los indicadores y metas de ahuyentamiento en esta información.

Adicionalmente, se deberán generar procesos de captura, rescate y reubicación con el fin de salvaguardar la integridad y permanencia en las áreas de conservación y compensación de grupos de fauna, principalmente herpetológica, que debido a sus características morfológicas y rangos de acción, no tendrán respuesta positiva frente al proceso de ahuyentamiento; asimismo, estos procesos deberán aplicarse a las áreas cuyas condiciones no cumplan con los requisitos necesarios para el desarrollo de rutas de ahuyentamiento y flujo de la fauna silvestre a las áreas de compensación y conservación del proyecto.

Se debe incluir para el grupo de aves el manejo a los nidos activos identificados en las áreas a intervenir por el proyecto, incluyendo los refugios o nidos de especies rastreras.

En cuanto a la medida de manejo de *educación ambiental*, se debe incluir en el registro de asistencia a las charlas de educación ambiental (medio de verificación), la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.

Ahora bien, la sociedad presentó las medidas de manejo para el medio biótico de forma independiente para las etapas de pre construcción - construcción y operación - mantenimiento, al verificar los programas que propone para la etapa de operación y mantenimiento, no se encontraron medidas de manejo relacionadas con el ahuyentamiento, rescate y traslado de fauna silvestre. Por lo tanto, se



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

debe incluir la respectiva ficha de manejo que será aplicable para la etapa de operación y mantenimiento.

Así mismo, teniendo en cuenta los resultados del análisis de fragmentación y conectividad realizado por esta Autoridad, es necesario que se realice el monitoreo para todos los grupos de fauna terrestre, antes y después de la etapa constructiva, enfatizando en los tramos sin puntos de muestreo de fauna, con su respectivo análisis, de tal manera que se identifique el efecto del aprovechamiento forestal en la presencia y ocurrencia de las especies reportadas desde la línea base. La definición de los puntos de muestreo deberá contemplar como mínimo la caracterización de parches de hábitat, núcleo y corredor para las especies *Leopardus tigrinus*, *Aotus griseimembra*, *Aotus lemurinus* y *Saguinus leucopus*, identificados en el área de influencia. El reporte de la información deberá incluir la localización exacta de los puntos de muestreo, siguiendo el modelo de datos vigente de la entidad, en la capa “PuntoMuestreoFauna” o en la que se actualice para tal fin.

Ahora bien, en lo referente a la identificación de rutas de aves migratorias con altura de vuelo media (entre 30 – 100m) se deberá entregar en el primer informe de cumplimiento ambiental, la relación de las especies migratorias potencialmente afectadas por ecosistema, incluyendo la fecha del muestreo, la altura de vuelo media, la identificación de áreas de anidación y zonas de alimentación y los tramos de especial interés para el monitoreo de las mismas. La información deberá ser sustentada con datos de campo, siendo necesario que el muestreo se realice en las épocas de migración.

Los puntos y transectos de muestreo de fauna deben ser identificados con el código asociado a la Base de Datos Corporativa de la Entidad, asignando un único código por cada punto de muestreo y a partir del cual se deberá continuar el reporte de los monitoreos relacionados. Este código está compuesto por

i. Las siglas “MUT” referentes a monitoreo de fauna, ii. El expediente asignado para el proyecto (LAV0017-00-2019) y iii. El serial consecutivo con un ID único y bajo el cual, el Centro de Monitoreo hará seguimiento de la obligación.

Ejemplo: MUT-LAV0017-00-2019-0001

Los resultados de estas caracterizaciones, deben ser radicados de forma semestral por el licenciataria a la ANLA a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL), ventanilla física o licencias@anla.gov.co, con el asunto “Reporte de monitoreo de fauna” seguido de las siglas referentes al componente monitoreado de la siguiente manera:

“Reporte de monitoreo de fauna MUT-LAV0017-00-2019”

Igualmente, en cada ICA el usuario deberá entregar el análisis del consolidado de la información, reportando los números de radicación de la información para validación de esta Autoridad.

Por otra parte, se deberá incluir y actualizar el listado de especies faunísticas bajo algún grado de amenaza de acuerdo a la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, “*por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional*”, para el área de influencia del proyecto. Para las especies identificadas como endémicas, o en algún grado de amenaza o vulnerabilidad en el AI del proyecto, se deberá incluir en el protocolo de manejo, la identificación de la distribución, dieta alimenticia, rutas migratorias, manejo, riesgos, entre otros, para que así, las medidas de manejo planteadas tomen en consideración los principales riesgos existentes para la reubicación y/o traslado de estas especies. La información deberá ser entregada en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, en una base de datos, incluyendo toda la información anteriormente requerida. Una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-F-Fau. Manejo de fauna:

1. Incluir las etapas de operación y mantenimiento y desmantelamiento como momentos aplicables para esta ficha
2. Separar las acciones o actividades propuestas para la medida de *ahuyentamiento* y para la medida de *rescate y traslado de fauna silvestre*.
3. Incluir para la medida de *rescate y reubicación de fauna silvestre*, las metas, indicadores y registros que permitan su verificación. Entre los registros deberá incluirse registro fotográfico de las actividades de rescate y reubicación, informe donde se incluya el listado de especies encontradas (nombre científico, común, familia, orden), número de individuos por especie rescatados, estado y ecosistema en el que se encontró. Adicionalmente, en el registro deberá incluirse la fecha del rescate captura, la fecha de traslado, el estado sanitario, la georreferenciación del sitio de rescate y/o del sitio de reubicación o ahuyentamiento y la descripción corta del método de ahuyentamiento utilizado (de ser el caso).

La información deberá ser entregada en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, en una base de datos, incluyendo todos los numerales anteriormente descritos. Una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento.

4. Sobre las acciones de Ahuyentamiento de fauna se deberá contar con un proceso de exploración del 100 % del área a intervenir y deberán dirigirse los desplazamientos hacia las áreas de conservación, compensación y/o ecosistemas naturales más cercanos. Se deberá garantizar que las rutas de ahuyentamiento no se dirijan hacia centros poblados, vías o ecosistemas transformados, siendo requerido por tanto, que antes de la ejecución de los ahuyentamientos, se identifiquen y demarquen las rutas de movilización de los individuos.
5. En caso tal de requerirse manipulación y colecta, se permitirá la captura temporal de máximo dos (2) especímenes para identificación taxonómica, registros fotográficos y descripciones del individuo. La captura no deberá exceder el tiempo de 24 h y durante esta deberán garantizarse buenas condiciones para los individuos. En el mismo sentido, se deberá ejecutar la liberación del animal en el mismo sitio en el cual fue capturado, salvo que este sitio vaya a ser objeto de intervención. No se acepta el sacrificio de ningún individuo de ningún grupo, salvo que, sea un nuevo registro de distribución para la zona y deba ser incluido en colección. Para este caso, deberá presentarse el soporte y registro de inclusión a la colección
6. Presentar el porcentaje de eficacia esperado para cada uno de los métodos de ahuyentamiento que sean propuestos, teniendo en cuenta los datos de densidad poblacional y abundancia que fueron obtenidos en la caracterización faunística para cada grupo, basar los indicadores y metas de ahuyentamiento en esta información
7. Se deberán generar procesos de captura, rescate y reubicación con el fin de salvaguardar la integridad y permanencia en las áreas de conservación y compensación de grupos de fauna, principalmente herpetológica, que debido a sus características morfológicas y rangos de acción, no tendrán respuesta positiva frente al proceso de ahuyentamiento; asimismo, estos procesos deberán aplicarse a las áreas cuyas condiciones no cumplan con los requisitos necesarios para el desarrollo de rutas de ahuyentamiento y flujo de la fauna silvestre a las áreas de compensación y conservación del proyecto
8. Incluir para el grupo de aves el manejo a los nidos activos identificados en las áreas a intervenir por el proyecto, incluyendo los refugios o nidos de especies rastreras.
9. Incluir para la medida de *educación ambiental* en el registro de asistencia a las charlas de educación ambiental (medio de verificación), la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

10. Incluir el monitoreo para todos los grupos de fauna terrestre, a realizarse antes, al finalizar la etapa constructiva y al año de encontrarse en operación el proyecto, enfatizando en los tramos sin puntos de muestreo de fauna, con su respectivo análisis, de tal manera que se identifique el efecto del aprovechamiento forestal en la presencia y ocurrencia de las especies reportadas desde la línea base. La definición de los puntos de muestreo deberá contemplar como mínimo la caracterización de parches de hábitat, núcleo y corredor para las especies *Leopardus tigrinus*, *Aotus griseimembra*, *Aotus lemurinus* y *Saguinus leucopus*, identificados en el área de influencia. El reporte de la información deberá incluir la localización exacta de los puntos de muestreo, siguiendo el modelo de datos vigente de la entidad, en la capa "PuntoMuestreoFauna" o en la que se actualice para tal fin.

11. Incluir el monitoreo de rutas de aves migratorias con altura de vuelo media (entre 30 – 100m) en el recorrido general de la línea de transmisión a realizarse antes de la etapa constructiva y un año después de la operación del proyecto. Se deberá entregar en el primer informe de cumplimiento ambiental, la relación de las especies migratorias potencialmente afectadas por ecosistema, incluyendo la fecha del muestreo, la altura de vuelo media, la identificación de áreas de anidación y zonas de alimentación y los tramos de especial interés para el monitoreo de las mismas. La información deberá ser sustentada con datos de campo, siendo necesario que el muestreo se realice en las épocas de migración.

12. Los puntos y transectos de muestreo de fauna deberán ser identificados con el código asociado a la Base de Datos Corporativa de la Entidad, asignando un único código por cada punto de muestreo y a partir del cual se deberá continuar el reporte de los monitoreos relacionados. Este código está compuesto por i. Las siglas "MUT" referentes a monitoreo de fauna, ii. El expediente asignado para el proyecto (LAV0017-00-2019) y iii. El serial consecutivo con un ID único y bajo el cual, el Centro de Monitoreo hará seguimiento de la obligación.

Ejemplo: MUT-LAV0017-00-2019-0001

Los resultados de estas caracterizaciones, deben ser radicados de forma semestral por el licenciario a la ANLA a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL), ventanilla física o licencias@anla.gov.co, con el asunto "Reporte de monitoreo de fauna" seguido de las siglas referentes al componente monitoreado de la siguiente manera:

"Reporte de monitoreo de fauna MUT-LAV0017-00-2019"

Igualmente, en cada ICA el usuario deberá entregar el análisis del consolidado de la información, reportando los números de radicación de la información para validación de esta Autoridad.

13. Incluir y actualizar el listado de especies faunísticas bajo algún grado de amenaza de acuerdo a la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, *"por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional"*, para el área de influencia del proyecto. Para las especies identificadas como endémicas, o en algún grado de amenaza o vulnerabilidad en el AI del proyecto, se deberá incluir en el protocolo de manejo, la identificación de la distribución, dieta alimenticia, rutas migratorias, manejo, riesgos, entre otros, para que así, las medidas de manejo planteadas tomen en consideración los principales riesgos existentes para la reubicación y/o traslado de estas especies. La información deberá ser entregada en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, en una base de datos, incluyendo toda la información anteriormente requerida. Una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento.

14. Presentar en el primer ICA, los protocolos de rescate y reubicación definidos por cada Autoridad Regional de influencia del proyecto, las evidencias de su socialización con los trabajadores y responsables de realizar estas labores y los respectivos registros de su ejecución

FICHA: TCE-F-Aves. Prevención contra colisión de aves



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"**CONSIDERACIONES:**

La ficha para el manejo *Prevención contra colisión de aves*, propone la medida de manejo de tipo preventivo y mitigación a realizar durante la etapa pre-constructiva y constructiva denominada *Instalación de desviadores de vuelo para la mitigación de colisión de aves contra la línea de transmisión*, en la cual se propone su instalación cada 5 m sobre el cable de guarda; el primer desviador en el vano se instalará a 10 m de la torre y el último 10 m antes de la torre, de manera alternada, generando la apariencia de continuidad, y haciendo más visible el tendido eléctrico para las aves. Así mismo, para su instalación la sociedad indica que se tomará en cuenta los siguientes criterios:

- Presencia de cuerpos de agua principales
- Cruce o cercanía con áreas protegidas o ecosistemas estratégicos
- Cruce de coberturas naturales y seminaturales.

De lo anterior, se considera que la medida de manejo guarda relación con la meta e indicador propuesto para su verificación.

No obstante, en lo que respecta a la identificación y manejo de los bosques de niebla, la Sociedad no incorpora dentro de su análisis de ecosistemas estratégicos, este tipo de bosque aun cuando se encuentra reconocido por el IAvH (2017) como una formación de alta importancia para la provisión de servicios ecosistémicos. Por tanto, es necesario que en el marco de esta ficha, se incluya el establecimiento de desviadores de vuelo visuales y sonoros que propendan por la conservación de los grupos de avifauna y mamíferos voladores, en áreas donde la visibilidad es reducida. En este sentido, se deberá entregar una propuesta de establecimiento de desviadores de vuelo para el Tramo comprendido entre las torres 122N y 202, donde se definan los criterios de selección para la definición de los sitios de implementación, indicando los vanos el número de desviadores de vuelo a instalar a partir de la evaluación del peso que sea capaz de soportar la línea de transmisión.

Para la medición de la efectividad de la medida, se debe relacionar un indicador que determine la eficiencia entre la acción del desviador y la presencia de aves. El indicador de la meta propuesta, debe ser redefinido en términos cualitativos y cuantitativos con el fin de dar manejo al impacto y cumplimiento al objetivo de la ficha. Adicionalmente, se deberá contemplar como criterio para la instalación de los desviadores de vuelo los patrones migratorios y rutas de aves migratorias, con altura de vuelo media (entre 30-100 m) en el recorrido general de la línea de transmisión y las especies con mayor susceptibilidad al choque contra el cable de guarda.

Es importante resaltar, que si bien los desviadores deberán ser implementados durante la fase de construcción, en la etapa de operación se deberá realizar el seguimiento de la efectividad de las medidas de manejo de desviación de vuelo, para lo cual es necesario que se incluya antes de la fase de construcción una caracterización detallada de la fauna voladora presente (aves y mamíferos voladores), analizando cuales especies tienen mayor posibilidad de colisión o electrocución a partir del análisis de características tales como altura de vuelo, tamaño de bandada, tamaño de cuerpo y capacidad de reacción/ movilidad. Igualmente, se deberá incluir en esta caracterización, el análisis de momentos de migración y rutas de movilidad, incorporando la ubicación de las áreas de descanso y alimentación, para de esta manera, tener certeza de las situaciones de riesgo generadas por el trazado para fauna voladora existente.

En cuanto a las medidas planteadas, se considera necesario i) imponer la implementación de desviadores sonoros en los tramos en los cuales fue identificada cercanía a bosques de niebla y ii) establecer las condiciones de implementación de desviadores visuales según ciertas particularidades del contexto regional en el que se ubica el trazado, de tal manera que se complementen las acciones preventivas para colisión y electrocución. En este sentido, los desviadores a implementar deberán cumplir con las siguientes especificaciones:



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

- Desviadores visuales de vuelo: Se considera aceptable una distancia mínima de 20 m entre cada desviador de vuelo en un diseño a tres bolillos entre los cables de guarda a lo largo del trazado que no presenta confluencia de áreas de importancia estratégica para aves o de zonas con restricciones de visibilidad (bosques de niebla). Sin embargo, para la totalidad de los vanos localizados entre la Torre 122N y 202, en donde además de existir alta probabilidad del ecosistema de bosque de niebla, la distancia se deberá reducir a 10 m, teniendo en cuenta la alta confluencia esperada de especies de aves y la reducción de la visibilidad.

Si bien la instalación de estos desviadores visuales dependerá del análisis de soporte del peso de los conductores, se deberá buscar en el diseño de los mismos, un peso mínimo de tal manera que se garantice la existencia de desviadores en la densidad mencionada anteriormente, en toda la longitud del vano y no solamente en el centro, ya que en áreas de cercanía a torres se presentan altos colisionamientos de aves, especialmente de individuos juveniles (González et al., 2014)¹¹. Los desviadores deberán ser de colores rojo o amarillo vistosos, de al menos 10- 20 cm de largo, de tal manera que sobresalga por sobre y bajo el cable de guarda, de materiales de alta durabilidad que garanticen una vida útil de por lo menos tres años. Los desviadores deberán ser constantemente revisados y mantenidos para garantizar que se mantienen en las condiciones idóneas para cumplir su función.

- Desviadores sonoros de vuelos: Estos deberán ser implementados en los puntos donde se identifica una alta probabilidad de presencia del bosque de niebla (entre la Torre 122N y 202), en sectores donde no se presentan áreas de importancia para la conservación de aves (AICA's), previendo que no se genere ahuyentamiento de especies migratorias a dichas áreas.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-F-Aves. Prevención contra colisión de aves:

1. Incluir la implementación de desviadores de vuelo visuales y sonoros, ajustando las especificaciones de las medidas de manejo y de los puntos de implementación de las mismas según los siguientes lineamientos:

- Desviadores visuales de vuelo: Se considera como distancia mínima aceptable entre cada desviador una extensión de 20 m planteada en un diseño a tres bolillos entre los cables de guarda a lo largo del trazado que no presenta confluencia de áreas de importancia estratégica para aves o de zonas con restricciones de visibilidad. Sin embargo, para la totalidad de los vanos localizados entre la Torre 122N y 202, en donde existe una alta probabilidad del ecosistema de bosque de niebla, la distancia se deberá reducir a 10 m, teniendo en cuenta la reducción de la visibilidad esperada. Si bien la instalación de estos desviadores visuales dependerá del análisis de soporte del peso de los conductores, se deberá buscar en el diseño de los mismos, un peso mínimo de tal manera que se garantice la existencia de desviadores en la densidad mencionada anteriormente, en toda la longitud del vano y no solamente en el centro, ya que en áreas de cercanía a torres se presentan altos colisionamientos de aves, especialmente de individuos juveniles.

Los desviadores deberán ser de colores rojo o amarillo vistosos, de al menos 10- 20 cm de largo, de tal manera que sobresalga por sobre y bajo el cable de guarda, de materiales de alta durabilidad que garanticen una vida útil de por lo menos tres años. Los desviadores deberán ser constantemente revisados y mantenidos para garantizar que se mantienen en las condiciones idóneas para cumplir su función.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

- Desviadores sonoros de vuelos: Estos deberán ser implementados en los puntos donde se identifica una alta probabilidad de presencia del bosque de niebla, previendo que no se genere ahuyentamiento de especies migratorias a dichas áreas. Por tanto, estos artefactos deberán ser establecidos entre los vanos localizados entre la Torre 122N y la Torre 202 (Caldas). Para ambos tipos de artefacto, durante la fase de construcción, la Sociedad deberá reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental las cantidades totales de desviadores visuales y sonoros de vuelo establecidos, sustentando técnicamente las cantidades finales implementadas.

2. Incluir en el marco de las medidas de manejo implementadas la ejecución de las siguientes actividades:

- I. Incluir en etapa de construcción una caracterización detallada de la fauna voladora presente (aves y mamíferos voladores), analizando cuales especies tienen mayor posibilidad de colisión o electrocución a partir del análisis de características tales como altura de vuelo, tamaño de bandada, tamaño de cuerpo y capacidad de reacción/ movilidad. Igualmente, se deberá incluir en esta caracterización, el análisis de momentos de migración y rutas de movilidad, incorporando la ubicación de las áreas de descanso y alimentación, para de esta manera, tener certeza de las situaciones de riesgo generadas por el trazado para fauna voladora existente.
- II. Allegar el diseño de muestreo establecido para la identificación de la efectividad de las medidas de manejo considerando como mínimo, dentro del diseño los siguientes componentes: Evaluación de la efectividad de los artefactos implementados durante un tiempo mínimo de tres años, con ejecución de muestreos en épocas de migración y en épocas sin reportes migratorios. Para este análisis se deberán presentar los momentos en los cuales se exacerban los movimientos y migraciones de las especies de fauna voladora más importantes y que sean identificadas en la caracterización detallada solicitada en la fase de construcción.

Entre las variables respuesta se deberán incluir la riqueza y composición de especies observadas y la riqueza y composición de especies con reporte de colisionamiento o electrocución. Igualmente, se deberá incluir información comparativa de las alturas promedio de las especies y las alturas de los vanos, con el fin de establecer cuáles son las especies con mayor potencial de afectación y que requieren la implementación de medidas de manejo preventivas.

Promedio de vuelos por especie por hora de observación a través de la línea, comparando tramos con desviadores de vuelo versus tramos sin desviadores de vuelo.

Incluir la localización, georreferenciando (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo a la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) los puntos de instalación de los desviadores de vuelo (vanos de las torres), numero de desviadores instalados, fecha de instalación, coberturas, criterios para la instalación, vereda, municipio, departamento, entre otras variables.

3. Se establece que los tramos para los cuales se defina que en el marco del diseño muestral no tendrán implementación de desviadores, no podrán estar ubicados en inmediaciones a AICA's y bosques de niebla.

Ahora bien, teniendo en cuenta que mediante comunicación con radicación 2019201311-1-000 del 20 de diciembre de 2019, la sociedad solicitó la imposición de medidas de manejo ambiental para la conservación de las especies de flora silvestre sujetas a veda nacional dentro del trámite de evaluación ambiental que motiva el presente acto administrativo, en cumplimiento del artículo 125 del Decreto 2106 del 22 de noviembre de 2019, mediante el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública, a



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

continuación se realizan las consideraciones a las fichas de manejo propuestas por TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P.

PROGRAMA: MANEJO DE FLORA EN VEDA
FICHA: TCE-VN-Arb. Manejo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal)

CONSIDERACIONES:

La ficha para el manejo de *especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal)*, propone tres (3) medidas de manejo de tipo preventivo, mitigación, corrección y compensación a realizar durante la etapa constructiva:

- 1. Educación ambiental
- 2. Señalización y delimitación de áreas
- 3. Recorridos de reconocimiento en las áreas de tala y marcación de ejemplares

En la siguiente tabla se presentan las metas e indicadores propuestos para las medidas de manejo planteadas:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Capacitar el 100% de las personas contratadas para realizar las actividades de manejo de especies en veda en los temas de la actividad que van a realizar.	Número de personas capacitadas para las actividades de tala de vedas / Número de Personas contratadas para las actividades de tala de vedas)*100	Eficacia	Excelente = 100% Bueno = 99%-90% Regular = 89 - 50% Deficiente < 50%	Registros de asistencia a la capacitación Registros fotográficos. Formato de campo. Se medirá a medida que ingrese una nueva cuadrilla y se reporta en los ICAS
Proteger especies en veda categoría fustal, que no requieren tala, en los polígonos de aprovechamiento forestal	Cantidad de ejemplares en veda protegidos y que se mantienen hasta el final de la construcción; en los polígonos de aprovechamiento forestal.	Efectividad Cumplimiento	Excelente = 50% Bueno = 39,9%-20% Regular = 19,9 - 5% Deficiente < 5%	
Controlar que solo se talen las especies en veda autorizadas y que requieren tala.	(Cantidad de especies en veda que se talaron y que están incluidas en el levantamiento de veda/cantidad de especies en veda que se otorgaron en el levantamiento de veda) *100	Efectividad cumplimiento	Excelente = 100% Bueno = 99%-90% Regular = 89 - 50% Deficiente < 50%	

De lo anterior, las siguientes observaciones:

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Respecto a la medida de *Señalización y delimitación de áreas*, teniendo en cuenta que las actividades propuestas se encuentran consignadas en la ficha de *TCE-V-Apf. Manejo del aprovechamiento forestal y podas*, se debe renombrar la medida como “Señalización y marcación de individuos en veda a proteger”, incluyendo las acciones a realizar. Su seguimiento se realizará mediante los indicadores propuestos para las metas relacionadas con la verificación de los individuos en veda talados y protegidos de los autorizados.

Las actividades de *poda y aprovechamiento forestal - tala* incluidas en la ficha están relacionadas en la ficha *TCE-V-Apf. Manejo del aprovechamiento forestal y podas*, del plan de manejo ambiental del medio biótico y son aplicables de igual forma a estas especies arbóreas en veda. En ese sentido, solamente se debe relacionar que para la realización del aprovechamiento y/o poda de estos individuos, se aplicarán las medidas ahí consignadas.

Respecto a los indicadores para verificación de los individuos en veda talados y protegidos de los autorizados, se considera válida la propuesta, sin embargo, es necesario completar la fórmula del indicador relacionado con la meta de protección de especies en veda categoría fustal, que no requieren tala, ya que está incompleto.

Ahora bien, la sociedad relaciona la medida *Reponer de acuerdo con el factor de reposición (Fr) las especies en veda afectadas por el proyecto*, de los individuos adultos de especies arbóreas de flora silvestre en veda en la ficha *TCE-VN-Rgn. Ficha de manejo para el rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda*, sin embargo, debe pasar lo relacionado con la misma, en la presente ficha que es donde aplica.

A continuación, las observaciones a la misma:

La sociedad presenta de acuerdo con el MADS, Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémico, 2017, el Factor de Reposición (Fr) para especies arbóreas y arbustivas vedadas que son intervenidas por el proyecto, al aplicar la fórmula para calcular el factor de reposición por individuo afectado – Fr, propuesto por el MADS, 2017, a partir de información del Catálogo de plantas y líquenes de Colombia (<http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co/es/>), que se relaciona a continuación:

$$\Sigma \text{ VCEA (Valor Categoría de amenaza) + vrrd (Valor Restricción de rango de distribución) + } \\ \text{vdzv (Valor Regiones Biogeográficas)}$$

Fue posible verificar por esta Autoridad que es correcto el cálculo realizado por la sociedad. No obstante, teniendo en cuenta las áreas que no se considera viable autorizar para realizar aprovechamiento por las razones expuestas en las consideraciones sobre la evaluación de impactos del presente acto administrativo, es importante precisar que **75 individuos** de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda de los 149 solicitados, se encuentran en estas áreas, por lo tanto no es viable autorizar su aprovechamiento o afectación.

Ahora bien, es preciso mencionar, tal como se refirió en las consideraciones sobre la evaluación de impactos del presente acto administrativo, que una vez verificada la capa *AprovechaForestallPT* del MAG de la información adicional respecto a la Resolución 1041 de 2019 mediante la cual el MADS realiza el levantamiento temporal de veda de unas especies de flora silvestre para el desarrollo del proyecto, se encontró que dos (2) individuos de la especie *Cyathea tryonorum*, no fueron incluidos en el levantamiento de veda temporal proferido por el MADS, en ese sentido, esta Autoridad los incluye en la siguiente tabla para la imposición de las medidas de manejo ambiental respectivas por su posible intervención.

Por lo anterior, por la afectación y aprovechamiento de **76 individuos adultos**, la reposición a realizar corresponde a un total de **628 individuos**, tal como se muestra en la siguiente tabla, resaltando que esta reposición debe realizarse con los mismos individuos afectados y en la cantidad definida para

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

cada caso y en caso de no contar con plántulas de las especies en veda, deberá concertar con esta Autoridad ambiental, las especies sustitutas.

Vedados en áreas autorizadas

HABITO	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	Nº Ind	Fr	Rep
Helecho	Cyatheaceae	<i>Alsophila erinacea</i> (H. Karst.) D.S. Conant	2	5	10
Arborescente		<i>Alsophila incana</i> (H. Karst.) D.S. Conant	4	11	44
		<i>Cyathea andina</i> (H. Karst.) Domin	2	3	6
		<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	11	3	33
		<i>Cyathea poeppigii</i> (Hook.) Domin	0	5	0
		<i>Cyathea divergens</i> Kunze	22	6	132
		<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	25	13	325
		<i>*Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	2	7	14
Árbol	Juglandaceae	Juglans neotropica Diels	4	8	32
	Fagaceae	Quercus humboldtii Bonpl.	4	7	28
TOTAL			76		628
Nº Ind: Número de Individuos; Fr: Factor de reposición;					
Rep: Total de individuos a reponer					

*Individuos que no fueron incluidos en la Resolución 1041 de 2019, mediante la cual se levanta parcialmente la veda de unas especies de flora silvestre
Fuente: Grupo evaluador, 2020

De indicador propuesto para la meta “Reponer de acuerdo con el factor de reposición (Fr) los individuos de las especies en veda, afectados por el proyecto”, se considera coherente para verificar su cumplimiento.

La sociedad debe proponer las áreas para llevar a cabo esta medida de manejo, para evaluación de esta Autoridad, teniendo en cuenta la importancia que revisten estas especies para los ecosistemas de bosque de niebla y el bosque Andino en general.

Entre las actividades y registro, debe incluirse la marcación y georreferenciación de los individuos de reposición para su posterior ubicación y seguimiento, que permita diferenciarlos de la reposición relacionada con la Resolución 1041 del 19 de julio de 2019 del MADS.

Adicionalmente, se debe incluir la medida de “manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las especies a reponer”, con sus respectivas actividades, metas, indicadores y registros para su verificación, tendientes a obtener una sobrevivencia de por lo menos el 80 % de los individuos trasladados y plantados por reposición, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, en donde se incluya el establecimiento y el monitoreo y seguimiento.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-VN-Arb. Manejo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal):

1. Eliminar las actividades de poda y aprovechamiento forestal – tala y precisar que éstas se realizarán conforme a lo referido en la ficha TCE-V-Apf. Manejo del aprovechamiento forestal y podas.
2. Renombrar la medida Señalización y delimitación de áreas como “Señalización y marcación de individuos en veda a proteger”, incluyendo las acciones a realizar
3. Completar la fórmula del indicador relacionado con la meta de protección de especies en veda categoría fustal.
4. Pasar a esta ficha de manejo, la medida Reponer de acuerdo con el factor de reposición (Fr) las especies en veda afectadas por el proyecto, de los individuos adultos de especies arbóreas de flora silvestre en veda, que se consignó en la ficha TCE-VN-Rgn. Ficha de manejo para el rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

5. Proponer las áreas para llevar a cabo la reposición por aprovechamiento y/o afectación de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda, para evaluación de esta Autoridad, teniendo en cuenta la importancia que revisten estas especies para los ecosistemas de bosque de niebla y el bosque Andino en general.
6. Entre las actividades y registro de la medida “reposición de individuos de especies de flora en veda nacional”, debe incluirse la marcación y georreferenciación de los individuos de reposición para su posterior ubicación y seguimiento, que permita diferenciarlos de la reposición relacionada con la Resolución 1041 del 19 de julio de 2019 del MADS.
7. Incluir la medida de “manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las especies a reponer”, con sus respectivas actividades, metas, indicadores y registros para su verificación, tendientes a obtener una sobrevivencia de por lo menos el 80 % de los individuos plantados por reposición, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, en donde se incluya el establecimiento y el monitoreo y seguimiento.

La sociedad debe garantizar que la compra del material vegetal para la reposición por afectación y aprovechamiento de especies en veda proviene de la producción en vivero y no de la extracción de los individuos en su ambiente natural.

La reposición debe realizarse con los mismos individuos afectados y en la cantidad definida para cada especie y en caso de no contar con plántulas de las especies en veda, deberá concertar con esta Autoridad ambiental, las especies sustitutas.

FICHA: TCE-VN-Rgn. Manejo para el rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda

CONSIDERACIONES:

La ficha para el manejo para el rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda, propone cuatro (4) medidas de manejo de tipo preventivo y mitigación a realizar durante la etapa constructiva:

- 1. Educación ambiental
- 2. Rescate de ejemplares de la regeneración (Latizales y brinzales de hasta 1,5 m de altura total) de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda.
- 3. Trasladar y reubicar los individuos de regeneración (Latizales y brinzales de hasta 1,5 m de altura total) de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda, a los sitios seleccionados.
- 4. Reponer de acuerdo con el factor de reposición (Fr) las especies en veda afectadas por el proyecto.

En la siguiente tabla se presentan las metas e indicadores propuestos para las medidas de manejo planteadas:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Capacitar el 100% de las personas contratadas para realizar las actividades de rescate para el desarrollo adecuado de las actividades propuestas en esta ficha y las que disponga la autoridad ambiental	Número de personas capacitadas para las actividades de RTR de vedas / Número de Personas contratadas para las actividades de RTR de vedas) *100	Eficacia	Excelente = 100%	Formatos de campo y registro fotográfico.
	RTR: Rescate, traslado y reubicación		Bueno = 99%-90% Regular =	Se reportará en los informes de

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

			89 - 50% Deficiente < 50%	cumplimiento ambiental de manera semestral
Rescatar ejemplares (de altura total hasta de 1,5 m en categoría latizal y brinzal) de especies en veda dentro de las áreas de aprovechamiento forestal provenientes de la regeneración natural	(Cantidad de ejemplares rescatados de las áreas de aprovechamiento y reubicados nuevamente en sitio / cantidad de ejemplares rescatados de las áreas de aprovechamiento) *100	Efectividad	Excelente = 100% Bueno = 99%-90% Regular = 89 - 50% Deficiente < 50%	
Reponer de acuerdo con el factor de reposición (Fr) los individuos de las especies en veda, afectados por el proyecto.	(Cantidad de individuos de especies en veda plantados/ cantidad de individuos de especies en veda intervenidos) *100 Consideraciones En caso de no contar con plántulas de especie en veda, se concertará con la autoridad ambiental competente las especies sustitutas.	Cumplimiento	Excelente = 100% Bueno = 99%-90% Regular = 89 - 50% Deficiente < 50%	
Promover la sobrevivencia del el 80 % de los ejemplares plantados.	(Cantidad de individuos de especies en veda que sobreviven al tercer mes/ cantidad de individuos de especies en veda plantados) *100 Consideraciones El indicador se evaluará cada tres meses durante la construcción pero será reportado cada 6 en los informes de cumplimiento.	Cumplimiento	Excelente =>=90% Bueno = 90%-85% Regular = < 85%	Formatos de campo y registro fotográfico. Se reportará en los informes de cumplimiento ambiental de manera semestral

De lo anterior, las siguientes observaciones:

Respecto a la medida *Reponer de acuerdo con el factor de reposición (Fr) las especies en veda afectadas por el proyecto*, debe ser eliminada, ya que su aplicación es para las especies arbóreas adultas en veda y no para la regeneración natural, objeto de la presente ficha de manejo.

Respecto a la actividad *Identificación de regeneración de individuos en veda en las áreas de aprovechamiento*, se debe ajustar en el sentido de indicar que su aplicación también incluye las áreas de rocería, toda vez que esta actividad se realiza sobre la cobertura que no requiere de solicitud de aprovechamiento forestal ya que los individuos presentes, tienen un DAP (diámetro a la altura del pecho) inferior a 10 cm, no obstante se pueden encontrar latizales y brinzales de especies arbóreas en veda que deben ser rescatados y trasladados.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Respecto a la medida de *Rescate de ejemplares de la regeneración (Latizales y brinzales de hasta 1,5 m de altura total) de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda*, la sociedad refiere que "Se llevará un control de las características de los individuos objeto de rescate, para lo cual se diseñará un formato de campo en el cual se registre: especie, tamaño (altura total en m y DAP en cm), vigor, estado sanitario de cada ejemplar, coordenadas y localización del sitio del cual se rescata. Serán objeto de rescate ejemplares que tengan altura total menor a 1,5 m y DAP menor a 10 cm, y que cuenten con buen estado fitosanitario. Posteriormente se marca cada individuo seleccionado para rescate y trasladado, utilizando una etiqueta que colgará de la plántula de cada ejemplar sin que le ocasione daño. Los ejemplares de brinzales serán encapachados y los de latizos serán bloqueados"

Se considera que las acciones propuestas son coherentes, suficientes y guardan relación con las metas, indicadores y registros propuestos.

Respecto a la medida *Trasladar y reubicar los individuos de regeneración (Latizales y brinzales de hasta 1,5 m de altura total) de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda, a los sitios seleccionados*, propone actividades para definir los sitios de reubicación, la siembra y mantenimiento para garantizar la sobrevivencia del 80 % de los ejemplares rescatados, refiriendo que los sitios definitivos de reubicación y plantación de los ejemplares rescatados serán georreferenciados y los datos se almacenarán en la correspondiente MAG para realizar el seguimiento correspondiente y las actividades de mantenimiento necesarias para garantizar el establecimiento de los individuos.

No obstante, es necesario precisar que las actividades de mantenimiento, seguimiento y control se deben realizar durante tres (3) años.

Así mismo, se debe incluir las metas, indicadores y registros que permitan verificar la sobrevivencia de los individuos rescatados.

REQUERIMIENTO:

Realizar lo siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-VN-Rgn. Ficha de manejo para el rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda:

1. Eliminar la medida denominada *Reponer de acuerdo con el factor de reposición (Fr) las especies en veda afectadas por el proyecto*.
2. Ajustar la actividad *Identificación de regeneración de individuos en veda en las áreas de aprovechamiento*, en el sentido de indicar que su aplicación también incluye las áreas de rocería.
3. Incluir en la medida *Trasladar y reubicar los individuos de regeneración (Latizales y brinzales de hasta 1,5 m de altura total) de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda, a los sitios seleccionados* que las actividades de mantenimiento, seguimiento y control se deben realizar durante tres (3) años.
4. Incluir en la medida *Trasladar y reubicar los individuos de regeneración (Latizales y brinzales de hasta 1,5 m de altura total) de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda, a los sitios seleccionados*, las metas, indicadores y registros que permitan verificar la sobrevivencia de los individuos rescatados.

Medio socioeconómico

De acuerdo con la delimitación realizada por esta Autoridad al área de influencia para el medio socioeconómico, la Sociedad deberá incorporar en el Plan de Manejo Ambiental, a las unidades territoriales que ingresan al área de influencia y entregar los ajustes al documento, en el término de dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

PROGRAMA: MANEJO DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

FICHA: TCE-So-Cap – Manejo capacitaciones dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto

CONSIDERACIONES:

La Sociedad plantea como objetivo principal *"Promover procesos de educación y sensibilización dirigidos a las personas vinculadas laboralmente al Proyecto, con énfasis en la prevención, el respeto y la valoración del entorno social y ambiental; contribuyendo al cumplimiento de las políticas corporativas, generando una cultura de responsabilidad socio-ambiental"*.

Para ello, propone tres medidas principales: 1) Inducción al personal vinculado, 2. Desarrollo de las temáticas sociales y ambientales con el personal vinculado, 3. Divulgar el sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo -SG-SST. Esta Autoridad considera adecuadas las medidas incluidas, con excepción de las temáticas relacionadas con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; asimismo, se estima necesario incluir en las temáticas a tratar el plan de gestión de riesgo en las zonas con torres instaladas en zonas de amenaza natural alta (inundación y amenaza volcánica),

De igual manera se evidencia que las medidas establecen el tipo de medida, indicadores para cada medida y metas.

REQUERIMIENTO:

Con relación a la medida de divulgación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo -SG-SST, esta Autoridad no hará ningún pronunciamiento, debido a que no es competencia de la entidad.

- Informar a todos los contratistas y personal asociado al proyecto, previo al inicio de la fase de construcción, las obligaciones, prohibiciones y medidas de manejo y control establecidas en la presente Resolución, considerando la información del Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Manejo Ambiental, Plan de Gestión del Riesgo y normativa vigente, con el fin de exigir el estricto cumplimiento de las mismas. Se deberán presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA las evidencias de la realización de las actividades de información a todos los contratistas y personal asociado al proyecto, y cuando haya ingreso o cambio de personal.

FICHA: TCE-So-Inf – Manejo de jornadas de difusión de información dirigidas a los actores sociales del proyecto

CONSIDERACIONES:

El objetivo de la ficha de manejo es *"Realizar jornadas de información que logren apropiación y concientización sobre aspectos técnicos y medidas preventivas que permitan la interacción de los actores sociales con el Proyecto"*, para ello, la Sociedad propone el desarrollo de jornadas de difusión durante la etapa de construcción, donde se trataran los siguientes temas:

Medidas preventivas durante la construcción del Proyecto

Socialización del RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas)

Riesgos de origen eléctrico que se pueden ocasionar por inadecuadas prácticas que rompan las distancias mínimas de seguridad o la zona de servidumbres. Campos electromagnéticos.

Importancia cultural del Paisaje Cultural Cafetero

Por su parte, establece como población objeto de la medida a los propietarios de los predios intervenidos por la servidumbre contenidos en las unidades territoriales, las unidades territoriales menores donde se plantea la adecuación de los patios de almacenamiento y las unidades territoriales



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

menores, intervenidas por las vías terciarias, que serán utilizadas por el proyecto para la movilización de material, equipos y personal, durante la etapa de construcción del Proyecto.

Esta Autoridad considera que la ficha de manejo no determina claramente las medidas de manejo a realizar, no establece los tiempos de ejecución de la misma, ni tampoco, formula acciones de concertación de las actividades o temáticas a trabajar con la población objeto de la medida. Por tanto, se deberán incluir las siguientes acciones:

- Realizar un sondeo con la población objeto de la presente medida para indagar sobre las temáticas y actividades a desarrollar durante la fase de construcción. Este sondeo se deberá realizar durante los tres primeros meses de la etapa de construcción.
- Incluir en la población objeto a los propietarios de predios con actividades de turismo y ecoturismo aledañas a los patios de almacenamiento del proyecto, las instituciones educativas aferentes a las vías de acceso a utilizar por el proyecto y a los patios de almacenamiento y, las veedurías ciudadanas existentes en el área de influencia del proyecto.
- Incluir en las temáticas a tratar el plan de gestión de riesgo en las zonas con torres instaladas en zonas de amenaza natural alta (inundación y amenaza volcánica).
- Realizar de manera anual las capacitaciones sobre el riesgo eléctrico.
- Diseñar indicadores de seguimiento y monitoreo para las medidas que deberán ser incluidas en el programa.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha en el sentido de ampliar los objetivos de la medida, las metas, temporalidad y acciones a desarrollar. En el sentido que la ficha de manejo no determina claramente las medidas de manejo a realizar, ni establece tiempos de ejecución, ni acciones de concertación de las actividades o temáticas a trabajar con la población objeto de la medida.

Ajustar el cronograma de acuerdo con las acciones requeridas.

PROGRAMA: MANEJO DE ATENCIÓN, INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN

FICHA: TCE-So-Reu – Manejo de reuniones informativas y participativas de inicio, avance y finalización de obra, dirigidos a los actores sociales

CONSIDERACIONES:

Se plantea como objetivo principal en el programa *"Informar a los actores sociales identificados, sobre el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto, alcances, avances, implicaciones y características técnicas, ambientales y sociales, promoviendo una participación activa frente al desarrollo del Proyecto"*.

La Sociedad propone como medidas de manejo reuniones de inicio de obra, reuniones de avance de obra, reuniones de finalización de la etapa constructiva, reuniones extraordinarias y comités de seguimiento al proyecto y sugiere los siguientes actores sociales:

Autoridades municipales (Alcaldías, Personerías y Concejos municipales) correspondientes a las Unidades Territoriales mayores - (UT mayores).

Juntas de Acción Comunal de las Unidades territoriales menores - (UT menores) y/o líderes cuando no hay representación de JAC.

Organizaciones sociales y/o veedurías ambientales presentes en el AI socioeconómica.

Propietarios de los predios intervenidos por la servidumbre y contenidos en las unidades territoriales



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Esta Autoridad considera que la ficha de manejo no establece la periodicidad de los Comités de Seguimiento del Proyecto, ni refiere los mecanismos de convocatoria, herramientas de divulgación e interlocución con los diferentes grupos de interés, Adicionalmente, se deberán convocar a las siguientes organizaciones existentes en el área del proyecto.

Departamento	Municipio	Organización
Caldas	La Virginia	Asociación de Platanero Asociación del Aguacate Aproavir, que es una organización campesina dedicada al cultivo, la producción y la comercialización de cítricos, plátano y cacao Comité de ganaderos
		Asociación de cacaoteros Asoproveer Asociación. de Plataneros Fedecafé, Unidad de víctimas, ASOPROTUR turismo ecológico.
	Palestina	Citricaldas Asoconsumo Corporación cívica vecinos de Santagueda.
	Aranzazu	Comité Ganadero
	Salamina	Universidad de Caldas quien acompaña procesos en la comunidad
	Marulanda	Cafés especiales Productores lácteos Veeduría Ambiental de Marulanda
Tolima	Herveo	Fedecafé Comité de Cafeteros Asociación de Agricultores
	Fresno	Fedecafé Asociación de Aguacateros Asofrutos (Asociación de Productores de Frutos y Hortalizas de Fresno) Tolipaz Veeduría del municipio de Fresno
		Grano de oro (Asociación de café) Asociación de Aguacateros Corpoyaruma y el Comité de Cafeteros. Asociaciones de carácter ambiental Proaves Asociaciones de Acueductos Asociación de Aguacateros de Falan y Frías Asociación de Veredas Unidas Aceites esenciales, Asoveun” Proaves, de naturaleza social como Juntas de Acción Comunal y Asociaciones de Acueductos, y de condiciones agropecuarias como la Asociación de Aguacateros de Falan y Frías, Grano de Oro, Asociación de Veredas Unidas, aceites esenciales, Asoveun
	Lérida	Asobledonia Fedearroz Asorrecio (Federación de Usuarios del Distrito de Adecuación de Tierras del Río Recio) Asocoras Fondo Ganadero
	Ambalema	Asorrecio, Asopicol Comité de Ganaderos.
Tolima	Armero-Guayabal	Veeduría protección de la microcuenca, recurso hídrico y Biota del municipio Armero Guayabal
Cundinamarca	La Mesa	Comité de Cafeteros Asociación de Piscicultores Asociación de Lecheros Asociación de Ganaderos

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Departamento	Municipio	Organización
	San Antonio del Tequendama	Asociación de San Antonio Asociación Acuazaragoza.

Fuente: Adaptación grupo evaluador tabla 5-3-6 Organizaciones comunitarias existentes y documentos 5.3.4 Componente Económico y 5.3.7. Componente Político-Organizativo, de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019.

De igual manera, se deberá Informar a las comunidades y autoridades del área de influencia del proyecto, previo al inicio de cada fase, los canales de atención (puntos de atención, líneas telefónicas y/o correo electrónico) y datos de contacto del gestor social del proyecto o del personal a cargo de las tres oficinas de Atención de PQRSF. De lo anterior se deberán entregar los soportes en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.

Adicionalmente en cada uno de los espacios de reunión, se deberá aplicar una evaluación donde se valore la comprensión de los temas tratados en cada una de las reuniones (inicio de construcción, avance y finalización de la etapa constructiva). La evaluación deberá medir la efectividad del material audiovisual utilizado, el nivel de satisfacción con la información brindada, la oportunidad de respuesta ofrecida con relación a los compromisos adquiridos. Por lo anterior, la Sociedad deberá elaborar el respectivo instrumento (cuestionario, formato de satisfacción, encuesta, etc.), que le permita medir cada una de las variables propuesta de acuerdo con los resultados y de ser necesario, implementar oportunidades de mejora

Se consideran adecuadas las medidas incluidas por la Sociedad y son acordes a las medidas e indicadores de seguimiento y monitoreo propuestos.

REQUERIMIENTO:

1. Actualizar anualmente durante la etapa de construcción y cada 4 años durante operación el directorio de actores sociales que se involucran en el proceso de información y divulgación del Proyecto. Este será un instrumento de control que permite identificar los grupos sociales a convocar para los espacios de reunión. Deberá incluir: Autoridades locales, líderes comunitarios, organizaciones sociales presentes en el AI, población diferencial, entre otros.
2. Comunicar por canales idóneos a la comunidad, las entidades supervisoras del proyecto, obra o actividad y su competencia, incluyendo: número de contrato, licencia que autoriza las actividades a desarrollar y datos de contacto, presentando las evidencias en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.
3. En las reuniones de inicio de construcción se deberán dar a conocer las siguientes temáticas: Área de influencia, obras y actividades autorizadas, zonificación ambiental y de manejo, impactos ambientales identificados, medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, permisos y/o autorizaciones para el uso y aprovechamiento de recursos naturales, plan de compensación y plan de inversión del 1%. La Sociedad deberá garantizar que las convocatorias se realicen con una antelación no menor a 5 días hábiles, empleando diferentes medios para divulgar la información.
4. Informar a las comunidades y autoridades del área de influencia del proyecto, previo al inicio de cada fase, las soluciones de movilidad que tendrá el mismo en el orden local considerando acuerdos con entes territoriales, frentes de obra, actividades a ejecutar, horarios de ejecución de obras y/o situaciones que requieran de manejo especial para garantizar la movilidad de los habitantes. Presentar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, por tanto, se deberá allegar los soportes que permitan verificar su cumplimiento (actas y/o ayudas de memoria que hagan referencia a temas y contenidos desarrollados, listados de asistencia, copias de convocatorias, entre otros).
5. Hacer entrega en cada una de las Alcaldías y Personerías municipales de una copia del presente acto administrativo, para que las comunidades y autoridades tengan acceso a la información contenida en el documento.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

6. Realizar cada 4 meses los Comités de Seguimiento del Proyecto, vinculando a los grupos de interés y otras organizaciones de base identificadas en la caracterización del medio socioeconómico.
7. En cada uno de los espacios de reunión, se deberá aplicar una evaluación donde se valore la comprensión de los temas tratados en cada una de las reuniones (inicio de construcción, avance y finalización de la etapa constructiva). La evaluación deberá medir la efectividad del material audiovisual utilizado, el nivel de satisfacción con la información brindada, la oportunidad de respuesta ofrecida con relación a los compromisos adquiridos. Por lo anterior, la Sociedad deberá elaborar el respectivo instrumento (cuestionario, formato de satisfacción, encuesta, etc.), que le permita medir cada una de las variables propuesta de acuerdo con los resultados y de ser necesario, implementar oportunidades de mejora.
8. Establecer mediante acuerdos sociales un mecanismo de control social como respuesta a la Ley 850 de 2003, ya sean veedurías, comité de seguimiento y control, visitas industriales, entre otros. En caso de que se presente interés por parte de las comunidades de conformar veedurías ambientales para ejercer control y seguimiento a las actividades durante el proceso constructivo, la Sociedad orientará el proceso de conformación involucrando al Ministerio público quien en uso de sus competencias y acciones esta la creación y fortalecimiento de veedurías ciudadanas. Para ello, será necesario definir temáticas, frecuencia, lugar y participantes. El informe de la gestión adelantada será remitido en los Informes de cumplimiento Ambiental - ICA. Todos los espacios de reunión deberán estar soportados con actas, registro de asistencia, registro fotográfico, acuerdos y compromisos por escrito.

FICHA: TCE-So-Com – Manejo de estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto

CONSIDERACIONES:

Se plantea como objetivo principal en el programa *"Divulgar las estrategias de comunicación y participación, orientadas a la interlocución entre el Proyecto y los actores sociales identificados, permitiendo una atención clara, precisa y oportuna a las peticiones, quejas, reclamos, sugerencias o felicitaciones (PQRSF) que se presenten en el marco del Proyecto"*.

Esta medida incluye acciones de prevención, mitigación, corrección y compensación, comprende tres actividades: 1) Informar a los actores sociales sobre los mecanismos de comunicación y atención, 2) Implementación de los mecanismos de atención y seguimiento a las peticiones, quejas, reclamos, sugerencias y felicitaciones -PQRSF-, 3) Entrega de material de divulgación.

Se consideran adecuadas las medidas incluidas, sin embargo, deberán complementarse y diseñar indicadores y metas para todas las medidas establecidas en la presente ficha. De igual manera, es necesario establecer el procedimiento para la recepción y trámite de las PQRSF e instrumentos (formatos) para recibir, atender y cerrar solicitud.

REQUERIMIENTO:

1. Presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, una base de datos en formato de Excel, o que sea compatible con Sistemas de Información Geográfica, que relacione las PQRS presentadas por las autoridades y/o comunidades durante el período de seguimiento, especificando: municipio, vereda, coordenadas, comunidad o persona que la interpone, datos de contacto del peticionario, descripción del caso y estado de la PQRS. Adicionalmente, deberá presentar los soportes que evidencien el registro y atención del caso en cada periodo reportado.
2. Establecer el procedimiento para la recepción y trámite de las PQRSF e instrumentos (formatos) para recibir, atender y cerrar solicitud.
3. Diseñar indicadores de seguimiento y monitoreo y metas para las medidas establecidas en el programa.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

PROGRAMA: MANEJO DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL

FICHA: TCE-SO-Mol- Manejo de vinculación de mano de obra local

CONSIDERACIONES:

No es competencia de esta Autoridad Nacional imponer obligaciones y ejercer control y seguimiento a la contratación de mano de obra local requerida por el proyecto.

REQUERIMIENTO:

No incluir la presente ficha de manejo, dado que las actividades planteadas no son competencia de esta Autoridad.

PROGRAMA: MANEJO DE REASENTAMIENTO DE POBLACIÓN

FICHA: TCE-So-Rea- Manejo reasentamiento de unidades sociales ubicadas en la franja de servidumbre

CONSIDERACIONES:

Es de señalar que la sociedad no presentó en el EIA la caracterización del 100% de las unidades sociales a trasladar, por lo tanto, deberá adelantar la caracterización de los predios donde no fue posible recolectar información sobre la población a reasentar, así como el proceso de concertación realizado con cada familia para llegar al tipo de traslado. Los soportes documentales deberán ser presentados en el primer informe de cumplimiento ambiental.

Se plantean tres objetivos específicos en el programa: Garantizar la participación de las unidades sociales en la implementación del plan de reasentamiento, realizar un acompañamiento social a las unidades sociales durante el proceso de reasentamiento y adaptación a sus nuevas condiciones de vida y evaluar las condiciones de vida de las unidades sociales después del proceso de reasentamiento.

Se consideran adecuadas las medidas incluidas, no obstante, deberán diseñarse indicadores y metas para cada una de las medidas de manejo establecidas en el programa. Asimismo, deberán complementarse y diseñar indicadores, de acuerdo con los requerimientos que se presentan a continuación.

REQUERIMIENTO:

Incluir las siguientes medidas, adicionales a las actividades propuestas, por lo que previo al reasentamiento de las unidades sociales se deberá:

REQUERIMIENTO:

Incluir las siguientes medidas, adicionales a las actividades propuestas, por lo que previo al reasentamiento de las unidades sociales se deberá:

1. Adelantar la caracterización de los predios donde no fue posible recolectar información sobre la población a reasentar, así como el proceso de concertación realizado con cada familia para llegar al tipo de traslado.
2. Identificar de manera preliminar y juntamente con cada familia las alternativas de traslado. De esta actividad se deberá elaborar un Acta de Acuerdo Inicial con cada uno de los propietarios de los predios para proceder a efectuar la gestión.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

3. Realizar tres (3) evaluaciones parciales cada 6 meses y una evaluación definitiva, dos años después de realizado el proceso de reasentamiento, independiente de la etapa constructiva en la que se encuentre el proyecto. Incluir el seguimiento de las unidades sociales reasentadas frente a las actividades económicas durante los mismos períodos de tiempo. Reportar su cumplimiento en los Informes de Cumplimiento Ambiental, con los respectivos soportes de la gestión (actas de reunión, compromisos establecidos y registro fotográfico, entre otros). Incluir una estrategia que conlleve al restablecimiento de las actividades económicas desarrolladas en el predio objeto de negociación.
4. Garantizar en el proceso de reasentamiento de población, la restitución de las fuentes de ingreso o medios de subsistencia de las familias reasentadas evitando la pérdida de acceso a los medios de subsistencia o producción, en tal sentido se evita el riesgo de empobrecimiento por causa del reasentamiento involuntario.
5. Incluir indicadores para el restablecimiento de las actividades económicas afectadas.
6. Incluir indicadores de cumplimiento en caso de que sea necesario restituir la infraestructura social que resulte impactada por el proyecto.
7. Diseñar indicadores de seguimiento y monitoreo para las medidas que deberán ser incluidas en el programa.
8. Las evaluaciones parciales y definitiva de reubicación de las unidades sociales reubicadas deberán reportarse en una base de datos durante el período de seguimiento, especificando: municipio, vereda, unidad social, datos de contacto, gestión adelantada y avance del seguimiento. Adicionalmente, deberá presentar los soportes que evidencien el registro y atención del seguimiento a cada unidad social, en el periodo reportado.

PROGRAMA: MANEJO DE GESTIÓN INMOBILIARIA EN LA CONSTRUCCIÓN

FICHA: TCE-SO-Ser- Manejo de constitución de servidumbres

CONSIDERACIONES:

El objetivo de la medida de manejo es realizar las actividades y gestiones requeridas dentro del proceso de Gestión Predial, con el fin de tener la disponibilidad física y jurídica de los terrenos, construcciones, anexos y mejoras, necesarios para la ejecución y desarrollo del Proyecto.

Para ello, la sociedad propone las siguientes actividades: Elaboración de las Fichas Prediales, estudio de títulos, realización de inventarios, práctica de avalúos, negociación de los predios servidumbres, legalización de las servidumbres e imposición de servidumbre.

Al respecto, esta Autoridad no se pronunciará al respecto, dadas sus competencias establecidas en el Decreto 3573 de 2011.

PROGRAMA: MANEJO DE AFECTACIÓN A TERCEROS

FICHA: TCE-So-Act- Manejo implementación de actas de vecindad a vías e infraestructura que pueda ser afectada por actividades del proyecto

CONSIDERACIONES:

La medida de manejo no define claramente los objetivos, metas e indicadores. Se proponen las siguientes actividades por parte de la Sociedad:

1. Identificación de la infraestructura social y privada susceptible de afectación por las actividades del Proyecto.
2. Levantamiento de acta de vecindad previo al inicio de actividades.
3. Cierre de las actas de vecindad al finalizar las actividades del Proyecto.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

La medida de manejo involucra a los propietarios de los predios intervenidos por la servidumbre, las vías de acceso y los patios de almacenamiento al proyecto.

REQUERIMIENTO:

1. Ajustar la ficha en el sentido de definir claramente los objetivos de la medida de manejo, metas e indicadores.
2. Se deberá definir un mecanismo para informar ya sea mediante volante, comunicación escrita personalizada a los residentes de los predios aferentes a las vías de acceso en donde se realizarán adecuaciones, así como a los residentes de otros predios que de acuerdo a evaluación previa pudieran estar expuestos a alguna afectación, sobre la jornada de levantamiento de actas de vecindad, de tal forma que permita a la comunidad prepararse para el desarrollo de la actividad en sus predios; se especificarán los nombres de las personas y cargos de la comisión encargada del levantamiento, fecha en la cual se llevará a cabo la visita y los datos generales de la empresa contratista para verificar la información.
3. Realizar recorridos por la zona de obra para identificar la infraestructura sensible y de importancia para la comunidad que pudiera verse intervenida por las obras.
4. Las actas de vecindad a realizar deberán incluir las viviendas aledañas a las vías de acceso, infraestructura social o comunitaria expuesta a alguna afectación, zonas exteriores de la propiedad (corrales, galpones, estanques, viviendas, saladeros, bebederos, alimentadores, beneficiadores, campamentos, entre otros).
5. En los predios donde no se pueda realizar acta de vecindad luego de tres visitas, se deberá hacer el levantamiento de la fachada y zonas exteriores de la propiedad (corrales, galpones, estanques, viviendas, saladeros, bebederos, alimentadores, beneficiadores, campamentos, entre otros), procurando el acompañamiento de la Junta de Acción Comunal y se enviará copia a la personería municipal.
6. Se identificará los puntos sensibles donde pudiera interferirse con actividades turísticas y recreativas y se realizará un plan de acción que prevenga cualquier alteración al desarrollo. Este plan de acción debe vincular medidas de pagos entre otras.

FICHA: TCE-SO-Res– Manejo de restitución de la infraestructura afectada por las actividades del proyecto

CONSIDERACIONES:

La medida plantea como objetivo *"Implementar medidas de restitución y/o compensación sobre la infraestructura social y privada, afectada por las actividades del Proyecto"*. Para ello, la Sociedad propone diligenciar el acta de vecindad, de acuerdo al procedimiento establecido en la ficha de implementación de actas de vecindad, con la finalidad de establecer la responsabilidad sobre las afectaciones de la infraestructura afectada, y, de esta manera adelantar el proceso de restitución y/o compensación de la infraestructura afectada, en los predios localizados fuera del corredor de servidumbre, en los sectores donde se plantea la adecuación de los patios de almacenamiento y propietarios de predios aledaños a las vías terciarias, que serán utilizadas por el proyecto.

La Sociedad deberá ajustar las metas e indicadores de acuerdo con las actividades a desarrollar en la medida de manejo. Asimismo, deberán complementar y diseñar indicadores, de acuerdo con los requerimientos que se formulan a continuación:

REQUERIMIENTO:

1. Ajustar la ficha en el sentido de definir claramente las metas e indicadores.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

2. Tramitar los respectivos paz y salvos de pagos a los afectados en su infraestructura social, comunitaria y económica que dé cuenta de su satisfacción con las medidas correctivas o compensatorias implementadas por los perjuicios causados.
3. Se deberá ingresar la PQRSF de acuerdo con el procedimiento establecido en la ficha TCE-So-Com – Manejo de estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto y reportar su cumplimiento en los Informes de Cumplimiento Ambiental, con los respectivos soportes de la gestión (actas de reunión, compromisos establecidos y registro fotográfico, entre otros).

FICHA: TCE-SO-Acc– Manejo de vías y accesos a sitios de torre

CONSIDERACIONES:

Para el desarrollo de esta medida de prevención y mitigación, la Sociedad establece las siguientes actividades:

1. Inspección e identificación de las vías existentes y accesos a sitios de torre, plazas de tendido y subestaciones.
2. Adecuación de puntos críticos identificados.
3. Uso adecuado de las vías existentes y acceso a los sitios de torre, plazas de tendido y subestaciones.
4. Entrega de vías a la comunidad.

Se consideran adecuadas las medidas establecidas; no obstante, los indicadores y metas propuestos no fueron generados para cada actividad, deberá complementar y diseñar indicadores, de acuerdo con los requerimientos que se formulan a continuación:

REQUERIMIENTO:

1. Ajustar la ficha en el sentido de definir claramente los objetivos de la medida de manejo, metas e indicadores.
2. Informar a las comunidades y autoridades del área de influencia del proyecto, previo al inicio de cada fase, las soluciones de movilidad que tendrá el mismo en el orden local considerando acuerdos con entes territoriales, frentes de obra, actividades a ejecutar, horarios de ejecución de obras y/o situaciones que requieran de manejo especial para garantizar la movilidad de los habitantes. Presentar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
3. Establecer medidas informativas (volantes y afiches, entre otras), orientadas a advertir a los usuarios, transeúntes y habitantes de la zona, sobre las actividades, riesgos y medidas de precaución que deben tener en cuenta para el uso adecuado y seguro de la vía, así como los horarios coordinados para la movilidad de los vehículos de la obra, la señalización implementada, las características de los vehículos que transitarán y recomendaciones para una movilidad segura.
4. Se divulgará el plan de uso de vías en los centros educativos y las viviendas aferentes a los accesos mediante volantes sobre: señales de tránsito orientadas a advertir a los usuarios, transeúntes y habitantes de la zona, sobre las actividades, riesgos y medidas de precaución que deben tener en cuenta para el uso adecuado y seguro de las vías

FICHA: TCE-SO-Afe– Manejo afectación temporal del ciclo productivo agrícola y pecuario causado fuera del corredor de servidumbre

CONSIDERACIONES:

El objetivo establecido corresponde a "Implementar medidas de restitución y/o compensación, sobre los cultivos y actividades pecuarias, afectadas por labores del Proyecto". Esta medida incluye acciones



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

de compensación a los impactos *Afectación temporal del ciclo de producción agrícola y/o pecuario y Cambio temporal en la cotidianidad de la población cercana al proyecto.*

Por tal razón, la Sociedad propone diligenciar el acta de vecindad, de acuerdo al procedimiento establecido en la ficha de implementación de actas de vecindad, con la finalidad de establecer la responsabilidad sobre las afectaciones del ciclo productivo agrícola y pecuario, y, de esta manera adelantar el proceso de restitución y/o compensación del ciclo productivo agrícola y pecuario, en los predios localizados fuera del corredor de servidumbre, en los sectores donde se plantea la adecuación de los patios de almacenamiento y propietarios de predios aledaños a las vías terciarias, que serán utilizadas por el proyecto.

Por lo anterior, la sociedad deberá presentar en el primer informe de cumplimiento ambiental la línea base o caracterización del ciclo productivo, en los predios susceptibles de afectación, con la finalidad de poder determinar la responsabilidad frente a una reclamación. Asimismo, la Sociedad deberá ajustar las metas e indicadores de acuerdo con las actividades a desarrollar en la medida de manejo. Asimismo, deberán complementar y diseñar indicadores, de acuerdo con los requerimientos que se formulan a continuación.

REQUERIMIENTO:

1. Ajustar la ficha en el sentido de definir claramente las metas e indicadores.
2. Se deberá elaborar la caracterización de los predios susceptibles a afectación de su ciclo productivo agrícola y pecuario.
3. En caso de presentarse una reclamación por afectación al ciclo productivo agrícola y pecuario, se deberá ingresar la PQRSF de acuerdo con el procedimiento establecido en la ficha TCE-So-Com – Manejo de estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto y reportar su cumplimiento en los Informes de Cumplimiento Ambiental, con los respectivos soportes de la gestión (actas de reunión, compromisos establecidos y registro fotográfico, entre otros).

PROGRAMA: MANEJO DE SEGURIDAD VIAL

FICHA: TCE-So-vía– Manejo de la seguridad vial durante la construcción

CONSIDERACIONES:

El objetivo establecido es *"Generar estrategias de educación y concienciación vial, con la población del AI socioeconómica, instituciones educativas y población en general de las unidades territoriales menores; con el propósito de evitar la accidentalidad de tránsito en el AI del Proyecto"*.

Respecto a las acciones a desarrollar, se establecen actividades de socialización del Plan estratégico de seguridad vial y los planes de movilización específicos, talleres de sensibilización en las escuelas de las unidades territoriales del AI socioeconómica y la distribución de material de divulgación de los planes específicos de movilización.

La Sociedad deberá ajustar las metas e indicadores de acuerdo con las actividades a desarrollar en la medida de manejo. Asimismo, deberán complementar y diseñar indicadores y metas, de acuerdo con los requerimientos que se formulan a continuación.

REQUERIMIENTO:

Incluir a las instituciones educativas de los centros poblados, inspecciones de policía y cabeceras municipales donde se localizarán los patios de almacenamiento.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Se deberá distribuir con al menos 5 días de antelación el material de divulgación sobre los planes específicos de movilización.

El material de divulgación deberá informar sobre las actividades, riesgos y medidas de precaución que deben tener en cuenta para el uso adecuado y seguro de la vía, así como la señalización implementada, las características de los vehículos que transitarán y recomendaciones para una movilidad segura.

Para las zonas aledañas a los patios de almacenamiento localizados en centros poblados, inspecciones de policía y cabeceras municipales, se deberá diseñar un plan de actividades de prevención vial tanto para peatones como conductores de vehículos, en las áreas de alta circulación de población.

Se identificará los puntos sensibles donde pudiera interferirse con actividades turísticas y recreativas y se realizará un plan de acción que prevenga cualquier alteración al desarrollo. Este plan de acción debe vincular medidas de pagos, entre otras.

De acuerdo con la revisión efectuada por esta Autoridad a los programas planteados para el medio socioeconómico se encontró coincidencia en el contenido de los programas manejo de capacitación y educación, manejo de atención, información y participación, manejo de reasentamiento de población, manejo de afectación a terceros y manejo de seguridad vial. Por su parte, esta Autoridad no se pronuncia frente a los programas Manejo de contratación de mano de obra local y Manejo de gestión inmobiliaria en la construcción, dado que no son de su competencia.

Por lo anterior, se mantendrán únicamente las fichas de manejo que se presentaron dentro capítulo 10 de la información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, para el proyecto. Adicionalmente, se deberán diseñar como parte integral del PMA para el medio socioeconómico, las siguientes fichas de manejo:

PROGRAMA: MANEJO DE COMPENSACIÓN SOCIAL AL PAISAJE

FICHA: Manejo de compensación social al paisaje

CONSIDERACIONES:

Esta Autoridad considera relevante incluir un programa de manejo, como parte del PMA del medio social, dirigido a resarcir y retribuir a las comunidades o actores sociales, por el efecto negativo y la alteración en la percepción y calidad paisajística, que surge de la incorporación de la línea de transmisión en zonas donde no es posible evitar, corregir o mitigar bajo ninguna medida planteada, el impacto visual de las nuevas torres de energía. Las medidas de manejo deben estar orientadas a compensar principalmente la alteración del paisaje en las unidades territoriales donde los habitantes hallan identificado sitios de interés paisajístico, naturales, culturales o históricos, así como en las áreas donde la intervención involucre al Paisaje Cultural Cafetero.

En cuanto al impacto "*Cambio en la percepción y calidad paisajística*", la Sociedad identificó en la evaluación de impactos, la actividad de "*Montaje y vestida de estructuras*" con una significancia severa, y al respecto esta Autoridad considera que la afectación del campo visual por las torres de energía trasciende más allá del punto mismo de ubicación de la estructura, y la incidencia visual se extiende hacia lugares que pueden ser altamente valorados por la comunidad debido a la oferta de servicios ecosistémicos culturales escénicos.

Asimismo, la sociedad identifica y caracteriza en el capítulo 5.5 del EIA -Servicios ecosistémicos, el servicio cultural estético, que se relaciona con la belleza paisajística que se percibe en el DMI Guásimo, en las fincas cafeteras, la Quebrada Los Chorros, en las áreas del Paisaje Cultural Cafetero,



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

en el Parque Natural Chicaque y la Piedra del Tambo, la Reserva "parque Boca monte"; entre otros, donde la Sociedad refiere que por el desarrollo del proyecto se prevé el incremento en el número de elementos discordantes asociados a la infraestructura necesaria para la construcción y operación del proyecto. Además, se presentará afectación de las áreas núcleo o principales y áreas de amortiguación del Paisaje Cultural Cafetero -PCC-, afectación que registra una intensidad muy alta en términos de calidad visual para el Paisaje Cultural Cafetero, aspecto reiterado por los grupos de interés durante la visita de evaluación realizada al proyecto-

De igual manera, atendiendo las ponencias presentadas por los grupos de interés del proyecto, durante la audiencia pública ambiental celebrada durante los días 18 y 19 de noviembre de 2020, esta autoridad considera necesario implementar una ficha de manejo que de respuesta a los impactos identificados por la comunidad, relacionados con el cambio en la percepción y calidad paisajística.

REQUERIMIENTO:

Frente a los sitios de interés con oferta de servicios ecosistémicos culturales estéticos, se deberá:

1. Diseñar e incluir medidas de compensación por afectación a la calidad del paisaje. Estas medidas estarán dirigidas principalmente a los impactos visuales que tendrán lugar en los sitios de establecimiento de torres de energía, que se encuentren dentro de las unidades territoriales en donde hayan sido identificados sitios de interés con oferta de servicios ecosistémicos culturales estéticos.
2. El planteamiento de las medidas de compensación debe estar soportadas en los análisis correspondientes sobre el campo visual afectado y el campo visual compensado, tomando como punto de referencia la localización de los puntos de importancia paisajística reportados por las comunidades.
3. El diseño de las medidas contenidas en este programa deberá responder a las características de calidad visual de las Unidades de Paisaje intervenidas por el proyecto.
4. Las acciones por desarrollar podrán orientarse a la gestión de proyectos económicos a pequeña escala, cuyos resultados deberán fortalecer o mejorar atributos visuales del paisaje actual.
5. Se deberá adelantar el proceso de información y socialización con los propietarios y habitantes de los predios donde se generará la afectación visual al paisaje e informar sobre las obligaciones establecidas por esta Autoridad y la normatividad vigente respecto de la intervención de los mismos.
6. Establecer la aplicación de las medidas contenidas en el programa durante la etapa constructiva del proyecto, en caso de que se requiera seguimiento a dichas medidas, se deberá incorporar lo propio durante la etapa de operación.
7. Diseñar indicadores de seguimiento y monitoreo para todas las medidas que deberán ser incluidas en el programa.

Específicamente, frente al Paisaje Cultural Cafetero, se deberán implementar las siguientes medidas en los municipios de Belalcázar, Neira y Aranzazu:

8. Promocionar e impulsar el Paisaje Cultural Cafetero como sitio turístico, de interés general para la conservación y atracción del turismo.
9. Establecer un adecuado relacionamiento con la Federación Nacional de Cafeteros y los propietarios circundantes a las zonas principales y de amortiguación del PCC que prevenga conflictos.
10. Definir herramientas de divulgación a utilizar con los grupos de interés (videos, boletines trimestrales, afiches, folletos, entre otros), que promuevan y resalten los atributos del PCC y den a conocer las prácticas, usos, representaciones, expresiones, conocimientos, técnicas y espacios culturales, que las comunidades reconocen como parte integral de su patrimonio cultural e inmaterial.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

11. Coordinar un espacio de reunión con la Federación Nacional de Cafeteros para informar el inicio de la etapa constructiva del Proyecto, así como las medidas que por obligación de esta Autoridad se plantearon para compensar los impactos a la calidad visual del PCC.
12. Coordinar con los docentes de los establecimientos educativos aledaños al Proyecto del polígono de las zonas principales y de amortiguación, una (1) salida ecológica por establecimiento con estudiantes a algunos de los sitios de PCC, que permita apreciar el valor paisajístico, las tradiciones orales y escritas asociadas a la producción del café.
13. Presentar la ficha de manejo por compensación al paisaje, en el término de dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

PROGRAMA: MANEJO DE AFECTACIÓN A LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS, RECREATIVAS Y DE DESCANSO

FICHA: Manejo de afectación a las actividades turísticas, recreativas y de descanso

CONSIDERACIONES:

Diseñar el programa que hará parte del PMA, puesto que no se consideraron acciones de prevención, mitigación y compensación del impacto "Afectación a las actividades turísticas, recreativas y de descanso", el cual fue revalorado en las consideraciones de la zonificación de manejo ambiental, donde por parte de esta Autoridad se indica lo siguiente: "La actividad turística y ecoturística si se desarrolla en el área de influencia específicamente en los centros poblados y cabeceras municipales donde se instalarán los patios de almacenamiento del proyecto; por tanto, se estima que en la interacción del impacto con las actividades "Adecuación de zonas de uso temporal, plazas de tendido y patios de almacenamiento" y "Movilización de materiales, equipos, suministros y estructuras por transporte vehicular", este adquiere una extensión parcial, intensidad Alta y el momento se estima a mediano plazo, en consecuencia, se hace necesario recategorizar la significancia del impacto en Moderado, para las unidades territoriales donde se desarrollan estas actividades". De igual manera, es de señalar que durante la visita de evaluación realizada al proyecto, las comunidades manifestaron de manera reiterada la posible afectación a dichas actividades.

Asimismo, atendiendo las ponencias presentadas por los grupos de interés del proyecto, durante la audiencia pública ambiental celebrada durante los días 18 y 19 de noviembre de 2020, esta autoridad considera necesario implementar una ficha de manejo que dé respuesta a los impactos identificados por la comunidad.

REQUERIMIENTO:

Elaborar el directorio establecimientos aledaños al proyecto, vías de acceso y patios de almacenamiento que desarrollen actividades turísticas, recreativas y de descanso y validar su funcionamiento.

Establecer estrategias interinstitucionales de manera conjunta con los establecimientos que desarrollen actividades turísticas, recreativas y de descanso, que contribuyan con la generación de propuestas y estrategias que promuevan el turismo en la región.

Promover alianzas y estrategias de manera conjunta con las administraciones municipales que incentiven el desarrollo de las actividades turísticas en el territorio.

Definir y diseñar herramientas de divulgación a utilizar con los grupos de interés (videos, boletines trimestrales, afiches, folletos, entre otros), que promuevan las actividades turísticas, recreativas y de descanso.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Diseñar indicadores de seguimiento y monitoreo para todas las medidas que deberán ser incluidas en el programa.

Presentar la ficha de manejo de afectación a las actividades turísticas, recreativas y de descanso, en el término de dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo

Por lo anterior, las siguientes serán las fichas y programas que contendrá el PMA para las etapas de preconstrucción y construcción del proyecto:

Tabla 152 Programas del Plan de Manejo Ambiental establecidos para el proyecto

MEDIO	PROGRAMA	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
		CÓDIGO	NOMBRE
ABIÓTICO	Manejo del Recurso Suelo	TCE-S-Geo	Manejo de la estabilidad geotécnica
		TCE-S-Zut	Manejo de zonas de uso temporal y plazas de tendido
		TCE-S-Sue	Manejo de las capas suelo
		TCE-S-Mat	Manejo de materiales de construcción
	Manejo del Recurso Hídrico	TCE-H-Ags	Manejo y protección de fuentes hídricas
	Manejo del Recurso Aire	TCE-A-Atm	Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido
	Manejo del Paisaje	TCE-P-Pai	Manejo de la calidad visual del paisaje
	Manejo de Cruces con Otros Proyectos lineales	TCE-C-Pys	Manejo de cruces con líneas de transmisión, vías y ductos de hidrocarburos
		TCE-R-See	Manejos sobrantes de excavación y escombros
		TCE-R-Sol	Manejo de residuos sólidos convencionales
		TCE-R-Pel	Manejo de residuos sólidos peligrosos y especiales
		TCE-R-Liq	Manejo de residuos líquidos
BIÓTICO	Manejo de áreas estratégicas y protección de hábitats	TCE-A-Esp	Manejo de áreas estratégicas y protección de hábitats
	Manejo de la Vegetación	TCE-V-Roc	Manejo de la rocería
		TCE-V-Apf	Manejo del aprovechamiento forestal
		TCE-V-Rsv	Manejo de la disposición de residuos vegetales
		TCE-V-Emp	Manejo de la empradización y revegetalización
		TCE-V-Flr	Manejo de especies de flora arbórea endémicas o amenazadas
	Flora en veda	TCE-VN-Arb.	Manejo de especies en veda adultos (Árboles y helechos arborescentes categoría fustal). (Etapa construcción y operación y mantenimiento)
		TCE-VN-Rgn.	Manejo para el rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda. (Etapa construcción, operación y mantenimiento)
	Manejo de Fauna silvestre	TCE-F-Fau	Manejo de Fauna
		TCE-F-Aves	Prevención contra colisión de aves
SOCIOECONÓMICO	Programa de manejo de capacitación y educación	TCE-So-Cap	Manejo capacitaciones dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto
		TCE-So-Inf	Manejo de jornadas de difusión de información dirigidas a los actores
	Programa de manejo de atención, información y participación	TCE-So-Reu	Manejo reuniones informativas y participativas de inicio, de avance y finalización de obra, dirigidos a los actores sociales.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

MEDIO	PROGRAMA	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
		CÓDIGO	NOMBRE
		TCE-So-Com	Manejo estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto.
	Programa de manejo de reasentamiento de población	TCE-So-Rea	Manejo de reasentamiento de unidades sociales ubicadas en la franja de servidumbre
	Programa de manejo de afectación a terceros	TCE-So-Act	Manejo implementación de actas de vecindad a vías e infraestructura que puedan ser afectadas por actividades del proyecto
		TCE-So-Res	Manejo de restitución de la infraestructura afectada por las actividades del proyecto
		TCE-So-Acc	Manejo de vías y accesos a sitios de torre
		TCE-So-Afe	Manejo afectación temporal del ciclo productivo agrícola y pecuario causado fuera del corredor de servidumbre
	Programa de manejo de seguridad vial	TCE-So- Via	Manejo de la seguridad vial durante la construcción
	Programa de manejo de compensación social al paisaje	Sin Código	Manejo de compensación social al paisaje
	Programa de Manejo de afectación a las actividades turísticas, recreativas y de descanso	Sin Código	Manejo de afectación a las actividades turísticas, recreativas y de descanso

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de las Tablas 10.1 del capítulo 10.1.1 Programas de Manejo Ambiental de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P en las etapas de operación y mantenimiento.

Tabla 153 Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P en las etapas de operación y mantenimiento.

MEDIO	PROGRAMA	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
		CÓDIGO	NOMBRE
ABIÓTICO	Manejo del Recurso Suelo	TCE-OM-Esp	Manejo de la estabilidad geotécnica
	Manejo del Recurso Aire	TCE-OM-Cam	Manejo de campos electromagnéticos, radiointerferencias y ruido
	Manejo de Residuos	TCE-OM-Sol	Manejo de residuos sólidos convencionales
		TCE-OM-Liq	Manejo de residuos líquidos
		TCE-OM-Pel	Manejo de residuos sólidos peligrosos y especiales
BIÓTICO	Manejo de la Vegetación	TCE-OM-Roc	Manejo de la rocería y poda
	Manejo de Fauna silvestre	TCE-OM-Aves	Prevención contra colisión de aves
SOCIOECONÓMICO	Programa de capacitación y educación	TCE-OM-Cap	Manejo de capacitaciones dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto
		TCE-OM-Inf	Manejo de jornadas de difusión de información dirigidas a los actores sociales del proyecto
	Programa de manejo de atención, información y participación	TCE-OM-Com	Manejo de estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de las Tablas 10.1 del capítulo 5.1.1. Programas de Manejo Ambiental de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

A continuación, se presenta el análisis del Plan de Manejo Ambiental propuesto en las etapas **operación y mantenimiento** por la Sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P. donde se especifican además los ajustes o requerimientos que se consideran necesarios por parte del grupo evaluador.

MEDIO ABIÓTICO

PROGRAMA: MANEJO DEL RECURSO SUELO

FICHA: TCE-OM-Esp – MANEJO DE LA ESTABILIDAD GEOTÉCNICA				
CONSIDERACIONES:				
Para esta ficha de manejo ambiental, la Sociedad relaciona dos (2) impactos ambientales, los cuales son coherentes con lo descrito con antelación en la información adicional del EIA objeto de la presente evaluación, cuyas acciones de manejo ambiental están enfocadas a la prevención del impacto, a saber: <i>Alteración de la estabilidad geotécnica y Pérdida del suelo orgánico y erosión.</i>				
Así mismo, se plantean tres (3) medidas de manejo para ser aplicadas en el área de influencia abiótica del proyecto durante la etapa de operación y mantenimiento, las cuales se relacionan a continuación:				
<i>Inspección del estado de las obras geotécnicas</i> <i>Diseño e implementación de nuevas obras geotécnicas</i> <i>Restablecimiento de la cobertura vegetal</i>				
Frente a las medidas de manejo propuestas por la sociedad se consideran coherentes respecto al impacto relacionado, junto con el objetivo de la ficha de manejo, no obstante, la meta de la ficha de manejo y los indicadores no son consecuentes con las tres (3) medidas de manejo planteadas, como se expone en la siguiente tabla:				
METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Asegurar la estabilidad geotécnica en el 100% de las áreas de intervención del proyecto en la etapa de operación y mantenimiento.	(Número de problemas geotécnicos controlados / Número de problemas geotécnicos inventariados e identificados) *100	Eficacia	= 100% y >= 95% Excelente < 95% y >= 90% - Bueno <90% y >= 80% Regular <80% Deficiente	Formatos de Campo y registro fotográfico Se reportará en los informes de cumplimiento ambiental de manera semestral
De acuerdo con lo expuesto anteriormente es necesario el ajuste de la ficha de manejo en los siguientes aspectos:				
- Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas. - Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.				
REQUERIMIENTO:				
Realizar lo siguientes ajustes y complemento a la ficha de manejo de la estabilidad geotécnica TCE-OM-Esp				
- Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas. - Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.				

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

PROGRAMA: MANEJO DEL RECURSO AIRE

FICHA: TCE-OM-Cam – Manejo de campos electromagnéticos, radiointerferencias y ruido
CONSIDERACIONES: La sociedad propone medias de Mantenimiento de las condiciones técnicas de la línea de transmisión y cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. En términos generales, las medidas de manejo son coherentes con los impactos ambientales relacionados. No obstante, lo anterior, es necesario que la sociedad realice los siguientes ajustes a la ficha de manejo: Metas de la ficha de manejo - Incluir metas e indicadores relacionadas con el Mantenimiento de las condiciones técnicas de la línea de transmisión y cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETI como son instalación de señales de seguridad, instalación y mediciones de sistemas de puesta a tierra, y demostraciones de conformidad por laboratorios certificados con la ONAC. Medidas de manejo de radiointerferencia, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos - Incluir lo relacionado con los monitoreos de ruido ambiental durante la etapa operativa a lo largo de la línea de transmisión por el efecto corona el cual debe contener el análisis de la efectividad de las medidas de manejo en relación a los resultados de monitoreo y los modelos de propagación de ruido. Se deberá hacer referencia a la ficha TCE-So-Com y TCE-OM-Com Manejo de estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto asociado a la meta e indicador relacionada con peticiones, quejas, reclamos o sugerencias (PQRS) asociadas a niveles de presión sonora molestos durante actividades operativas de la línea de transmisión allegada a las autoridades ambientales competentes, al sistema de gestión de PQRSF de la sociedad y los sistemas de gestión de sus contratistas.
REQUERIMIENTO: Incluir metas e indicadores relacionadas con el Mantenimiento de las condiciones técnicas de la línea de transmisión y cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETI como son instalación de señales de seguridad, instalación y mediciones de sistemas de puesta a tierra, y demostraciones de conformidad por laboratorios certificados con la ONAC. Incluir lo relacionado con los monitoreos de ruido ambiental durante la etapa operativa a lo largo de la línea de transmisión por el efecto corona el cual debe contener el análisis de la efectividad de las medidas de manejo en relación a los resultados de monitoreo y los modelos de propagación de ruido. Hacer referencia a la ficha TCE-So-Com y TCE-OM-Com Manejo de estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto asociado a la meta e indicador relacionada con peticiones, quejas, reclamos o sugerencias (PQRS) en relación a niveles de presión sonora molestos durante actividades operativas de la línea de transmisión allegada a las autoridades ambientales competentes, al sistema de gestión de PQRSF de la empresa y los sistemas de gestión de sus contratistas.

PROGRAMA: MANEJO DE RESIDUOS

FICHA: TCE-OM-Sol– Manejo de residuos sólidos convencionales
CONSIDERACIONES: Para esta ficha de manejo ambiental, la Sociedad relaciona dos (2) impactos ambientales, los cuales son coherentes con lo descrito con antelación en la información adicional del EIA objeto de la presente evaluación, cuyas acciones de manejo ambiental están enfocadas a la prevención del impacto, a saber: <i>Alteración de las capas del suelo y Alteración de la calidad de aguas superficiales.</i> Respecto al objetivo de la ficha de manejo la sociedad refiere “Realizar un adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos convencionales generados en la etapa de operación y mantenimiento”, no obstante, se considera que se debe precisar el lugar de aplicación, correspondiente al área de influencia del proyecto. Así mismo, se plantean cuatro (4) medidas de manejo para ser aplicadas en el área de influencia abiótica del proyecto, durante la etapa de operación y mantenimiento, las cuales se relacionan a continuación: 1. Capacitaciones al personal 2. Clasificación y separación en la fuente 3. Disposición final a través de terceros autorizados

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

4. Consideraciones generales

Frente a las medidas de manejo propuestas por la sociedad se consideran coherentes respecto al impacto relacionado, no obstante, la meta de la ficha de manejo y los indicadores no son consecuentes con las cuatro (4) medidas de manejo planteadas, como se expone en la siguiente tabla:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Asegurar el manejo y disposición final adecuada del 100% de los residuos sólidos convencionales generados durante las etapas de operación y mantenimiento del proyecto.	(Cantidad (Kg) de residuos sólidos convencionales reciclables generados durante la etapa de operación y mantenimiento, entregados a empresas gestoras autorizadas/Cantidad (Kg) de residuos sólidos convencionales generados durante la etapa de operación y mantenimiento)*100	Eficacia	= 100% y >= 95% Excelente < 95% y >= 90% - Bueno <90% y >= 80% Regular <80% Deficiente	Actas de entrega a terceros de residuos sólidos convencionales Certificación de terceros de disposición final de los residuos sólidos convencionales Registro fotográfico Se reportará en los informes de cumplimiento ambiental de manera semestral

De acuerdo con lo expuesto anteriormente es necesario el ajuste de la ficha de manejo en los siguientes aspectos:

1. Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
2. Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
3. Respecto a la medida *Capacitaciones al personal del proyecto*, se debe incluir en el registro de asistencia a las charlas de inducción, la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.
4. Respecto a la medida de manejo *“Clasificación y separación en la fuente”*, la sociedad refiere al manejo de residuos vegetales obtenidos a partir del mantenimiento de la servidumbre del proyecto, por lo cual se deberá hacer referencia a la ficha TCE-OM-Roc. Manejo de la rocería y poda.
5. Incluir en la medida de manejo *“Selección del gestor autorizado para la disposición de residuos a través de terceros autorizados”* las siguientes actividades: "Realizar el manejo de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, para lo cual, deberá presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:
 - a) Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.
 - b) Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos, cantidad, tratamiento y/o aprovechamiento a implementar (para el caso de residuos aprovechables); y/o facturas de la prestación del servicio de transporte y disposición por parte de la Empresa del Servicio Público de Aseo (para el caso de residuos no aprovechables).

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

- c) Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad."
6. Respecto a la medida de manejo "Manejo de residuos peligrosos y/o especiales" Incluir la siguiente actividad "Instalar en los sitios donde se almacene, manipule y/o utilice crudo, aceites, combustibles, productos químicos, residuos aceitosos u otro material potencialmente contaminante, los elementos y/o la infraestructura necesaria que garantice la contención en caso de derrames y la no contaminación del suelo, de acuerdo al Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 y demás normativa vigente en la materia, tales como:
- a) Diques de contención con base y muros impermeabilizados que permitan contener como mínimo el 110% del volumen almacenado.
 - b) Sistema de cunetas perimetrales, el cual debe descolar en cajas de inspección o tanques ciegos para su contención, recolección y posterior tratamiento como residuo peligroso.
 - c) Condiciones óptimas o sistemas que permitan la ventilación e iluminación.
 - d) Sistemas de prevención y control de incendios.
 - e) Kit antiderrames.
 - f) Señalización.
 - g) Hojas de seguridad de los productos químicos almacenados con la matriz de compatibilidad."
7. Incluir en la medida de manejo "Selección de gestores autorizados para disposición final de residuos peligrosos y especiales" las siguientes actividades "Realizar el manejo de residuos peligrosos (líquidos y sólidos) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, para lo cual, deberá presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:
- a) Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.
 - b) Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad.
 - c) Certificados de tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad, tipo de tratamiento realizado y/o alternativa de disposición final y sitio donde se gestionó el residuo.
 - d) Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad."
8. Incluir en la ficha de manejo que ara cantidades iguales o superiores a 10 kg/mes de residuos sólidos peligrosos, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1362 del 2007 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o aquella que la modifique o sustituya, por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 2.2.6.1.6.1 y 2.2.6.1.6.2 del Decreto 1076 de 2015.
- Incluir en la ficha de manejo que de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.3.1. del Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 o aquella que la modifique o sustituya, no se podrá realizar el almacenamiento temporal de residuos peligrosos por más de doce (12) meses; en los casos debidamente sustentados y justificados, se podrá solicitar ante esta autoridad, una extensión de dicho periodo.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha de manejo de residuos sólidos convencionales TCE-OM-Sol:

- 9. Ajustar el objetivo de la ficha de manejo en el sentido de precisar el lugar de aplicación, correspondiente al área de influencia del proyecto.
- 10. Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
- 11. Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
- 12. Respecto a la medida *Capacitaciones al personal del proyecto*, se debe incluir en el registro de asistencia a las charlas de inducción, la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.
- 13. Respecto a la medida de manejo "*Clasificación y separación en la fuente*", la sociedad refiere al manejo de residuos vegetales obtenidos a partir del mantenimiento de la servidumbre del proyecto, por lo cual se deberá hacer referencia a la ficha TCE-OM-Roc. Manejo de la rocería y poda.
- 14. Incluir en la medida de manejo "Selección del gestor autorizado para la disposición de residuos a través de terceros autorizados" las siguientes actividades: "Realizar el manejo de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, para lo cual, deberá presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

- a) Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.

b) Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos, cantidad, tratamiento y/o aprovechamiento a implementar (para el caso de residuos aprovechables); y/o facturas de la prestación del servicio de transporte y disposición por parte de la Empresa del Servicio Público de Aseo (para el caso de residuos no aprovechables).

c) Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad."
15. Respecto a la medida de manejo “Manejo de residuos peligrosos y/o especiales” Incluir la siguiente actividad "Instalar en los sitios donde se almacene, manipule y/o utilice crudo, aceites, combustibles, productos químicos, residuos aceitosos u otro material potencialmente contaminante, los elementos y/o la infraestructura necesaria que garantice la contención en caso de derrames y la no contaminación del suelo, de acuerdo al Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 y demás normativa vigente en la materia, tales como:

a) Diques de contención con base y muros impermeabilizados que permitan contener como mínimo el 110% del volumen almacenado.

b) Sistema de cunetas perimetrales, el cual debe descolar en cajas de inspección o tanques ciegos para su contención, recolección y posterior tratamiento como residuo peligroso.

c) Condiciones óptimas o sistemas que permitan la ventilación e iluminación.

d) Sistemas de prevención y control de incendios.

e) Kit antiderrames.

f) Señalización.

g) Hojas de seguridad de los productos químicos almacenados con la matriz de compatibilidad."
16. Incluir en la medida de manejo “Selección de gestores autorizados para disposición final de residuos peligrosos y especiales” las siguientes actividades "Realizar el manejo de residuos peligrosos (líquidos y sólidos) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, para lo cual, deberá presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

a) Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.

b) Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad.

c) Certificados de tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad, tipo de tratamiento realizado y/o alternativa de disposición final y sitio donde se gestionó el residuo.

d) Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad."
17. Incluir en la ficha de manejo que ara cantidades iguales o superiores a 10 kg/mes de residuos sólidos peligrosos, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1362 del 2007 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o aquella que la modifique o sustituya, por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 2.2.6.1.6.1 y 2.2.6.1.6.2 del Decreto 1076 de 2015.

Incluir en la ficha de manejo que de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.3.1. del Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 o aquella que la modifique o sustituya, no se podrá realizar el almacenamiento temporal de residuos peligrosos por más de doce (12) meses; en los casos debidamente sustentados y justificados, se podrá solicitar ante esta autoridad, una extensión de dicho periodo.

FICHA: TCE-OM-Liq – Manejo de residuos líquidos

CONSIDERACIONES:

Para esta ficha de manejo ambiental, la Sociedad relaciona dos (2) impactos ambientales, los cuales son coherentes con lo descrito con antelación en la información adicional del EIA objeto de la presente evaluación, cuyas acciones de manejo ambiental están enfocadas a la prevención del impacto, a saber: *Afectación de la calidad de aguas superficiales y Alteración de las capas del suelo.*

Respecto al objetivo de la ficha de manejo la sociedad refiere “*Gestionar los residuos líquidos domésticos generados en las subestaciones, dando cumplimiento a lo definido en la normatividad ambiental vigente*”, así mismo, en la actividad generadora del impacto se precisa “*mantenimiento de equipos y estructura de patio en subestaciones*”, no obstante, en el lugar de aplicación de las medidas de manejo se establece “**Al Abiótica**” y en la descripción técnica de la medida de manejo “*Actividades para el manejo de unidades sanitarias*” indica “*para los trabajos de mantenimiento rutinario en la línea de transmisión se empleará el sistema de baños portátiles en caso de requerirse*”, por lo anterior, no se presenta

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

coherencia frente al lugar de aplicación de la ficha de manejo.

Así mismo, se plantean dos (2) medidas de manejo para ser aplicadas en el área de influencia abiótica del proyecto, durante la etapa de operación y mantenimiento, las cuales se relacionan a continuación:

- Selección de gestores autorizados para el manejo de residuos líquidos
- Actividades para el manejo de unidades sanitarias

Frente a las medidas de manejo propuestas por la sociedad se consideran coherentes respecto al impacto relacionado, no obstante, la meta de la ficha de manejo y los indicadores no son consecuentes con las dos (2) medidas de manejo planteadas, como se expone en la siguiente tabla:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	DE FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Realizar la gestión adecuada del 100% de los residuos líquidos generados durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto	Cantidad (m³) de residuos líquidos entregados a empresas gestoras autorizadas/Cantidad (m³) de residuos líquidos generados durante la etapa de operación y mantenimiento)*100	Eficacia	= 100% - Excelente < 100% y >= 90% - Bueno <90% y >= 80% - Regular <80% Deficiente	Actas de entrega a terceros de residuos líquidos domésticos Certificación de terceros de disposición final de residuos líquidos domésticos Registro fotográfico Se reportará en los informes de cumplimiento ambiental de manera semestral

De acuerdo con lo expuesto anteriormente es necesario el ajuste de la ficha de manejo en los siguientes aspectos:

- a. Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
- b. Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha de manejo de residuos líquidos TCE-OM-Liq

- Respecto al objetivo y la actividad generadora del impacto, ajustar el lugar de aplicación, el cual, debe ser consecuente con lo establecido en las medidas de manejo ambiental.
- Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
- Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación

FICHA: TCE-OM-Pel– Manejo de residuos peligrosos y especiales

CONSIDERACIONES:

Para esta ficha de manejo ambiental, la Sociedad relaciona dos (2) impactos ambientales, los cuales son coherentes con lo descrito con antelación en la información adicional del EIA objeto de la presente evaluación, cuyas acciones de manejo ambiental están enfocadas a la prevención del impacto, a saber: *Afectación de la calidad de aguas superficiales y Alteración de las capas del suelo.*

Respecto al objetivo de la ficha de manejo la sociedad refiere “Realizar un adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos convencionales generados en la etapa de operación y mantenimiento”, no obstante, es preciso señalar que no se indica el lugar el lugar de aplicación, correspondiente al área de influencia del proyecto.

Así mismo, se plantean cinco (5) medidas de manejo para ser aplicadas en el área de influencia abiótica del proyecto, durante la etapa de operación y mantenimiento, las cuales se relacionan a continuación:

1. Capacitaciones al personal
2. Clasificación y separación en la fuente

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

3. Disposición final a través de terceros autorizados
4. Manejo y disposición de residuos peligrosos y especiales en módulos de conexión
5. Consideraciones generales

Frente a las medidas de manejo propuestas por la sociedad se consideran coherentes respecto a los impactos relacionados, no obstante, la meta de la ficha de manejo y los indicadores no son consecuentes con las cinco (5) medidas de manejo planteadas, como se expone en la siguiente tabla:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Asegurar el manejo y disposición final adecuada del 100% de los residuos sólidos peligrosos y especiales generados durante las etapas de operación y mantenimiento del proyecto.	(Cantidad (Kg) de residuos sólidos peligrosos generados durante la etapa de operación y mantenimiento, entregados a empresas gestoras autorizadas/Cantidad (Kg) de residuos peligrosos generados durante la etapa de operación y mantenimiento)*100	Eficacia	= 100% - Excelente < 100% y >= 90% - Bueno <90% y >= 80% - Regular <80% Deficiente	Actas de entrega a terceros de residuos peligrosos y especiales Certificación de terceros de disposición final de los residuos sólidos peligrosos y especiales Registro fotográfico Se reportará en los informes de cumplimiento ambiental de manera semestral
	(Cantidad (Kg) de residuos sólidos especiales generados durante la etapa de operación y mantenimiento, entregados a empresas gestoras autorizadas/Cantidad (Kg) de residuos especiales generados durante la etapa de operación y mantenimiento)*100	Eficacia		

De acuerdo con lo expuesto anteriormente es necesario el ajuste de la ficha de manejo en los siguientes aspectos:

Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
Respecto a la medida Capacitaciones al personal del proyecto, se debe incluir en el registro de asistencia a las charlas de inducción, la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha de manejo de residuos peligrosos y especiales TCE-OM-Pel

- Ajustar el objetivo de la ficha de manejo en el sentido de precisar el lugar de aplicación, correspondiente al área de influencia del proyecto.
- Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
- Respecto a la medida *Capacitaciones al personal del proyecto*, se debe incluir en el registro de asistencia a las charlas de inducción, la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.

MEDIO BIÓTICO

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

PROGRAMA: MANEJO DE LA VEGETACIÓN

FICHA: TCE-OM-Roc. Manejo de la rocería y poda
CONSIDERACIONES:

La ficha para el manejo de especies de la rocería y poda, propone cuatro (4) medidas de manejo de tipo preventivo y mitigación a realizar durante la etapa de operación y mantenimiento:

- 1. Capacitación del personal contratado para realizar las labores de rocería y poda
- 2. Evaluación del personal capacitado
- 3. Identificación y delimitación de zonas para tratamientos de rocería y poda
- 4. Limpieza y correcta disposición de los residuos generados

En la siguiente tabla se presentan las metas e indicadores propuestos para las medidas de manejo planteadas:

METAS DE LA FICHA DE MANEJO				
DESCRIPCIÓN DE LA META	INDICADORES	TIPO DE INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA DE CADA UNO DE LOS INDICADORES	FRECUENCIA Y MEDIO DE VERIFICACIÓN
Capacitar a todo el personal que labore en las actividades de rocería y poda y evaluarlas sobre las buenas prácticas en la ejecución de su labor	(Número de personas capacitadas para las actividades de rocería /número de personas contratadas para las actividades de rocería) * 100	Eficacia	Excelente = 100%	Registros de asistencia a la charla de inducción. Soporte de la evaluación
	(Número de personas capacitadas con evaluación satisfactoria /número de personas capacitadas) * 100	Eficacia	Bueno = 99%- 90% Regular = 89 - 50% Deficiente < 50%	Registros fotográficos. La frecuencia de verificación será semestral
Realizar la rocería únicamente en las áreas estrictamente necesarias	(Área (ha) con rocería realizada / Área (ha) identificada para realizar rocería) * 100	Eficacia		Formato de campo que incluya las coordenadas del área. Registro fotográfico. La frecuencia de verificación será semestral
Mantener las áreas de rocería y poda libres de residuos	(Volumen (m³) de residuos generados correctamente dispuestos) / Volumen (m³) de residuos generados) * 100	Eficacia		Formatos de campo, actas de disposición, registro fotográfico La frecuencia de verificación será semestral

De lo anterior, las siguientes observaciones:

Respecto a la medida *Capacitación del personal contratado para realizar las labores de rocería y poda*, se debe incluir en el registro de asistencia a las charlas de inducción (medio de verificación), la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.

En cuanto a *evaluación del personal capacitado*, es una actividad que hace parte de la medida de *Capacitación del personal contratado para realizar las labores de rocería y poda*, por lo que deberá integrarse a ella.

Respecto a la medida de *Identificación y delimitación de zonas para tratamientos de rocería y poda*, la sociedad indica que si se llegara a identificar una especie en los sitios de rocería o poda que se

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

encuentre en veda, la georreferenciará y de llegar a encontrar de estos individuos en estado brinzal, procederá a realizar su reubicación.

De lo anterior, se deben relacionar las acciones a llevar a cabo para realizar el rescate y reubicación de estas especies e incluir meta, indicador y registro de la misma.

Adicionalmente, se debe registrar que se realizarán las actividades de ahuyentamiento y/o rescate y reubicación conforme lo referido en la ficha de manejo de fauna silvestre.

Respecto a la medida de *Limpieza y correcta disposición de los residuos generados*, la sociedad refiere que se dispondrá un sitio específico para el acopio de los estos residuos vegetales producto de la rocería o de la poda y si es posible los residuos se retirarán de la zona, de lo contrario se picarán para que se incorporen al suelo del área y con ello se inicien actividades de descomposición.

De lo anterior, se deben incluir las acciones generales a tener en cuenta para el manejo y disposición final de los residuos vegetales, tal como:

- Por ningún motivo se realizarán quemas de los residuos de la rocería o poda.
- Por ningún motivo se dispondrá temporal o definitivamente pilas de material vegetal producto de la rocería o poda que al secarse puedan ser de fácil combustión, o que al ser arrastrados por el agua puedan represar los recorridos de cauces de agua o interferir caminos.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-OM-Roc. Manejo de la rocería y poda:

1. Incluir en la medida *Capacitación del personal contratado para realizar las labores de rocería y poda*, en el registro de asistencia a las charlas de inducción (medio de verificación), la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.
2. Relacionar en la medida de *Identificación y delimitación de zonas para tratamientos de rocería y poda*, las acciones a llevar a cabo para realizar el rescate y reubicación de individuos de especies de flora en veda en estado brinzal.
3. Registrar en la medida de *Identificación y delimitación de zonas para tratamientos de rocería y poda*, que previo a la realización de rocería y/o poda, se realizarán las actividades de ahuyentamiento y/o rescate y reubicación, conforme lo referido en la ficha de manejo de fauna silvestre.
4. Incluir en la medida *Limpieza y correcta disposición de los residuos generados*, las acciones generales a tener en cuenta para el manejo y disposición final de los residuos vegetales, conforme lo indicado en las consideraciones a esta ficha de manejo.

PROGRAMA: MANEJO DE FAUNA SILVESTRE

FICHA: TCE-OM-Aves. Prevención contra colisión de aves

CONSIDERACIONES:

La ficha para el manejo *prevención contra colisión de aves*, propone la medida de manejo de tipo preventivo y de mitigación a realizar durante la etapa de operación y mantenimiento denominada *Verificación del adecuado funcionamiento y efectividad de los desviadores de vuelo*, el cual busca evaluar el adecuado funcionamiento y la eficacia de los desviadores de vuelo instalados durante la etapa de construcción, como medida de prevención frente a la colisión de aves contra la línea de transmisión eléctrica, se propone realizar monitoreos de manera trimestral durante el primer año de operación del proyecto y de manera semestral a partir del segundo año y hasta los primeros 10 años,



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

con el objetivo de determinar la necesidad de instalación de desviadores de vuelo en vanos adicionales. Posterior a los 11 años, se realizará el monitoreo con periodicidad anual. El seguimiento se realizará mediante formatos de accidentalidad por colisión o electrocución de aves y los formatos de verificación del funcionamiento de desviadores de vuelo, junto con su correspondiente registro fotográfico.

De lo anterior, es necesario que se describa la metodología a emplear para determinar y medir la accidentalidad por colisión o electrocución de las aves relacionadas con la operación del proyecto.

De otro lado, la sociedad deberá presentar como registro en los ICA, un documento con sus respectivos resultados acumulados de los monitoreos realizados en los periodos de tiempo definidos para el mismo, con su respectivo análisis, conclusiones y acciones desarrolladas.

Ahora bien, teniendo en cuenta las observaciones realizadas en la ficha TCE-F-Aves. Prevención contra colisión de aves para la etapa constructiva, respecto a los bosques de niebla, se debe ajustar la presente ficha en el sentido de reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental las cantidades totales de desviadores visuales y sonoros de vuelo establecidos, sustentando técnicamente las cantidades finales implementadas. En el mismo ICA en el que se allegue esta información, también se deberá reportar el diseño de muestreo establecido para la identificación de la efectividad de las medidas de manejo considerando como mínimo, dentro del diseño los siguientes componentes: Evaluación de la efectividad de los artefactos implementados durante un tiempo mínimo de tres años, con ejecución de muestreos en épocas de migración y en épocas sin reportes migratorios.

Para este análisis se deberán presentar los momentos en los cuales se exacerban los movimientos y migraciones de las especies de fauna voladora más importantes y que sean identificadas en la caracterización detallada solicitada en la fase de construcción. Entre las variables respuesta se deberán incluir la riqueza y composición de especies observadas y la riqueza y composición de especies con reporte de colisionamiento o electrocución. Igualmente, se deberá incluir información comparativa de las alturas promedio de las especies y las alturas de los vanos, con el fin de establecer cuáles son las especies con mayor potencial de afectación y que requieren la implementación de medidas de manejo preventivas. Promedio de vuelos por especie por hora de observación a través de la línea, comparando tramos con desviadores de vuelo versus tramos sin desviadores de vuelo.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-OM-Aves. Prevención contra colisión de aves:

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-OM-Aves. Prevención contra colisión de aves:

1. Incluir la metodología a emplear para determinar y medir la accidentalidad por colisión o electrocución de las aves relacionado con la operación del proyecto, la cual debe contar con un respaldo científico.
2. Incluir como registro, la entrega en los ICA, de un documento con sus respectivos resultados acumulados de los monitoreos realizados en los periodos de tiempo definidos para el mismo, con su respectivo análisis, conclusiones y acciones desarrolladas.
3. Incluir el reporte en los Informes de Cumplimiento Ambiental las cantidades totales de desviadores visuales y sonoros de vuelo establecidos, sustentando técnicamente las cantidades finales implementadas. En el mismo ICA en el que se allegue esta información, también se deberá



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

reportar el diseño de muestreo establecido para la identificación de la efectividad de las medidas de manejo considerando como mínimo, dentro del diseño los siguientes componentes: Evaluación de la efectividad de los artefactos implementados durante un tiempo mínimo de tres años, con ejecución de muestreos en épocas de migración y en épocas sin reportes migratorios.

Para este análisis se deberán presentar los momentos en los cuales se exacerban los movimientos y migraciones de las especies de fauna voladora más importantes y que sean identificadas en la caracterización detallada solicitada en la fase de construcción. Entre las variables respuesta se deberán incluir la riqueza y composición de especies observadas y la riqueza y composición de especies con reporte de colisionamiento o electrocución. Igualmente, se deberá incluir información comparativa de las alturas promedio de las especies y las alturas de los vanos, con el fin de establecer cuáles son las especies con mayor potencial de afectación y que requieren la implementación de medidas de manejo preventivas. Promedio de vuelos por especie por hora de observación a través de la línea, comparando tramos con desviadores de vuelo versus tramos sin desviadores de vuelo.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

De acuerdo con la delimitación realizada por esta Autoridad al área de influencia para el medio socioeconómico, la Sociedad deberá incorporar en el Plan de Manejo Ambiental, a las unidades territoriales que ingresan al área de influencia y entregar los ajustes al documento, en el término de dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

PROGRAMA: MANEJO DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN

FICHA: TCE-OM-Cap – Manejo de capacitación dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto

CONSIDERACIONES:

Con la presente ficha la sociedad se propone continuar con el proceso de capacitación y sensibilización dirigido al personal vinculado al proyecto (mano de obra calificada y no calificada) en temáticas socioambientales, fortaleciendo la implementación de las buenas prácticas ambientales y el fomento de adecuadas relaciones laborales y con los grupos de interés.

De esta manera, propone continuar con las inducciones al personal vinculado al proyecto y el desarrollo de temáticas sociales y ambientales.

REQUERIMIENTO:

- Frente a las medidas, metas e indicadores del programa, en lo relacionado con la divulgación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo -SG-SST, esta Autoridad no se pronuncia debido a que no son de competencia de la entidad.
- Informar a todos los contratistas y personal asociado al proyecto, previo al inicio de la fase de operación y mantenimiento, las obligaciones, prohibiciones y medidas de manejo y control establecidas en la presente Resolución, considerando la información del Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Manejo Ambiental, Plan de Gestión del Riesgo y normativa vigente, con el fin de exigir el estricto cumplimiento de estas. Se deberán presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA las evidencias de la realización de las actividades de información a todos los contratistas y personal asociado al proyecto, y cuando haya ingreso o cambio de personal.

FICHA: TCE-OM-Inf – Manejo de jornadas de difusión de información dirigidas a los actores sociales del proyecto

CONSIDERACIONES:

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Esta medida tiene por objetivo mantener una armónica convivencia de los actores sociales con el Proyecto, mediante el desarrollo de jornadas de información sobre temas técnicos, socio ambiental y preventivo más relevante de la etapa operativa del proyecto.

Durante la vida útil del proyecto se desarrollarán actividades de sensibilización dirigidas a los actores sociales, localizados en las unidades territoriales del AI Socioeconómica; orientadas a la concienciación respecto a los siguientes temas, sin embargo, en la operación del Proyecto se incluirán otros temas propuestos por los actores sociales.

Esta Autoridad considera que la ficha de manejo no determina claramente las medidas de manejo a realizar, no establece la periodicidad de las jornadas de información con los propietarios de predios intervenidos por la servidumbre, ni tiempos de reunión con las comunidades de las unidades territoriales.

REQUERIMIENTO:

1. Realizar de manera anual las capacitaciones sobre el riesgo eléctrico.
2. Ajustar la ficha en el sentido de incluir la temporalidad y acciones a desarrollar
3. Diseñar indicadores de seguimiento y monitoreo para las medidas que deberán ser incluidas en el programa

PROGRAMA: MANEJO DE ATENCIÓN, INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN

FICHA: TCE-OM-Com – Manejo de estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto

CONSIDERACIONES:

El programa tiene por objeto continuar con el sistema de atención oportuna y eficaz para la gestión y trámite de las peticiones, quejas, reclamos, sugerencias o felicitaciones (PQRSF), que se presenten en el marco del Proyecto y mantener así un adecuado relacionamiento con los actores sociales.

Para la etapa de operación y mantenimiento la Sociedad propone continuar con el sistema de atención a través de correo electrónico, buzones de sugerencias en los municipios, líneas telefónicas de atención y material de divulgación como plegables, volantes, manuales, carteles, afiches y perifoneo.

Esta Autoridad considera que la ficha de manejo no determina claramente la temporalidad en la entrega del material de divulgación, ni los horarios de atención a los actores sociales del proyecto, de igual manera no se definen indicadores y metas para cada una de las estrategias establecidas en la medida.

REQUERIMIENTO:

- Comunicar por canales idóneos a la comunidad, las entidades supervisoras del proyecto, obra o actividad y su competencia, incluyendo: número de contrato, licencia que autoriza las actividades a desarrollar y datos de contacto, presentando las evidencias en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.
- Al inicio de la etapa de operación y mantenimiento, se deberán dar a conocer los canales, horarios y estrategias de atención a los grupos de interés del proyecto.
- Informar a las comunidades y autoridades del área de influencia del proyecto, previo al inicio de la etapa de operación y mantenimiento, las soluciones de movilidad que tendrá el mismo en el orden local considerando acuerdos con entes territoriales, frentes de obra, actividades a ejecutar, horarios de ejecución de obras y/o situaciones que requieran de manejo especial para garantizar



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

la movilidad de los habitantes. Presentar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, por tanto, se deberá allegar los soportes que permitan verificar su cumplimiento (actas y/o ayudas de memoria que hagan referencia a temas y contenidos desarrollados, listados de asistencia, copias de convocatorias, entre otros).

La sociedad deberá presentar las siguientes fichas de manejo adicionales a las propuestas en el PMA:

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**PROGRAMA: MANEJO DEL RECURSO AIRE****FICHA: Manejo de emisiones de gases y material particulado**

Justificación: Esta ficha debe asociarse con el manejo de los vehículos, maquinaria y equipos susceptibles de generar contaminantes criterio o tóxicos al aire en la operación del proyecto, y además se deben incluir las siguientes obligaciones en relación a la Gestión del cambio climático.

- Presentar como anexo al primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA de la fase operativa, el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Empresarial en concordancia con las líneas estratégicas definidas por el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del sector Minas y Energía, adoptado mediante Resolución 40807 de 2018, que contenga lo siguiente:
 - a) La cuantificación del alcance 1 y 2 (alcance 3 opcional) de las emisiones de gases efecto invernadero - GEI, como: dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O), metano (CH₄), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de Azufre (SF₆) en toneladas de CO₂eq, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14064-1: 2006 o aquella que la modifique. Realizar la actualización cada dos años de la cuantificación de las emisiones de GEI, la cual deberá ser presentada en hoja de cálculo (Excel editable) en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA. En caso de que por la naturaleza del proyecto no se requiera de la estimación de algún(nos) de los gases, se deberá justificar técnicamente.
 - b) Las acciones de mitigación de GEI del proyecto, registradas de acuerdo con los lineamientos de la Resolución 1447 de 2018 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya, relacionada con el Registro Nacional de Reducción de Emisiones y Remociones de GEI – RENARE. Los soportes que evidencien el cumplimiento de las acciones propuestas deberán ser presentados como anexo en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
 - c) Las acciones de adaptación al cambio climático y variabilidad climática que contribuyan a la reducción del riesgo sobre los recursos naturales renovables o al ambiente. Los soportes que evidencien el cumplimiento de las acciones propuestas deberán ser presentados como anexo en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**PROGRAMA: MANEJO DE LA VEGETACIÓN****FICHA: Empradización y revegetalización**

Justificación: Durante el desarrollo de las etapas de operación y mantenimiento, se debe realizar empradización y/o revegetalización de áreas que pierden su cobertura vegetal total o parcialmente en áreas del proyecto, bien sea por las actividades de mantenimiento, épocas de sequía, entre otras, que requieren realizar resiembra, mantenimiento y seguimiento de la sobrevivencia de los individuos y las coberturas de gramíneas para el caso de empradización.

PROGRAMA: MANEJO DE LA FAUNA SILVESTRE**FICHA: Manejo de fauna silvestre**

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Justificación: Durante el desarrollo de las etapas de operación y mantenimiento, se realizan actividades de remoción de cobertura vegetal y/o de cambio y retiro de infraestructura que requiere previo a su ejecución, el manejo de la fauna silvestre presente en estas áreas, por lo tanto se deben realizar ahuyentamiento y/o rescate y reubicación de la misma.

Por lo anterior, las siguientes serán las fichas y programas que contendrá el PMA para la etapa de operación y mantenimiento:

Tabla 154 Programas del Plan de Manejo Ambiental establecidos para el proyecto en etapa de operación y mantenimiento

MEDIO	PROGRAMA	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
		CÓDIGO	NOMBRE
ABIÓTICO	Manejo del Recurso Suelo	TCE-OM-Esp	Manejo de la estabilidad geotécnica
	Manejo del Recurso Aire	TCE-OM-Cam	Manejo de campos electromagnéticos, radiointerferencias y ruido
	Manejo de Residuos	TCE-OM-Sol	Manejo de residuos sólidos convencionales
		TCE-OM-Liq	Manejo de residuos líquidos
		TCE-OM-Pel	Manejo de residuos sólidos peligrosos y especiales
	Manejo del recurso Aire	Sin codificación	Manejo de emisiones de gases y material particulado
BIÓTICO	Manejo de la Vegetación	TCE-OM-Roc	Manejo de la rocería y poda
		Sin codificación	Empradización y revegetalización
	Manejo de Fauna silvestre	TCE-OM-Aves	Prevención contra colisión de aves
		Sin codificación	Manejo de fauna silvestre
SOCIOECONÓMICO	Programa de capacitación y educación	TCE-OM-Cap	Manejo de capacitaciones dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto
		TCE-OM-Inf	Manejo de jornadas de difusión de información dirigidas a los actores sociales del proyecto
	Programa de manejo de atención, información y participación	TCE-OM-Com	Manejo de estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto.

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de las Tablas 10.1 del capítulo 10.1.1 Programas de Manejo Ambiental de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P en las etapas preconstrucción y construcción:

Tabla 155 Programas de Seguimiento y monitoreo propuesto por TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P. para la etapa pre-constructiva y de construcción

MEDIO	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
	CÓDIGO	NOMBRE
ABIÓTICO	TCE-Seg-CS	Programa de seguimiento y monitoreo al componente suelo
	TCE-Seg-CA	Programa de seguimiento y monitoreo al componente aire
	TCE-Seg-CH	Programa de seguimiento y monitoreo al componente hídrico
	TCE-Seg-Pai	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo del paisaje
	TCE-Seg-Cru	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de cruces con otros proyectos lineales
	TCE-Seg-R	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de residuos
	TCE-Seg-See	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de material sobrante de excavación y escombros

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

MEDIO	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
	CÓDIGO	NOMBRE
BIÓTICO	TCE-Seg - A	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de áreas estratégicas y protección de hábitats
	TCE-Seg-Veg	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de la Vegetación
	TCE-Seg-Fau	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de Fauna silvestre
SOCIOECONÓMICO	TCE-Seg-Cap	Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento del programa de capacitación y educación
	TCE-Seg-Reu	Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas atención, información y participación
	TCE-Seg-Mo	Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento del programa contratación de mano de obra local
	TCE-Seg-Rea	Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento del programa de reasentamiento de población
	TCE-Seg-Ser	Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de gestión inmobiliaria en la construcción
	TCE-Seg-Act	Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas de afectación a terceros
	TCE-Seg-Via	Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas de seguridad vial

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de las Tablas 10.2 del capítulo 10.1.2. Plan de seguimiento y monitoreo de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

A continuación, se presentan y evalúan los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo en la **etapa de construcción** propuesto por TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P.

Medio abiótico

PROGRAMA: Programa de seguimiento y monitoreo al componente suelo

FICHA: TCE-Seg-CS – Programa de seguimiento y monitoreo al componente suelo

CONSIDERACIONES:

El objetivo del programa de seguimiento es planteado de la siguiente manera “*Verificar la implementación y resultados de las medidas de manejo ambiental del componente suelo durante la etapa de construcción del proyecto UPME 07 de 2016*”, no obstante, se considera que se debe incluir la etapa de preconstrucción, ya que algunas acciones de seguimiento se proyectan en dicha etapa.

La sociedad relaciona las acciones de seguimiento propuestas para las siguientes fichas de manejo:

- Manejo de la estabilidad geotécnica
- Manejo de vías y accesos a sitios de torre
- Manejo de zonas de uso temporal y plazas de tendido
- Manejo de las capas de suelo
- Manejo de materiales de construcción

En términos generales, las acciones de seguimiento propuestas son acordes con las medidas de manejo planteadas para el programa de manejo ambiental. No obstante, se deben realizar los siguientes ajustes:

- Para la acción de seguimiento “*Verificación del excavaciones, acopios temporales y reutilización de las capas de suelo*”, incluir:
 - Indicadores que permitan cuantificar las inspecciones a sitios de torre y subestaciones.
 - Registros fotográficos y documentales que permitan verificar el estado de las zonas de uso temporal.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

2. Para la acción de seguimiento *Verificación de la adquisición y almacenamiento de materiales de construcción*, incluir:

1. Indicadores que permitan cuantificar la cantidad de material recibido.
2. Registros fotográficos y documentales que permitan verificar el almacenamiento de materiales pétreos, cemento, concreto, prefabricados, combustibles, grasas, aceites y sustancias químicas.
3. Registros fotográficos y documentales que permitan verificar la señalización y estado de diques de contención para almacenamiento de combustibles.

Ajustar el indicador de la ficha de seguimiento de acuerdo con los ajustes solicitados en la ficha de Manejo de la estabilidad geotécnica, Manejo de zonas de uso temporal y plazas de tendido, Manejo de las capas de suelo y Manejo de materiales de construcción.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento al programa de seguimiento y monitoreo al componente suelo TCE-Seg-CS

- Incluir en el objetivo del programa la etapa de preconstrucción:
- Para la acción de seguimiento *"Verificación del excavaciones, acopios temporales y reutilización de las capas de suelo"*, incluir:
 1. Indicadores que permitan cuantificar las inspecciones a sitios de torre y subestaciones.
 2. Registros fotográficos y documentales que permitan verificar el estado de las zonas de uso temporal.
- Para la acción de seguimiento *"Verificación de la adquisición y almacenamiento de materiales de construcción"*, incluir:
 1. Indicadores que permitan cuantificar la cantidad de material recibido.
 2. Registros fotográficos y documentales que permitan verificar el almacenamiento de materiales pétreos, cemento, concreto, prefabricados, combustibles, grasas, aceites y sustancias químicas.
 3. Registros fotográficos y documentales que permitan verificar la señalización y estado de diques de contención para almacenamiento de combustibles.
- Ajustar el indicador de la ficha de seguimiento de acuerdo con los ajustes solicitados en la ficha de manejo de la estabilidad geotécnica, Manejo de zonas de uso temporal y plazas de tendido, Manejo de las capas de suelo y Manejo de materiales de construcción.

PROGRAMA: Programa de seguimiento y monitoreo al componente hídrico

FICHA: TCE-Seg-CH - Programa de seguimiento y monitoreo al componente hídrico

CONSIDERACIONES:

La sociedad relaciona las acciones de seguimiento propuestas para la siguiente ficha de manejo:

Manejo y protección de fuentes hídricas

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

En términos generales, las acciones de seguimiento propuestas son acordes con las medidas de manejo planteadas para el programa de manejo ambiental. No obstante, se deben realizar los siguientes ajustes:

Para la acción de seguimiento "*Verificación del manejo sobre cuerpos hídricos*", realizar los siguientes ajustes:

Dentro de las sub- actividad la sociedad refiere "*se verificará que los sitios de torre se encuentren a una distancia mayor o igual que 30m a partir del eje del cuerpo hídrico más cercano, así como se verificará una distancia de 100m a partir del centroide de los manantiales o nacederos identificados durante el Estudio de Impacto Ambiental*", no obstante, de acuerdo con lo establecido en el literal a y b del numeral 2.2.1.1.18.2 del decreto 1076 de 2015, establece para los nacederos una ronda de protección de 100 metros medidos **a partir de su periferia** y para quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua una faja no inferior a 30 metros de ancha, **paralelas a las líneas de mareas máximas a cada lado del cauce**, por lo cual se requiere se realice el ajuste de la sub-actividad atendiendo lo establecido en la normatividad ambiental vigente. Respecto a las sub-actividades "*Se verificará que los cruces de las vías con los cuerpos de agua se realicen por sobre estructuras y nunca directamente por el cauce*" y "*Se verificará que se realicen los monitoreos de cuerpos de agua en las 17 vías y 5 accesos, es decir en los 22 sitios que requieren ocupación de cauces*", se identifican que están asociadas con la ficha de manejo "TCE-H-Odc – Manejo de ocupación de cauces", la cual, por las consideraciones allí descritas se determinó retirar la ficha de manejo del PMA presentado por la sociedad, teniendo en cuenta que para la presente evaluación no se autorizan permisos de ocupación de cauce, por lo cual, también se considera sean retiradas las citadas sub-actividades.

De otra parte, se considera pertinente incluir:

- a. Indicadores que permitan cuantificar las inspecciones a sitios de torre respecto a fuentes hídricas.
- b. Registros fotográficos y documentales que permitan verificar la implementación de pórticos y obras de escorrentía.

Ajustar el indicador de la ficha de seguimiento de acuerdo con los ajustes solicitados en la ficha de manejo y protección de fuentes hídricas - TCE-H-Ags, respecto a las medidas de manejo propuestas.

Ajustar el indicador de la ficha de seguimiento de acuerdo con los ajustes solicitados en la ficha de manejo y protección de fuentes hídricas.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento al programa de seguimiento y monitoreo al componente hídrico TCE-Seg-CH

- a. Para la acción de seguimiento "*Verificación del manejo sobre cuerpos hídricos*", realizar los siguientes ajustes:
 - Dentro de las sub- actividad "*se verificará que los sitios de torre se encuentren a una distancia mayor o igual que 30m a partir del eje del cuerpo hídrico más cercano, así como se verificará una distancia de 100m a partir del centroide de los manantiales o nacederos identificados durante el Estudio de Impacto Ambiental*", realizar los siguientes ajustes: para los nacederos una ronda de protección de 100 metros medidos **a partir de su periferia** y para quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua una faja no inferior a 30 metros de ancha, **paralelas a las líneas de mareas máximas a cada lado del cauce**, de acuerdo con lo establecido en el literal a y b del numeral 2.2.1.1.18.2 del decreto 1076 de 2015,



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

- Eliminar las sub-actividades *"Se verificará que los cruces de las vías con los cuerpos de agua se realicen por sobre estructuras y nunca directamente por el cauce"* y *"Se verificará que se realicen los monitoreos de cuerpos de agua en las 17 vías y 5 accesos, es decir en los 22 sitios que requieren ocupación de cauces"*.
- b. Para la acción de seguimiento *"Verificación del manejo sobre cuerpos hídricos"*, incluir,
 - Indicadores que permitan cuantificar las inspecciones a sitios de torre respecto a fuentes hídrica.
 - Registros fotográficos y documentales que permitan verificar la implementación de pórticos y obras de escorrentía.

Ajustar el indicador de la ficha de seguimiento de acuerdo con los ajustes solicitados en la ficha de manejo "Manejo y protección de fuentes hídricas - TCE-H-Ags", respecto a las medidas de manejo propuestas.

PROGRAMA: Programa de seguimiento y monitoreo al componente aire

FICHA: TCE-Seg-CA – Programa de seguimiento y monitoreo al componente aire

CONSIDERACIONES:

La sociedad propone tres (3) grupos de acciones de seguimiento relacionadas con el manejo de fuentes de emisión de gases, material particulado y emisión de ruido.

En términos generales, las acciones de seguimiento son coherentes con las medidas de manejo. No obstante, lo anterior, es necesario que la sociedad realice los siguientes ajustes a la ficha de manejo:

Acciones de seguimiento-Verificación del manejo de material particulado:

- Incluir la verificación de instalación de barreras durante actividades constructivas
- Incluir la verificación de acciones sobre seguridad vial, señalización y control de velocidad en zonas de construcción y vías desprovistas de pavimento.

Acciones de seguimiento-Verificación del manejo de fuentes de emisión de gases y material particulado:

- Incluir la realización de monitoreos de calidad del aire antes y durante la etapa de construcción dando cumplimiento a la Resolución 2254 de 2017 y al Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado mediante Resolución 650 de 2010. Los monitoreos de calidad del aire deben realizarse con los criterios establecidos para sistemas de vigilancia de calidad del aire industriales (SVCAI) según el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010).
- En los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA que abarquen actividades de construcción, se deberá realizar monitoreo semestralmente y presentar la siguiente información:
 - a) Documento donde se argumente la selección de la localización de las estaciones de monitoreo de calidad de aire, teniendo en cuenta el diseño del SVCAI representativo para cada avance de obra mediante la aplicación de modelos de dispersión, el inventario de emisiones actualizado y demás criterios establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010).
 - b) Información meteorológica: debe hacer referencia al año calendario inmediatamente anterior al estudio, la cual debe ser previamente validada de acuerdo a los estándares establecidos por



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

la EPA (Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications - EPA 454/R 99 005). Se deberán anexar los archivos georreferenciados de acuerdo con el modelo de almacenamiento de datos geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016, o aquella que la modifique o sustituya.

c) Los parámetros a monitorear serán como mínimo PM10 y PM2.5. Deberá justificarse la necesidad o no de realizar el monitoreo de NO₂, SO₂, CO y otros gases de acuerdo con lo establecido en los numerales 5.7.5 y 6.2 del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010) - Manual de diseño.

d) Reportes de laboratorio (que incluya datos diarios u horarios dependiendo de la tecnología de la estación de monitoreo - manual o automática) y comparación de las mediciones con los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya. Los contaminantes a registrar serán los establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya, aplicables según la actividad industrial desarrollada y las fuentes de emisión identificadas.

e) Georreferenciar la información de los monitoreos de calidad de aire, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya.

f) Informe de las acciones implementadas para garantizar el cumplimiento de los estándares en caso de sobrepasar los límites de inmisión para cada contaminante.

g) Certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para la toma de la muestra y para el análisis del parámetro monitoreado. Dichos laboratorios, deberán contar con las técnicas de medición que cuenten con los límites de cuantificación de los diferentes parámetros que permitan verificar el cumplimiento normativo de los mismos.

h) El informe debe incluir como mínimo los contenidos establecidos en el numeral 7.6.6. del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010) - Manual de operación.

i) Analizar los resultados de monitoreos diarios y horarios, antes y durante la actividad de construcción, así como los resultados de indicadores de manejo y seguimiento en relación a los resultados del monitoreo realizado.

j) El modelo de dispersión empleado como herramienta para el diseño de sistema de vigilancia de la calidad del aire en la etapa de construcción debe articular fuentes fijas dispersas y móviles mediante software apropiado (pe. R-LINE de la EPA).

Acciones de seguimiento-Verificación del manejo de ruido

Incluir lo relacionado con los monitoreos de ruido en la etapa de construcción y deben dar cumplimiento a las siguientes condiciones:

CONSIDERACIONES:

La sociedad propone tres (3) grupos de acciones de seguimiento relacionadas con el manejo de fuentes de emisión de gases, material particulado y emisión de ruido.

En términos generales, las acciones de seguimiento son coherentes con las medidas de manejo. No obstante, lo anterior, es necesario que la sociedad realice los siguientes ajustes a la ficha de manejo:

Acciones de seguimiento-Verificación del manejo de material particulado:

- Incluir la verificación de instalación de barreras durante actividades constructivas
- Incluir la verificación de acciones sobre seguridad vial, señalización y control de velocidad en zonas de construcción y vías desprovistas de pavimento.

Acciones de seguimiento-Verificación del manejo de fuentes de emisión de gases y material particulado:

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

- Incluir la realización de monitoreos de calidad del aire antes y durante la etapa de construcción dando cumplimiento a la Resolución 2254 de 2017 y al Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado mediante Resolución 650 de 2010. Los monitoreos de calidad del aire deben realizarse con los criterios establecidos para sistemas de vigilancia de calidad del aire industriales (SVCAI) según el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010).
- En los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA que abarquen actividades de construcción, se deberá realizar monitoreo semestralmente y presentar la siguiente información:
 - a) Documento donde se argumente la selección de la localización de las estaciones de monitoreo de calidad de aire, teniendo en cuenta el diseño del SVCAI representativo para cada avance de obra mediante la aplicación de modelos de dispersión, el inventario de emisiones actualizado y demás criterios establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010).
 - b) Información meteorológica: debe hacer referencia al año calendario inmediatamente anterior al estudio, la cual debe ser previamente validada de acuerdo a los estándares establecidos por la EPA (Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications - EPA 454/R 99 005). Se deberán anexar los archivos georreferenciados de acuerdo con el modelo de almacenamiento de datos geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016, o aquella que la modifique o sustituya.
 - d) Los parámetros a monitorear serán como mínimo PM10 y PM2.5. Deberá justificarse la necesidad o no de realizar el monitoreo de NO₂, SO₂, CO y otros gases de acuerdo con lo establecido en los numerales 5.7.5 y 6.2 del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010) - Manual de diseño.
 - c) Reportes de laboratorio (que incluya datos diarios u horarios dependiendo de la tecnología de la estación de monitoreo - manual o automática) y comparación de las mediciones con los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya. Los contaminantes a registrar serán los establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya, aplicables según la actividad industrial desarrollada y las fuentes de emisión identificadas.
 - d) Georreferenciar la información de los monitoreos de calidad de aire, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya.
 - e) Informe de las acciones implementadas para garantizar el cumplimiento de los estándares en caso de sobrepasar los límites de inmisión para cada contaminante.
 - f) Certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para la toma de la muestra y para el análisis del parámetro monitoreado. Dichos laboratorios, deberán contar con las técnicas de medición que cuenten con los límites de cuantificación de los diferentes parámetros que permitan verificar el cumplimiento normativo de los mismos.
 - g) El informe debe incluir como mínimo los contenidos establecidos en el numeral 7.6.6. del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010) - Manual de operación.
 - h) Analizar los resultados de monitoreos diarios y horarios, antes y durante la actividad de construcción, así como los resultados de indicadores de manejo y seguimiento en relación a los resultados del monitoreo realizado.
 - i) El modelo de dispersión empleado como herramienta para el diseño de sistema de vigilancia de la calidad del aire en la etapa de construcción debe articular fuentes fijas dispersas y móviles mediante software apropiado (pe. R-LINE de la EPA).

Acciones de seguimiento-Verificación del manejo de ruido

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Incluir lo relacionado con los monitoreos de ruido en la etapa de construcción y deben dar cumplimiento a las siguientes condiciones:

- a) Cumplir con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 0627 de 2006 del MAVDT o aquellas que la modifiquen o sustituyan.
- b) Realizar un inventario de fuentes puntuales (vehículos de transporte pesados, motores, sistemas de ventilación, turbinas, generadores, vías, etc.) y caracterización de la potencia acústica de las mismas para cada etapa del proyecto, a partir de fuentes secundarias de información (fichas técnicas, bases de datos, etc.) o datos medidos en sitio de acuerdo a estándares internacionales (ISO).
- c) Inventariar los tipos de vías identificadas en el área de incidencia de los puntos de monitoreo, con el fin de realizar conteos vehiculares durante los periodos de evaluación (diurno y nocturno), discriminando tipo de vehículo: liviano, pesado y motos, en una muestra representativa por cada tipo de vía.
- d) Actualizar el inventario de potenciales receptores de interés (asentamientos poblacionales, viviendas, infraestructura social y ecosistemas estratégicos) del proyecto.
- e) Realizar semestralmente los monitoreos de ruido ambiental en los diferentes puntos de medición a medida que se avanza en el proyecto lineal y en los periodos de operación más representativos en tiempo y lugar de la actividad constructiva. Dichos puntos deberán incluir los puntos monitoreados en la línea base presentada en el EIA, y en caso de que se presenten nuevos potenciales receptores de interés, deberán considerarse puntos adicionales de monitoreo, los cuales deberán ser localizados estratégicamente respecto a la ubicación de estos receptores de acuerdo con los resultados de modelación y definición del área de influencia del componente ruido en etapa de construcción.
- f) La cantidad de puntos de monitoreo de ruido ambiental debe abarcar al menos un punto en cada ecosistema estratégico y un punto en el receptor más cercano dentro del área de influencia del componente ruido en la etapa de construcción a medida que avance el cronograma de obras.
- g) Georreferenciar la información de los monitoreos de ruido ambiental, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 o aquella que la modifique o sustituya.
- h) Georreferenciar el inventario de fuentes, vías y receptores y proyectarlo en mapas temáticos.
- i) Presentar los informes de los monitoreos de ruido en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los cuales deberán incluir certificados de calibración de equipos, los registros de datos físicos de observaciones de campo incluyendo las verificaciones con patrón de medición o pistófono, los datos procesados con ajustes en formato Excel, la información requerida en el Artículo 21 de la Resolución 0627 de 2006, y adicionalmente indicar el estado de avance del proyecto en el momento de la realización del monitoreo. El informe deberá contemplar la comparación de las mediciones con los estándares máximos permisibles establecidos en la Resolución 0627 de 2006 (o la que la modifique o sustituya) y con la línea base presentada en el EIA para ruido ambiental.
- j) Presentar certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para monitoreo de emisión de ruido y ruido ambiental según el caso.

PROGRAMA: Programa de seguimiento y monitoreo al manejo del paisaje

FICHA: TCE-Seg-Pai – Programa de seguimiento y monitoreo al manejo del paisaje

CONSIDERACIONES:

La sociedad propone una (1) acción de seguimiento con frecuencia de medición trimestral, relacionada con el manejo de la calidad visual paisajística a desarrollarse durante la etapa de construcción. Al respecto, esta Autoridad considera que es necesario hacer las siguientes modificaciones a la ficha de manejo para seguimiento y monitoreo:



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

1. Etapa de aplicación: Esclarecer que la aplicación de estas acciones de seguimiento debe abarcar la etapa de Pre-construcción y construcción, tal como se menciona en la ficha TCE-P-Pai – Manejo de la calidad visual del paisaje.
2. Objetivos: Realizar el ajuste mencionado anteriormente, en el objetivo de la ficha de manejo para seguimiento y monitoreo.
3. Acciones de seguimiento - 1. Verificación al manejo de la calidad visual del paisaje:
 1. Para la subactividad relacionada con la *"Delimitación, señalización y adecuación de las zonas de uso temporal y plazas de tendido"*, la revisión del tipo de señalización y el material empleado debe ir enfocada a que estos elementos no generen discordancia alta al ser agregados al paisaje, deben guardar correspondencia cromática en la Unidad de Paisaje donde se serán instalados.
 2. Especificar la metodología a seguir para las verificaciones a realizar en las áreas intervenidas y recuperadas, la cual debe permitir ver el avance en términos de recuperación de atributos paisajísticos y calidad escénica.

Adicionalmente, esta Autoridad solicita incluir una acción de seguimiento, con el indicador asociado, que permita medir el avance en términos de recuperación de la calidad visual e integridad escénica, de las Unidades de Paisaje que fueron intervenidas por sitios de torre, zonas de uso temporal y plazas de tendido. En ese sentido, se debe garantizar que a medida que se implementa el plan de manejo en la etapa de construcción, los atributos del paisaje que fueron modificados por las intervenciones, se vuelvan a reestablecer a niveles cercanos a los reflejados en la caracterización del componente de paisaje. Es por esto que esta medida de seguimiento y monitoreo debe involucrar ejercicios de comparación de escenarios (antes y después de la construcción) que involucren a la comunidad y los usuarios ubicados dentro de las cuencas visuales desde donde serán visibles estas áreas intervenidas. De igual forma, los resultados de estos ejercicios, deberán retroalimentar las medidas de manejo que se estén implementando, y de ser necesario, ser el insumo para su ajuste o modificación.

En la etapa de desmantelamiento y abandono, la Sociedad menciona que se hará una *"reconformación morfológica y paisajística de las áreas que fueron intervenidas por la Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500kV"*, no obstante, esta Autoridad requiere que se especifiquen las acciones de seguimiento y monitoreo que se adelantarán, en especial para la actividad de *"Restablecimiento de la cobertura vegetal y reconformación paisajística"*.

Por último, y de acuerdo a lo requerido por esta Autoridad respecto al programa de "Manejo de compensación social del paisaje", las medidas de manejo resultantes de este programa deben ser verificadas y monitoreadas por medio de la ficha de seguimiento y monitoreo al manejo del paisaje, y en consecuencia esta debe involucrar la etapa constructiva y el periodo adicional que sea necesario hasta tanto se culmine la aplicación de todas las medidas de manejo al paisaje.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha Programa de seguimiento y monitoreo al manejo del paisaje TCE-Seg-Pai

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha Programa de seguimiento y monitoreo al manejo del paisaje TCE-Seg-Pai

1. Ajustar la etapa de aplicación y el objetivo de la ficha de seguimiento de paisaje en el sentido de esclarecer que la aplicación de estas acciones de seguimiento abarca la etapa de Pre-construcción y construcción, tal como se menciona en la ficha TCE-P-Pai – Manejo de la calidad visual del paisaje.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

2. Incluir un análisis que evidencie el grado en que la señalización y adecuación de las zonas de uso temporal y plazas de tendido, se acopla con las características paisajísticas de la Unidad de Paisaje intervenida, enfocado sobre todo hacia correspondencia cromática y atractivo escénico del paisaje.
3. Especificar la metodología a seguir para las verificaciones a realizar en las áreas intervenidas y recuperadas, la cual debe permitir ver el avance en términos de recuperación de atributos paisajísticos y calidad escénica.
4. Incluir una acción de seguimiento, con el indicador asociado, que permita medir el avance en términos de recuperación de la calidad visual e integridad escénica, de las Unidades de Paisaje que fueron intervenidas por sitios de torre, zonas de uso temporal y plazas de tendido. En ese sentido, se debe garantizar que a medida que se implementa el plan de manejo en la etapa de construcción, los atributos del paisaje que fueron modificados por las intervenciones, se vuelvan a reestablecer a niveles cercanos a los reflejados en la caracterización del componente de paisaje. Es por esto que esta medida de seguimiento y monitoreo debe involucrar ejercicios de comparación de escenarios (antes y después de la construcción) que involucren a la comunidad y los usuarios ubicados dentro de las cuencas visuales desde donde serán visibles estas áreas intervenidas. De igual forma, los resultados de estos ejercicios, deberán retroalimentar las medidas de manejo que se estén implementando, y de ser necesario, ser el insumo para su ajuste o modificación.
5. Especificar las acciones de seguimiento y monitoreo que se adelantarán para el manejo del paisaje en la etapa de desmantelamiento y abandono, en especial para la actividad de *"Restablecimiento de la cobertura vegetal y reconfiguración paisajística"*.
6. Involucrar en la ficha de seguimiento y monitoreo, la etapa constructiva y el periodo adicional que sea necesario hasta tanto se culmine la aplicación de todas las medidas de manejo al paisaje. Lo anterior teniendo en cuenta lo requerido por esta Autoridad respecto al programa de "Manejo de compensación social del paisaje".

PROGRAMA: Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de cruces con otros proyectos lineales

FICHA: TCE-Seg-Cru - Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de cruces con otros proyectos lineales

CONSIDERACIONES:

La sociedad relaciona las acciones de seguimiento propuestas para la siguiente ficha de manejo:

Manejo de cruces con líneas de transmisión, vías y ductos de hidrocarburos

En términos generales, las acciones de seguimiento propuestas son acordes con las medidas de manejo planteadas para el programa de manejo ambiental.

A continuación, se relacionan las acciones de seguimiento propuestas:

1. *Verificación de la implementación del manejo de cruces con otros proyectos lineales*

Se considera que las acciones de seguimiento propuestas son acordes con las medidas de manejo planteadas para el programa de manejo ambiental.

PROGRAMA: Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de residuos

FICHA: TCE-Seg-R – Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de residuos

CONSIDERACIONES:

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

La sociedad relaciona las acciones de seguimiento propuestas para las siguientes fichas de manejo:

Manejo de residuos sólidos convencionales
Manejo de residuos sólidos peligrosos y especiales
Manejo de residuos líquidos

En términos generales, las acciones de seguimiento propuestas son acordes con las medidas de manejo planteadas para el programa de manejo ambiental. No obstante, se deben realizar los siguientes ajustes:

- Para la acción de seguimiento *Verificación de la implementación y manejo de puntos de acopio temporal en frentes de obra*, incluir:
 1. Registros fotográficos y documentales que permitan verificar puntos de acopio, señalización, cerramientos, demarcación, orden y separación de los residuos y recipientes para su disposición.
 2. Planillas de cuantificación de residuos generados.
- Para la acción de seguimiento *Verificación del manejo de residuos líquidos generados en la etapa de construcción*, incluir:
 1. Planillas de cuantificación de residuos líquidos generados.
- Ajustar el indicador de la ficha de seguimiento de acuerdo con los ajustes solicitados en las fichas de manejo de residuos sólidos convencionales, Manejo de residuos sólidos peligrosos y especiales y Manejo de residuos líquidos.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-Seg-R – Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de residuos

- Para la acción de seguimiento *Verificación de la implementación y manejo de puntos de acopio temporal en frentes de obra*, incluir:
 1. Indicadores y registros fotográficos y documentales que permitan verificar puntos de acopio, señalización, cerramientos, demarcación, orden y separación de los residuos y recipientes para su disposición
 2. Planillas de cuantificación de residuos generados.
- Para la acción de seguimiento *Verificación del manejo de residuos líquidos generados en la etapa de construcción*, incluir:
 1. Planillas de cuantificación de residuos líquidos generados.
- Ajustar el indicador de la ficha de seguimiento de acuerdo con los ajustes solicitados en las fichas de manejo: Manejo de residuos sólidos convencionales, Manejo de residuos sólidos peligrosos y especiales y Manejo de residuos líquidos.

PROGRAMA: Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de material sobrante de excavación y escombros

FICHA: TCE-Seg-See –Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de material sobrante de excavación y escombros



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"**CONSIDERACIONES:**

La sociedad relaciona las acciones de seguimiento propuestas para la siguiente ficha de manejo:

Manejo de sobrantes de excavación y escombros

En términos generales, las acciones de seguimiento propuestas son acordes con las medidas de manejo planteadas para el programa de manejo ambiental. No obstante, se deben realizar los siguientes ajustes:

- Para la acción de seguimiento *Verificación del acopio temporal y reutilización del material de excavación*, incluir:
 1. Registros fotográficos y documentales que permitan verificar el estado de los acopios temporales de materiales de excavación.
 2. Indicadores de cuantificación y plantilla que permitan verificar la cantidad de materiales de excavación reutilizado.
- Para la acción de seguimiento *Verificación del transporte y disposición final de material sobrante de excavación*, incluir:
 1. Registros documentales (certificaciones) de entrega de sobrantes de excavación y escombros.
 2. Indicadores de cuantificación y plantilla que permitan verificar la cantidad de materiales de excavación entregado.

Ajustar el indicador de la ficha de seguimiento de acuerdo con los ajustes solicitados en la ficha de manejo: Manejo de sobrantes de excavación y escombros

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de material sobrante de excavación y escombros TCE-Seg-See

- Para la acción de seguimiento *Verificación del acopio temporal y reutilización del material de excavación*, incluir:
 1. Registros fotográficos y documentales que permitan verificar el estado de los acopios temporales de materiales de excavación.
 2. Indicadores de cuantificación y plantilla que permitan verificar la cantidad de materiales de excavación reutilizado.
- Para la acción de seguimiento *Verificación del transporte y disposición final de material sobrante de excavación*, incluir:
 1. Registros documentales (certificaciones) de entrega de sobrantes de excavación y escombros.
 2. Indicadores de cuantificación y plantilla que permitan verificar la cantidad de materiales de excavación entregado.

Ajustar el indicador de la ficha de seguimiento de acuerdo con los ajustes solicitados en la ficha de manejo: Manejo de sobrantes de excavación y escombros



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

MEDIO BIÓTICO

PROGRAMA: Seguimiento y monitoreo al manejo de áreas protegidas y protección de hábitats

FICHA: CÓDIGO – TCE-Seg – A Seguimiento y monitoreo al manejo de áreas protegidas y protección de hábitats

CONSIDERACIONES:

A continuación, se relacionan las acciones de seguimiento propuestas:

- *Mitigación en la afectación a coberturas vegetales*
- *Instalación de señalización.*
- *Realización de actividades de educación ambiental a la comunidad*
- *Realización de actividades de educación ambiental a los trabajadores vinculados al proyecto*
- *Implementar las medidas de manejo establecidas en los PMA de los documentos de Solicitudes de sustracción presentados ante cada autoridad ambiental.*

Se considera que las acciones de seguimiento propuestas son acordes con las medidas de manejo planteadas para el programa de manejo ambiental, guardan relación con la frecuencia de medición consignada para cada caso, la descripción de los doce (12) indicadores formulados, su valor de referencia y la justificación del planteamiento y representatividad de los mismos; no obstante se deben incorporar los ajustes necesarios conforme a las consideraciones realizadas en la ficha de manejo TCE-A-Esp. Manejo de áreas estratégicas y protección de hábitats, relacionadas con los bosques de niebla presentes en el área de influencia del proyecto.

Ahora bien, teniendo en cuenta los resultados del análisis de fragmentación, conectividad y regionalización realizados por esta Autoridad, se debe incorporar para el análisis de la efectividad de las medidas de manejo en los parches de hábitat, núcleo y corredor, se deberán ajustar los indicadores para que contemplen como mínimo, resultados de uso y ocupación de especies en por lo menos, dos muestreos al año, implementados a lo largo de los corredores y áreas núcleo localizados dentro del área de influencia y que fueron identificados por la Sociedad y por esta Autoridad Nacional en los análisis de fragmentación y conectividad, realizando como mínimo, seguimientos en los parches de hábitat, corredor y áreas núcleo potenciales localizadas en la subzona hidrográfica del Río Bogotá (*Leopardus tigrinus*), la subzona hidrográfica Río Seco y otros directos al Magdalena (*Aotus griseimembra*), la subzona hidrográfica Río Lagunilla (*Aotus lemurinus*) y la subzona hidrográfica del Río Guarínó (*Saguinus leucopus*)

Para medir la efectividad de las acciones de conservación de estas áreas se deberán considerar como mínimo los siguientes indicadores:

- $(\text{Disponibilidad de hábitat accesible} / \text{Total de hábitat existente}) \times 100$. Este indicador deberá ser evaluado como mínimo para las especies endémicas o en alguna categoría de amenaza identificadas en los muestreos realizados.
- Índice de similitud de Jaccard entre estaciones de muestreo por corredor, hábitat o área núcleo. Permitirá identificar el grado de especies compartidas entre las estaciones de muestreo de cada uno de los parches de importancia. Deberá calcularse de manera diferencial para cada grupo taxonómico.
- Índice de similitud de Jaccard entre corredores, parches hábitat o áreas núcleo. Permitirá identificar el grado de especies compartidas entre fragmentos. Deberá calcularse de manera diferencial para cada grupo taxonómico.
- Continuidad de coberturas de coberturas naturales por corredor, hábitat o área núcleo: $(\text{Extensión de bosques continuos en cada corredor} / \text{Extensión total del corredor}) \times 100$



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

- Fragmentación del área de influencia: (Número de fragmentos de coberturas naturales en el AI/ Número total de fragmentos en el AI) x 100
- Cambio en el Índice Integral de Conectividad o en el Índice de Probabilidad de conectividad para el área de influencia: (IIC o dPC en el año actual/ IIC o dPC año anterior) x 100. Se podrá escoger otro índice con sustento ecológico de la aplicación del mismo y en donde se garantice, medición del cambio en el potencial o en la probabilidad de conectividad para por lo menos una especie endémica o en alguna categoría de amenaza por grupo taxonómico.
- Riqueza de especies total por corredor, hábitat o núcleo en cada momento de muestreo.

La Sociedad podrá presentar indicadores de efectividad adicionales a los anteriormente establecidos, según las consideraciones ecológicas que considere importante analizar para el seguimiento de la efectividad de las medidas. Como soporte del análisis de efectividad de las medidas deberán entregarse las bases de datos y los análisis realizados para la determinación de los indicadores establecidos. Todos los muestreos deberán ejecutarse según los lineamientos aprobados en el Permiso para la recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad aprobados en este acto administrativo. Se deberá allegar la localización de los puntos de muestreo definidos en cada corredor siguiendo el modelo de datos de ANLA vigente, definiendo para cada punto, un código único el cual deberá seguir los lineamientos de la Base de Datos Corporativa de la Entidad. Este código está compuesto por i. Las siglas "MUT" referentes a monitoreo de fauna, ii. El expediente asignado por la Subdirección de Seguimiento de Licencias, Ambientales (LAV0017-00-2019) y iii. El serial consecutivo para tomar en cuenta por el Centro de Monitoreo para el seguimiento del punto de monitoreo. Ejemplo:

MUT-LAV0017-00-2019-0001

REQUERIMIENTO:

1. Incluir acciones de seguimiento, indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento a las medidas de manejo establecidas en la ficha TCE-A-Esp. Manejo de áreas estratégicas y protección de hábitats, respecto a la protección de los ecosistemas de bosque de niebla.
2. Para el análisis de la efectividad de las medidas de manejo en los parches de hábitat, núcleo y corredor, se deberán ajustar los indicadores para que contemplen como mínimo, resultados de uso y ocupación de especies en por lo menos, dos muestreos al año, implementados a lo largo de los corredores y áreas núcleo localizados dentro del área de influencia y que fueron identificados por la Sociedad y por esta Autoridad Nacional en los análisis de fragmentación y conectividad, realizando como mínimo, seguimientos en los parches de hábitat, corredor y áreas núcleo potenciales localizadas en la subzona hidrográfica del Río Bogotá (*Leopardus tigrinus*), la subzona hidrográfica Río Seco y otros directos al Magdalena (*Aotus griseimembra*), la subzona hidrográfica Río Lagunilla (*Aotus lemurinus*) y la subzona hidrográfica del Río Guarinó (*Saguinus leucopus*)

Para medir la efectividad de las acciones de conservación de estas áreas se deberán considerar como mínimo los siguientes indicadores:

- (Disponibilidad de hábitat accesible/ Total de hábitat existente) x 100. Este indicador deberá ser evaluado como mínimo para las especies endémicas o en alguna categoría de amenaza identificadas en los muestreos realizados.
- Índice de similitud de Jaccard entre estaciones de muestreo por corredor, hábitat o área núcleo. Permitirá identificar el grado de especies compartidas entre las estaciones de muestreo de cada uno de los parches de importancia. Deberá calcularse de manera diferencial para cada grupo taxonómico.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

- Índice de similitud de Jaccard entre corredores, parches hábitat o áreas núcleo. Permitirá identificar el grado de especies compartidas entre fragmentos. Deberá calcularse de manera diferencial para cada grupo taxonómico.
- Continuidad de coberturas de coberturas naturales por corredor, hábitat o área núcleo: (Extensión de bosques continuos en cada corredor/ Extensión total del corredor) x100
- Fragmentación del área de influencia: (Número de fragmentos de coberturas naturales en el AI/ Número total de fragmentos en el AI) x 100
- Cambio en el Índice Integral de Conectividad o en el Índice de Probabilidad de conectividad para el área de influencia: (IIC o dPC en el año actual/ IIC o dPC año anterior) x 100. Se podrá escoger otro índice con sustento ecológico de la aplicación del mismo y en donde se garantice, medición del cambio en el potencial o en la probabilidad de conectividad para por lo menos una especie endémica o en alguna categoría de amenaza por grupo taxonómico.
- Riqueza de especies total por corredor, hábitat o núcleo en cada momento de muestreo.

La Sociedad podrá presentar indicadores de efectividad adicionales a los anteriormente establecidos, según las consideraciones ecológicas que considere importante analizar para el seguimiento de la efectividad de las medidas. Como soporte del análisis de efectividad de las medidas deberán entregarse las bases de datos y los análisis realizados para la determinación de los indicadores establecidos. Todos los muestreos deberán ejecutarse según los lineamientos aprobados en el Permiso para la recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad aprobados en este acto administrativo. Se deberá allegar la localización de los puntos de muestreo definidos en cada corredor siguiendo el modelo de datos de ANLA vigente, definiendo para cada punto, un código único el cual deberá seguir los lineamientos de la Base de Datos Corporativa de la Entidad. Este código está compuesto por i. Las siglas "MUT" referentes a monitoreo de fauna, ii. El expediente asignado por la Subdirección de Seguimiento de Licencias, Ambientales (LAV0017-00-2019) y iii. El serial consecutivo para tomar en cuenta por el Centro de Monitoreo para el seguimiento del punto de monitoreo. Ejemplo:

MUT-LAV0017-00-2019-0001

PROGRAMA: Seguimiento y monitoreo al manejo de la vegetación

FICHA: CÓDIGO – TCE-Seg – V Seguimiento y monitoreo al manejo de la vegetación

CONSIDERACIONES:

La sociedad relaciona las acciones de seguimiento propuestas para las siguientes fichas de manejo:

Manejo de la rocería

Manejo del aprovechamiento forestal

Manejo de la disposición de residuos vegetales

Empradización y revegetalización

Manejo de especies de flora arbórea endémicas o amenazadas

En términos generales, las acciones de seguimiento propuestas son acordes con las medidas de manejo planteadas para el programa de manejo ambiental, guardan relación con la frecuencia de medición consignada para cada caso, la descripción de los 25 indicadores formulados, su valor de referencia y la justificación del planteamiento y representatividad de los mismos. No obstante, se deben realizar los siguientes ajustes:

- Incluir respecto a la rocería:

1. Acciones de seguimiento que refieran que previo al despeje se debe realizar un recorrido por el área de intervención del proyecto, tanto para los ecosistemas naturales, semi naturales y ecosistemas antrópicos, identificando los individuos en estado brinzal y latizal de las especies de flora endémicas y amenazadas. Lo anterior con el fin de evitar afectar



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

a dichos individuos y dar cumplimiento a lo establecido en el programa TCE-V-Flr de manejo de especies de flora arbórea endémica y en peligro y ficha TCE-VN-Rgn. Rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración de especies en veda (Árboles y helechos arborescentes), en lo referente a realizar el rescate de la regeneración natural de dichas especies.

2. Acciones de seguimiento que refieran que previo al despeje se debe realizar la actividad de ahuyentamiento conforme lo establecido en la ficha TCE-F-Fau del programa de manejo de fauna silvestre.
3. Acciones de seguimiento, indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento a la señalización y delimitación

Incluir respecto al manejo del aprovechamiento forestal y podas:

1. Indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento a la señalización y delimitación
2. Indicadores y registros, respecto a la donación de madera que permita verificar el volumen entregado y las indicaciones respecto al uso adecuado del material.

– Incluir respecto a la disposición de residuos vegetales:

1. Indicador de localización de cada sitio de disposición final georreferenciado
2. Registro en planillas, las coordenadas de localización de cada sitio y el volumen dispuesto en cada caso.
3. Indicadores y registros que permitan verificar el porcentaje de reutilización y recuperación de residuos.

– Incluir respecto a la empradización y revegetalización:

1. Incluir en los registros de las áreas revegetalizadas y/o empradizadas la georeferenciación de los sitios.
2. Incluir los indicadores y registros que permita medir la sobrevivencia del material plantado y/o de resiembra de la empradización y revegetalización.
3. Incluir los registros que permitan verificar que el material adquirido en los viveros para la revegetalización y replante, no provenga de la extracción de plántulas de su ambiente natural.

– Eliminar lo relacionado con las especies en veda, respecto al manejo de especies de flora endémica, el peligro y/o veda.

Ahora bien, teniendo en cuenta los resultados de los análisis regionales de fragmentación y conectividad realizados por esta Autoridad, se deben realizar los siguientes ajustes a la ficha:

1. Incorporar dentro de las acciones de monitoreo en las fases de pre-construcción y construcción, la ejecución de análisis multitemporales de las áreas de intervención, con una periodicidad anual, en donde queden identificados los cambios generados en los sectores intervenidos y el mantenimiento de las condiciones en las áreas sin permiso de aprovechamiento forestal otorgado.
2. Incluir dentro de las acciones de monitoreo de los sectores aledaños a las áreas de intervención, el establecimiento de por lo menos tres parcelas permanentes por ecosistema con aprovechamiento forestal aprobado y que permitan realizar un seguimiento por lo menos, anual, de las condiciones de la vegetación aledaña a las zonas objeto de aprovechamiento y de los posibles efectos de borde generados por la intervención. Se deberá analizar la configuración de la estructura de la vegetación en formación, incluyendo además de los datos dasométricos base (dap, altura), la colecta de



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

información sobre el estado de la cobertura, el área de las copas, estado fitosanitario, fenología, biomasa, carbono y datos de cobertura por estrato. Esta información deberá contrastarse con relictos de vegetación que no hayan sido intervenidos por la Sociedad para tener una población testigo o fuente en el área de influencia del proyecto.

El tamaño de las parcelas deberá ser justificado según los tamaños de los fragmentos y el análisis de efecto de borde y fragmentación que se busca sea efectuado. No obstante, todas las parcelas implementadas deberán tener el mismo tamaño para poder contrastar los resultados.

La Sociedad deberá entregar en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, los análisis de efecto de borde y fragmentación consolidados, de tal manera que se tenga una referencia histórica de los cambios ocurridos en por lo menos 5 años, en los que debe quedar incluida la línea base sin intervención generada y el seguimiento en por lo menos 3 años después de la intervención.

Para el reporte de los resultados de todas las parcelas de monitoreo de vegetación, se deberá incluir en cada ICA, una capa geográfica denominada “PTOMUESTREO_PPFlora”, incorporando para cada una, un código único ANLA, asociado a la Base de Datos Corporativa de la Entidad. Este código está compuesto por i. Las siglas “PPF” referentes a monitoreo de parcelas permanentes de flora, ii. El expediente asignado por la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales y iii. El serial consecutivo a utilizar por el Centro de Monitoreo para el seguimiento del monitoreo. Ejemplo:

PPF-LAV0017-00-2019-0001

Los resultados deberán ser radicados anualmente por el licenciatario a la ANLA a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL), ventanilla física o licencias@anla.gov.co, con el asunto “Reporte de monitoreo de parcelas permanentes” seguido de las siglas referentes al componente monitoreado de la siguiente manera: “Reporte de monitoreo de parcelas permanentes PPF-LAV0017-00-2019”

La Sociedad, deberá entregar en una base de datos y en un archivo tipo shapefile, los siguientes datos para cada parcela implementada, siendo posible entregar una única base de datos con la información consolidada de todas las parcelas e identificando cada una con el código único ANLA. Sin embargo, una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios y/o modelos geográficos correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento.

CAMPO	DESCRIPCIÓN
EXPEDIENTE	Número de expediente asignado por la ANLA para el licenciamiento.
OPERADOR	Empresa solicitante o titular de la licencia.
PROYECTO	Nombre del proyecto objeto de licenciamiento o licenciado.
NUM_ACT_AD	Número de la resolución o acto administrativo establecido por la ANLA que otorga licencia o impone obligación (Aplica para modificación de licencia o plan de manejo).
FEC_ACT_AD	Fecha de la resolución o acto administrativo que otorga licencia o impone obligación.
ART_ACT_AD	Artículo, párrafo y/o numeral de la resolución o acto administrativo que impone la obligación.
VIG_ACT_AD	Fecha de finalización del acto administrativo que impone la obligación.
VEREDA	Vereda en la que se localiza el punto de muestreo de flora.
MUNICIPIO	Municipio donde se localiza el punto de muestreo de flora.
DEPTO	Departamento donde se localiza el punto de muestreo de flora.
NOMBRE	Nombre del punto de muestreo.
ID_MUEST	Identificador único del punto de muestreo de flora, este identificador debe corresponder con el de los registros asociados en las tablas <<MuestreoFloraFustalTB>>, <<MuestreoFloraRegeneracionTB>>, <<MuestreoVascularesNVL_Result>> y <<Mortalidad_ReclutFloraTB>>. Si existen registros multimedia asociados, este identificador

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	debe coincidir con el diligenciado para cada registro multimedia en el campo ID_REG_MUL de la tabla <<RegistrosMultimediaTB>>.
N_COBERT	Nombre de la cobertura de la tierra en la que se realiza el muestreo, acorde al nivel de cobertura más detallado al que se llegó en la caracterización (nombre corine land cover).
NOMENCLAT	Nomenclatura para la cobertura de la tierra correspondiente (código corine land cover).
NOMB_ECOSI	Nombre del ecosistema donde se localiza la parcela.
TIPO_PAR	Indica las características de la parcela implementada. Las parcelas de seguimiento temporal se asocian a las parcelas que no son establecidas con todo el rigor requerido en las parcelas permanentes (plaquetas, definición de anillos para toma de diámetros) pero que son utilizadas para seguimiento de individuos.
FORMA_PAR	Corresponde al tipo de forma de la parcela implementada
TAMA_PAR	Se refiere al tamaño de la parcela implementada. Valor en metros.
OTRO_TAMA	Campo para indicar otro tamaño de parcela. En caso que sea circular incluir el valor del radio en metros.
FEC_ESTAB	Fecha de implementación de la parcela
FEC_MUEST	Fecha de monitoreo reportado, fecha de medición de variables de la parcela
DUR_MON	Indica el total de años en número para los cuales se deberá hacer el seguimiento en las parcelas implementadas. En caso que sea una imposición via seguimiento, se debe diligenciar el tiempo establecido para la obligación. Si no existe una temporalidad establecida se asume la vigencia por "Vida útil de la licencia". Por ejemplo, la obligación de seguimiento indica una duración de 10 años, en este campo el valor diligenciado deberá ser 10. En caso tal que la obligación fuera establecida en meses, deberá realizarse el cálculo del tiempo a años e incluir dicho valor en este campo.
PER_MP	Se refiere a la temporalidad y/o periodicidad del monitoreo.
OTR_PER_MP	Se refiere a otra temporalidad definida
NUM_MON	Indica cuantos monitoreos se han realizado a las parcelas establecidas. Por ejemplo, si la parcela tiene realizados 4 monitoreos anteriores, en este campo se reportaría el número 5.
OBJ_PPF	Indica el objetivo del establecimiento de la parcela permanente o de la parcela temporal.
OTRO_OBJ	Campo para indicar otro objetivo para el establecimiento de parcela
IMP_ASOC	Campo para indicar el impacto al que se pretende hacer seguimiento.
TIPO_VEG	Indica el tipo de vegetación objeto de seguimiento. En caso tal de realizar seguimiento a dos tipos de vegetación diferentes con la misma parcela, se deberá diligenciar un registro para cada tipo de vegetación.
CLASE_TAM	Indica la clase de tamaño o grupo específico de vegetación para seguimiento
BIOM_T	Biomasa aérea total estimada para la parcela en el momento del muestreo reportado en Toneladas.
CARB_T	Carbono total estimado para la parcela en el momento del muestreo reportado en Toneladas.
MORTALIDAD	Indica la suma total de los individuos de todas las clases de tamaños que murieron entre el último momento de muestreo y el actual
RECLUTAM	Indica la suma total de los individuos de todas las clases de tamaños que fueron reclutados entre el último momento de muestreo y el actual
COTA	Altura en metros sobre el nivel del mar (msnm). El valor corresponde al punto inicial (central) de la parcela.
COOR_ESTE	Coordenada Este del punto de inicio de la parcela (central), debe ser calculada en el Sistema de Referencia oficial Magna Sirgas y en el Origen local establecido para el proyecto u Origen al que más se ajuste el proyecto y sus elementos o componentes según su ubicación geográfica.
COOR_NORTE	Coordenada Norte del punto de inicio de la parcela (central), debe ser calculada en el Sistema de Referencia oficial Magna Sirgas y en el Origen local establecido para el proyecto u Origen al que más se ajuste el proyecto y sus elementos o componentes según su ubicación geográfica.
OBSERV	

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha CÓDIGO – TCE-Seg – V Seguimiento y monitoreo al manejo de la vegetación:

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

— Incluir respecto a la rocería:

1. Acciones de seguimiento que refieran que previo al despeje se debe realizar un recorrido por el área de intervención del proyecto, tanto para los ecosistemas naturales, semi naturales y ecosistemas antrópicos, identificando los individuos en estado brinzal y latizal de las especies de flora endémicas y amenazadas. Lo anterior con el fin de evitar afectar a dichos individuos y dar cumplimiento a lo establecido en el programa TCE-V-Flr de manejo de especies de flora arbórea endémica y en peligro y ficha TCE-VN-Rgn. Rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración de especies en veda (Árboles y helechos arborescentes), en lo referente a realizar el rescate de la regeneración natural de dichas especies.
2. Acciones de seguimiento que refieran que previo al despeje se debe realizar la actividad de ahuyentamiento conforme lo establecido en la ficha TCE-F-Fau del programa de manejo de fauna silvestre.
3. Acciones de seguimiento, indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento a la señalización y delimitación

— Incluir respecto al manejo del aprovechamiento forestal y podas:

1. Indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento a la señalización y delimitación
2. Indicadores y registros, respecto a la donación de madera que permita verificar el volumen entregado y las indicaciones respecto al uso adecuado del material.

— Incluir respecto a la disposición de residuos vegetales:

1. Indicador de localización de cada sitio de disposición final georeferenciado
2. Registro en planillas, las coordenadas de localización de cada sitio y el volumen dispuesto en cada caso.
3. Indicadores y registros que permitan verificar el porcentaje de reutilización y recuperación de residuos.

— Incluir respecto a la empradización y revegetalización:

1. Incluir en los registros de las áreas revegetalizadas y/o empradizadas la georeferenciación de los sitios.
2. Incluir los indicadores y registros que permita medir la sobrevivencia del material plantado y/o de resiembra de la empradización y revegetalización.

— Eliminar lo relacionado con las especies en veda, respecto al manejo de especies de flora endémica, el peligro y/o veda.

1. Incluir los registros que permitan verificar que el material adquirido en los viveros para la revegetalización y replante, no provenga de la extracción de plántulas de su ambiente natural.

2. Incluir dentro de las acciones de monitoreo de los sectores aledaños a las áreas de intervención, el establecimiento de por lo menos tres parcelas permanentes por ecosistema con aprovechamiento forestal aprobado y que permitan realizar un seguimiento por lo menos, anual, de las condiciones de la vegetación aledaña a las zonas objeto de aprovechamiento y de los posibles efectos de borde generados por la intervención. Se deberá analizar la configuración de la estructura de la vegetación en formación, incluyendo además de los datos dasométricos base (dap, altura), la colecta de información sobre el estado de la cobertura, el área de las copas, estado fitosanitario, fenología, biomasa, carbono y datos de cobertura por estrato. Esta información deberá contrastarse con relictos de vegetación que no hayan sido intervenidos por la Sociedad para tener una población testigo o fuente en el área de influencia del proyecto. El tamaño de las parcelas deberá ser justificado según los tamaños de los fragmentos y el análisis de efecto de



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

borde y fragmentación que se busca sea efectuado. No obstante, todas las parcelas implementadas deberán tener el mismo tamaño para poder contrastar los resultados. La Sociedad deberá entregar en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, los análisis de efecto de borde y fragmentación consolidados, de tal manera que se tenga una referencia histórica de los cambios ocurridos en por lo menos 5 años, en los que debe quedar incluida la línea base sin intervención generada y el seguimiento en por lo menos 3 años después de la intervención.

Para el reporte de los resultados de todas las parcelas de monitoreo de vegetación, se deberá incluir en cada ICA, una capa geográfica denominada “PTOMUESTREO_PPFlora”, incorporando para cada una, un código único ANLA, asociado a la Base de Datos Corporativa de la Entidad. Este código está compuesto por i. Las siglas “PPF” referentes a monitoreo de parcelas permanentes de flora, ii. El expediente asignado por la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales y iii. El serial consecutivo a utilizar por el Centro de Monitoreo para el seguimiento del monitoreo. Ejemplo:

PPF-LAV0017-00-2019-0001

Los resultados deberán ser radicados anualmente por el licenciatario a la ANLA a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL), ventanilla física o licencias@anla.gov.co, con el asunto “Reporte de monitoreo de parcelas permanentes” seguido de las siglas referentes al componente monitoreado de la siguiente manera: “Reporte de monitoreo de parcelas permanentes PPF-LAV0017-00-2019”

La Sociedad, deberá entregar en una base de datos y en un archivo tipo shapefile, los siguientes datos para cada parcela implementada, siendo posible entregar una única base de datos con la información consolidada de todas las parcelas e identificando cada una con el código único ANLA. Sin embargo, una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios y/o modelos geográficos correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento.

CAMPO	DESCRIPCIÓN
EXPEDIENTE	Número de expediente asignado por la ANLA para el licenciamiento.
OPERADOR	Empresa solicitante o titular de la licencia.
PROYECTO	Nombre del proyecto objeto de licenciamiento o licenciado.
NUM_ACT_AD	Número de la resolución o acto administrativo establecido por la ANLA que otorga licencia o impone obligación (Aplica para modificación de licencia o plan de manejo).
FEC_ACT_AD	Fecha de la resolución o acto administrativo que otorga licencia o impone obligación.
ART_ACT_AD	Artículo, parágrafo y/o numeral de la resolución o acto administrativo que impone la obligación.
VIG_ACT_AD	Fecha de finalización del acto administrativo que impone la obligación.
VEREDA	Vereda en la que se localiza el punto de muestreo de flora.
MUNICIPIO	Municipio donde se localiza el punto de muestreo de flora.
DEPTO	Departamento donde se localiza el punto de muestreo de flora.
NOMBRE	Nombre del punto de muestreo.
ID_MUEST	Identificador único del punto de muestreo de flora, este identificador debe corresponder con el de los registros asociados en las tablas <<MuestreoFloraFustalTB>>, <<MuestreoFloraRegeneracionTB>>, <<MuestreoVascularesNVL_Result>> y <<Mortalidad_ReclutFloraTB>>. Si existen registros multimedia asociados, este identificador debe coincidir con el diligenciado para cada registro multimedia en el campo ID_REG_MUL de la tabla <<RegistrosMultimediaTB>>.
N_COBERT	Nombre de la cobertura de la tierra en la que se realiza el muestreo, acorde al nivel de cobertura más detallado al que se llegó en la caracterización (nombre corine land cover).
NOMENCLAT	Nomenclatura para la cobertura de la tierra correspondiente (código corine land cover).
NOMB_ECOSI	Nombre del ecosistema donde se localiza la parcela.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

CAMPO	DESCRIPCIÓN
TIPO_PAR	Indica las características de la parcela implementada. Las parcelas de seguimiento temporal se asocian a las parcelas que no son establecidas con todo el rigor requerido en las parcelas permanentes (plaquetas, definición de anillos para toma de diámetros) pero que son utilizadas para seguimiento de individuos.
FORMA_PAR	Corresponde al tipo de forma de la parcela implementada
TAMA_PAR	Se refiere al tamaño de la parcela implementada. Valor en metros.
OTRO_TAMA	Campo para indicar otro tamaño de parcela. En caso que sea circular incluir el valor del radio en metros.
FEC_ESTAB	Fecha de implementación de la parcela
FEC_MUEST	Fecha de monitoreo reportado, fecha de medición de variables de la parcela
DUR_MON	Indica el total de años en número para los cuales se deberá hacer el seguimiento en las parcelas implementadas. En caso que sea una imposición via seguimiento, se debe diligenciar el tiempo establecido para la obligación. Si no existe una temporalidad establecida se asume la vigencia por "Vida útil de la licencia". Por ejemplo, la obligación de seguimiento indica una duración de 10 años, en este campo el valor diligenciado deberá ser 10. En caso tal que la obligación fuera establecida en meses, deberá realizarse el cálculo del tiempo a años e incluir dicho valor en este campo.
PER_MP	Se refiere a la temporalidad y/o periodicidad del monitoreo.
OTR_PER_MP	Se refiere a otra temporalidad definida
NUM_MON	Indica cuantos monitoreos se han realizado a las parcelas establecidas. Por ejemplo, si la parcela tiene realizados 4 monitoreos anteriores, en este campo se reportaría el número 5.
OBJ_PPF	Indica el objetivo del establecimiento de la parcela permanente o de la parcela temporal.
OTRO_OBJ	Campo para indicar otro objetivo para el establecimiento de parcela
IMP_ASOC	Campo para indicar el impacto al que se pretende hacer seguimiento.
TIPO_VEG	Indica el tipo de vegetación objeto de seguimiento. En caso tal de realizar seguimiento a dos tipos de vegetación diferentes con la misma parcela, se deberá diligenciar un registro para cada tipo de vegetación.
CLASE_TAM	Indica la clase de tamaño o grupo específico de vegetación para seguimiento
BIOM_T	Biomasa aérea total estimada para la parcela en el momento del muestreo reportado en Toneladas.
CARB_T	Carbono total estimado para la parcela en el momento del muestreo reportado en Toneladas.
MORTALIDAD	Indica la suma total de los individuos de todas las clases de tamaños que murieron entre el último momento de muestreo y el actual
RECLUTAM	Indica la suma total de los individuos de todas las clases de tamaños que fueron reclutados entre el último momento de muestreo y el actual
COTA	Altura en metros sobre el nivel del mar (msnm). El valor corresponde al punto inicial (central) de la parcela.
COOR_ESTE	Coordenada Este del punto de inicio de la parcela (central), debe ser calculada en el Sistema de Referencia oficial Magna Sirgas y en el Origen local establecido para el proyecto u Origen al que más se ajuste el proyecto y sus elementos o componentes según su ubicación geográfica.
COOR_NORTE	Coordenada Norte del punto de inicio de la parcela (central), debe ser calculada en el Sistema de Referencia oficial Magna Sirgas y en el Origen local establecido para el proyecto u Origen al que más se ajuste el proyecto y sus elementos o componentes según su ubicación geográfica.
OBSERV	

PROGRAMA: Seguimiento y monitoreo al manejo de Fauna y Hábitats de la Fauna Silvestre

FICHA: CÓDIGO – TCE-Seg – Fau Seguimiento y monitoreo al manejo de Fauna y Hábitats de la Fauna Silvestre

CONSIDERACIONES:

La sociedad relaciona las acciones de seguimiento propuestas para las siguientes fichas de manejo:

Manejo de fauna

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"**Prevención contra colisión de aves**

En términos generales, las acciones de seguimiento propuestas son acordes con las medidas de manejo planteadas para el programa de manejo ambiental, guardan relación con la frecuencia de medición consignada para cada caso, la descripción de los cuatro (4) indicadores formulados, su valor de referencia y la justificación del planteamiento y representatividad de los mismos. No obstante, se deben realizar los siguientes ajustes:

1. Incluir respecto a rescate y reubicación de fauna silvestre, indicadores y registros que permitan su verificación. Entre los registros deberá incluirse registro fotográfico de las actividades de rescate y reubicación, informe donde se incluya el listado de especies encontradas (nombre científico y común), número de individuos por especie rescatados, estado y ecosistema en el que se encontró.
2. Incluir para el grupo de aves el manejo a los nidos activos identificados en las áreas a intervenir por el proyecto.
3. De acuerdo a las consideraciones realizadas en la ficha de TCE-F-Fau. Manejo de fauna, incluir el monitoreo para todos los grupos de fauna terrestre, a realizarse antes, al finalizar la etapa constructiva y al año de encontrarse en operación el proyecto, enfatizando en los tramos sin puntos de muestreo de fauna, con su respectivo análisis, de tal manera que se identifique el efecto del aprovechamiento forestal en la presencia y ocurrencia de las especies reportadas desde la línea base e incluir el monitoreo de rutas de aves migratorias con altura de vuelo media (entre 30 – 100m) en el recorrido general de la línea de transmisión.
4. De acuerdo a las consideraciones realizadas en la ficha TCE-F-Aves. Prevención contra colisión de aves, incluir las acciones de seguimiento, indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento a la implementación de desviadores de vuelo visuales y sonoros en los ecosistemas de bosque de niebla intervenidos por el proyecto y el monitoreo de la fauna voladora (aves y mamíferos voladores).
5. Para las especies amenazadas, vulnerables o endémicas identificadas en las áreas de intervención se deberá realizar el monitoreo de las poblaciones en las áreas aledañas a las zonas de intervención y dentro del área de influencia, con el objetivo de identificar las condiciones de uso de los nuevos hábitats, para generar a tiempo, acciones de reubicación. Igualmente, deberán establecer monitoreos en las áreas de compensación implementadas, con el objetivo de identificar la idoneidad de las acciones en el mantenimiento de las condiciones de hábitat que requieren las especies. Estas acciones de monitoreo podrán realizarse con cámaras trampa o con recorridos sistemáticos por el área, según la facilidad de avistamiento de las especies.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-Seg – Fau Seguimiento y monitoreo al manejo de Fauna y Hábitats de la Fauna Silvestre:

1. Incluir respecto a rescate y reubicación de fauna silvestre, indicadores y registros que permitan su verificación. Entre los registros deberá incluirse registro fotográfico de las actividades de rescate y reubicación, informe donde se incluya el listado de especies encontradas (nombre científico y común), número de individuos por especie rescatados, estado y ecosistema en el que se encontró.
2. Incluir para el grupo de aves el manejo a los nidos activos identificados en las áreas a intervenir por el proyecto.
3. Incluir el monitoreo para todos los grupos de fauna terrestre, a realizarse antes, al finalizar la etapa constructiva y al año de encontrarse en operación el proyecto, enfatizando en los tramos sin puntos de muestreo de fauna, con su respectivo análisis, de tal manera que se identifique el efecto del aprovechamiento forestal en la presencia y ocurrencia de las especies reportadas desde la línea base.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

4. Incluir el monitoreo de rutas de aves migratorias con altura de vuelo media (entre 30 – 100m) en el recorrido general de la línea de transmisión a realizarse antes de la etapa constructiva y un año después de la operación del proyecto.
5. Incluir acciones de seguimiento, indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento a la implementación de desviadores de vuelo visuales y sonoros en los ecosistemas de bosque de niebla intervenidos por el proyecto establecido en la ficha TCE-F-Aves. Prevención contra colisión de aves.
6. Incluir el monitoreo de la fauna voladora (aves y mamíferos voladores) conforme a lo establecido en la ficha TCE-F-Aves. Prevención contra colisión de aves.
7. Para las especies amenazadas, vulnerables o endémicas identificadas en las áreas de intervención se deberá realizar el monitoreo de las poblaciones en las áreas aledañas a las zonas de intervención y dentro del área de influencia, con el objetivo de identificar las condiciones de uso de los nuevos hábitats, para generar a tiempo, acciones de reubicación. Igualmente, deberán establecer monitoreos en las áreas de compensación implementadas, con el objetivo de identificar la idoneidad de las acciones en el mantenimiento de las condiciones de hábitat que requieren las especies. Estas acciones de monitoreo podrán realizarse con cámaras trampa o con recorridos sistemáticos por el área, según la facilidad de avistamiento de las especies.

Ahora bien, teniendo en cuenta que mediante comunicación con radicación 2019201311-1-000 del 20 de diciembre de 2019, la sociedad solicitó la imposición de medidas de manejo ambiental para la conservación de las especies de flora silvestre sujetas a veda nacional dentro del trámite de modificación de licencia ambiental, en cumplimiento del artículo 125 del decreto 2106 del 22 de noviembre de 2019, mediante el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública, a continuación se realizan las consideraciones a las fichas de seguimiento y monitoreo propuestas por TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., para la etapa **constructiva y operativa**

PROGRAMA: MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE FLORA EN VEDA

FICHA: CÓDIGO – TCE-VN-SMA Seguimiento y monitoreo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal)

CONSIDERACIONES:

De la ficha de seguimiento presentada por la sociedad, se tienen las siguientes observaciones teniendo en cuenta los ajustes requeridos a la ficha de manejo respectiva:

1. Renombrar la medida *Señalización y delimitación de áreas* como "Señalización y marcación de individuos en veda a proteger", incluyendo las acciones a realizar.
2. Pasar a esta ficha de seguimiento, lo relacionado con la acción *Reponer de acuerdo con el factor de reposición (Fr) las especies en veda afectadas por el proyecto*, de los individuos adultos de especies arbóreas de flora silvestre en veda, que se consignó en la ficha *TCE-VN-Rgn. Ficha de manejo para el rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda*.
3. Incluir la marcación y georeferenciación de los individuos de reposición para su posterior ubicación y seguimiento, que permita diferenciarlos de la reposición relacionada con la Resolución 1041 del 19 de julio de 2019 del MADS.
4. Incluir el "manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las especies a reponer", con sus respectivos indicadores y registros para su verificación, tendientes a obtener una



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

sobrevivencia de por lo menos el 80 % de los individuos plantados por reposición, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, en donde se incluya el establecimiento y el monitoreo y seguimiento.

5. Incluir los registros que permitan verificar que el material adquirido en los viveros para la revegetalización y replante, no provenga de la extracción de plántulas de su ambiente natural.
6. Unificar en el programa MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE FLORA EN VEDA, lo relacionado con las fichas de manejo *TCE-VN-Arb. Manejo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal)* y *TCE-VN-Arb. Manejo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal)* y proponer su codificación.
7. Presentar el programa de MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE FLORA EN VEDA, en el mismo formato que fueron presentados los programas del seguimiento del PMA del proyecto, el cual se presenta de forma más organizada y da mayor claridad respecto a las acciones de seguimiento, frecuencia de medición, descripción de indicadores, valor de referencia y justificación de planteamiento y representatividad de los mismos.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-VN-SMA Seguimiento y monitoreo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal):

1. Renombrar la medida *Señalización y delimitación de áreas* como como "Señalización y marcación de individuos en veda a proteger", incluyendo las acciones a realizar
2. Pasar a esta ficha de seguimiento, lo relacionado con la acción *Reponer de acuerdo con el factor de reposición (Fr) las especies en veda afectadas por el proyecto*, de los individuos adultos de especies arbóreas de flora silvestre en veda, que se consignó en la ficha *TCE-VN-Rgn. Ficha de manejo para el rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda*
3. Incluir la marcación y georeferenciación de los individuos de reposición para su posterior ubicación y seguimiento, que permita diferenciarlos de la reposición relacionada con la Resolución 1041 del 19 de julio de 2019 del MADS.
4. Incluir el "manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las especies a reponer", con sus respectivos indicadores y registros para su verificación, tendientes a obtener una sobrevivencia de por lo menos el 80 % de los individuos plantados por reposición, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, en donde se incluya el establecimiento y el monitoreo y seguimiento.
5. Incluir los registros que permitan verificar que el material adquirido en los viveros para la revegetalización y replante, no provenga de la extracción de plántulas de su ambiente natural.
6. Unificar en el programa MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE FLORA EN VEDA, lo relacionado con las fichas de manejo *TCE-VN-Arb. Manejo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal)* y *TCE-VN-Arb. Manejo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal)* y proponer su codificación.
7. Presentar el programa de MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE FLORA EN VEDA, en el mismo formato que fueron presentados los programas del seguimiento del PMA del proyecto, el cual se presenta de forma más organizada y da mayor claridad respecto a las acciones de seguimiento, frecuencia de medición, descripción de



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

indicadores, valor de referencia y justificación de planteamiento y representatividad de los mismos.

FICHA: CÓDIGO – TCE-VN-SMRN Seguimiento y monitoreo para el rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración natural de especies en veda

CONSIDERACIONES:

De la ficha de seguimiento presentada por la sociedad, se tienen las siguientes observaciones teniendo en cuenta los ajustes requeridos a la ficha de manejo respectiva:

- Eliminar las acciones relacionadas con ~~Reponer~~ *Reponer de acuerdo con el factor de reposición (Fr) las especies en veda afectadas por el proyecto.*
- Ajustar las acciones relacionadas con ~~Identificación~~ *Identificación de regeneración de individuos en veda en las áreas de aprovechamiento*, en el sentido de indicar que su aplicación también incluye las áreas de rocería.
- Incluir en las acciones de ~~Trasladar~~ *Trasladar y reubicar los individuos de regeneración (Latizales y brinzales de hasta 1,5 m de altura total) de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda, a los sitios seleccionados* que las actividades de mantenimiento, seguimiento y control se deben realizar durante tres (3) años.
- Incluir en las acciones de ~~Trasladar~~ *Trasladar y reubicar los individuos de regeneración (Latizales y brinzales de hasta 1,5 m de altura total) de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda, a los sitios seleccionados*, indicadores y registros que permitan verificar la sobrevivencia de los individuos rescatados.
- Unificar en el programa MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE FLORA EN VEDA, lo relacionado con las fichas de manejo *TCE-VN-Arb. Manejo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal)* y *TCE-VN-Arb. Manejo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal)* y proponer su codificación.
- Presentar el programa de MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE FLORA EN VEDA, en el mismo formato que fueron presentados los programas del seguimiento del PMA del proyecto, el cual se presenta de forma más organizada y da mayor claridad respecto a las acciones de seguimiento, frecuencia de medición, descripción de indicadores, valor de referencia y justificación de planteamiento y representatividad de los mismos.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-VN-SMA Seguimiento y monitoreo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal):

1. Eliminar las acciones relacionadas con ~~Reponer~~ *Reponer de acuerdo con el factor de reposición (Fr) las especies en veda afectadas por el proyecto.*
2. Ajustar las acciones relacionadas con ~~Identificación~~ *Identificación de regeneración de individuos en veda en las áreas de aprovechamiento*, en el sentido de indicar que su aplicación también incluye las áreas de rocería.
3. Incluir en las acciones de ~~Trasladar~~ *Trasladar y reubicar los individuos de regeneración (Latizales y brinzales de hasta 1,5 m de altura total) de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda, a los sitios seleccionados* que las actividades de mantenimiento, seguimiento y control se deben realizar durante tres (3) años.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

4. Incluir en las acciones de trasladar y reubicar los individuos de regeneración (*Latizales y brinzales de hasta 1,5 m de altura total*) de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda, a los sitios seleccionados, indicadores y registros que permitan verificar la sobrevivencia de los individuos rescatados.
5. Unificar en el programa MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE FLORA EN VEDA, lo relacionado con las fichas de manejo *TCE-VN-Arb. Manejo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal)* y *TCE-VN-Arb. Manejo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal)* y proponer su codificación.
6. Presentar el programa de MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE FLORA EN VEDA, en el mismo formato que fueron presentados los programas del seguimiento del PMA del proyecto, el cual se presenta de forma más organizada y da mayor claridad respecto a las acciones de seguimiento, frecuencia de medición, descripción de indicadores, valor de referencia y justificación de planteamiento y representatividad de los mismos.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

De acuerdo con la delimitación realizada por esta Autoridad al área de influencia para el medio socioeconómico, la Sociedad deberá incorporar en el Plan de Seguimiento y Monitoreo, a las unidades territoriales que ingresan al área de influencia y entregar los ajustes al documento, en el término de dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

PROGRAMA: TCE-Seg-Cap – PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN

FICHA: TCE-Seg-Cap – Programa de seguimiento y monitoreo al programa de capacitación y educación

CONSIDERACIONES:

La ficha plantea el seguimiento a las actividades de sensibilización y educación socioambiental al personal vinculado.

Frente a las medidas e indicadores planteados, esta Autoridad considera que se deben ajustar de acuerdo con los cambios planteados en el PMA.

REQUERIMIENTO:

FICHA: TCE-Seg-Reu – Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas atención, información y participación

CONSIDERACIONES:

Este programa tiene como objetivo, verificar la implementación y resultados de las medidas de manejo ambiental de la de la atención, información y participación de los actores sociales del proyecto, durante la etapa de pre-construcción y construcción del proyecto. La Sociedad propone las siguientes actividades:

1. Verificación de proceso de convocatoria y divulgación de atención a las PQRS
2. Validación de presentaciones y temáticas
3. Seguimiento a los espacios informativos y atención de PQRSF
4. Control de soportes para el seguimiento



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Frente a las medidas e indicadores planteados, esta Autoridad solicita ajustarlos conforme con los requerimientos establecidos al programa planteado en el PMA.

REQUERIMIENTO:

Incluir indicadores para el seguimiento y monitoreo de acuerdo con los requerimientos presentados al PMA.

PROGRAMA: TCE-Seg-Mo – PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL

FICHA: TCE-Seg-Mo – Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento del programa contratación de mano de obra local.

CONSIDERACIONES:

No es competencia de esta Autoridad Nacional imponer obligaciones y ejercer control y seguimiento a la contratación de mano de obra local requerida por el proyecto

REQUERIMIENTO:

No incluir la presente ficha de seguimiento y monitoreo, dado que las actividades planteadas no son competencia de esta Autoridad.

PROGRAMA: TCE-Seg-Rea – PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE REASENTAMIENTO DE POBLACIÓN

FICHA: TCE-Seg-Rea – Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento del programa de reasentamiento de población

CONSIDERACIONES:

Esta ficha tiene por objeto verificar la implementación y resultados de las medidas de manejo ambiental que permitan evidenciar que el proceso de reasentamiento, de las unidades sociales, garanticen las condiciones de vida actuales o mejoramiento de estas.

Las acciones de seguimiento propuestas comprenden la verificación de la caracterización de las unidades sociales, el seguimiento a la aplicación de fichas, la verificación de alternativas propuestas a la unidad social, el seguimiento al restablecimiento de condiciones de vida y el seguimiento a las condiciones de reasentamiento.

Sin embargo, deberán complementarse y diseñar indicadores de acuerdo con los requerimientos presentados en el PMA.

REQUERIMIENTO:

Incluir indicadores para el seguimiento y monitoreo de acuerdo con los requerimientos presentados al PMA.

PROGRAMA: TCE-Seg-Ser – PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CUMPLIMIENTO DE GESTIÓN INMOBILIARIA EN LA CONSTRUCCIÓN

FICHA: TCE-Seg-Ser – Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de gestión inmobiliaria en la construcción

CONSIDERACIONES:

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Esta ficha tiene por objetivo verificar la implementación y resultados de las medidas de manejo ambiental en el proceso de establecimiento de la servidumbre dentro de los predios del área de influencia del Proyecto. Plantea cinco acciones de seguimiento:

- Verificación del proceso de socialización para la constitución de la servidumbre.
- Verificación de la identificación y caracterización de los predios.
- Seguimiento al proceso de avalúo del predio.
- Verificación de la negociación de la servidumbre
- Seguimiento De registros notariales y/o imposición de servidumbres.

Esta autoridad no se pronuncia al respecto, dada las competencias establecidas en el Decreto 3573 de 2011.

REQUERIMIENTO:

Esta autoridad no se pronuncia al respecto, dada las competencias establecidas en el Decreto 3573 de 2011

PROGRAMA: TCE-Seg-Act – PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DE AFECTACIÓN A TERCEROS

FICHA: TCE-Seg-Act – Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas de afectación a terceros

La presente ficha tiene como fin identificar la implementación y resultados de las medidas de manejo ambiental por la restitución de la infraestructura que se pueda llegar a afectar por el proyecto, durante la etapa de construcción del proyecto. La medida de seguimiento y monitoreo abraza los programas del PMA relacionados con:

1. Manejo implementación de actas de vecindad a vías e infraestructura que puedan ser afectadas por actividades del proyecto.
2. Manejo restitución de la infraestructura afectada por las actividades del proyecto
3. Manejo de restitución de la infraestructura afectada por las actividades del proyecto

Teniendo en cuenta que para el PMA la Sociedad debe ajustar las metas e indicadores, de acuerdo con las actividades a desarrollar en la medida de manejo, es necesario realizar las modificaciones a los indicadores de la presente ficha de seguimiento y monitoreo.

REQUERIMIENTO:

Incluir indicadores para el seguimiento y monitoreo de acuerdo con los requerimientos presentados al PMA.

PROGRAMA: TCE-Seg-Vía – PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DE SEGURIDAD VIAL

FICHA: TCE-Seg-Vía– Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas de seguridad vial

CONSIDERACIONES:

Esta ficha hace seguimiento al programa de Manejo de la seguridad vial durante la construcción, tiene por objetivo verificar la implementación y resultados de las medidas de manejo ambiental de seguridad vial durante la etapa de pre-construcción y construcción del proyecto.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Establece medidas de seguimiento y monitoreo a las actividades de capacitación, socialización y talleres en el tema de seguridad vial.

Teniendo en cuenta que para el PMA la Sociedad debe ajustar las metas e indicadores, de acuerdo con las actividades a desarrollar en la medida de manejo, es necesario realizar las modificaciones a los indicadores de la presente ficha de seguimiento y monitoreo.

REQUERIMIENTO:

Incluir indicadores para el seguimiento y monitoreo de acuerdo con los requerimientos presentados al PMA

La Sociedad deberá presentar las siguientes fichas de seguimiento y monitoreos adicionales a las propuestas.

ETAPA DE PRE-CONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN

PROGRAMA: SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA COMPENSACIÓN SOCIAL DEL PAISAJE

FICHA: Seguimiento y monitoreo a la compensación social del paisaje

Justificación: Atendiendo el requerimiento presentado a en los programas del PMA para el medio socioeconómico, la Sociedad deberá diseñar e implementar la ficha de seguimiento y monitoreo pertinente.

PROGRAMA: SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA AFECTACIÓN A LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS, RECREATIVAS Y DE DESCANSO

FICHA: Seguimiento y monitoreo de la afectación a las actividades turísticas, recreativas y de descanso

Justificación: Atendiendo el requerimiento presentado a en los programas del PMA para el medio socioeconómico, la Sociedad deberá diseñar e implementar la ficha de seguimiento y monitoreo pertinente.

Por lo anterior, las siguientes serán las fichas y programas que contendrá el PSM para la etapa pre-constructiva y constructiva:

Tabla 156 Programas de Seguimiento y monitoreo establecidos para el proyecto en la etapa pre-constructiva y de construcción

MEDIO	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
	CÓDIGO	NOMBRE
ABIÓTICO	TCE-Seg-CS	Programa de seguimiento y monitoreo al componente suelo
	TCE-Seg-CA	Programa de seguimiento y monitoreo al componente aire
	TCE-Seg-CH	Programa de seguimiento y monitoreo al componente hídrico
	TCE-Seg-Pai	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo del paisaje
	TCE-Seg-Cru	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de cruces con otros proyectos lineales
	TCE-Seg-R	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de residuos
	TCE-Seg-See	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de material sobrante de excavación y escombros
BIÓTICO	TCE-Seg - A	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de áreas estratégicas y protección de hábitats
	TCE-VN-SMA	Programa de seguimiento y monitoreo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal)

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

MEDIO	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
	CÓDIGO	NOMBRE
SOCIOECONÓMICO	TCE-Seg-Veg	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de la Vegetación
	TCE-Seg-Fau	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de Fauna silvestre
	TCE-Seg-Cap	Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento del programa de capacitación y educación
	TCE-Seg-Reu	Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas atención, información y participación
	TCE-Seg-Rea	Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento del programa de reasentamiento de población
	TCE-Seg-Act	Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas de afectación a terceros
	TCE-Seg-Via	Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas de seguridad vial
	Sin codificación	Programa de seguimiento y monitoreo de la afectación a las actividades turísticas, recreativas y de descanso
	Sin codificación	Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento a la compensación social al paisaje

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de las Tablas 10.2 del capítulo 10.1.2. Plan de seguimiento y monitoreo de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

A continuación, se presentan y evalúan los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo en la **etapa de operación y mantenimiento** propuesto por TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P.

Tabla 157 Programas de Seguimiento y monitoreo propuesto por TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P. para la etapa de operación y mantenimiento

MEDIO	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
	CÓDIGO	NOMBRE
ABIÓTICO	TCE-OMSeg-CS	Programa de seguimiento y monitoreo al Componente Suelo
	TCE-OMSeg-CA	Programa de seguimiento y monitoreo al Componente Aire
	TCE-OMSeg-RR	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de residuos
	SMCA	Seguimiento y monitoreo a la calidad del componente aire — SMCA
BIÓTICO	TCE-OMSeg-Veg	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de la Vegetación
	TCE-OMSeg-Fau	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de Fauna silvestre
SOCIOECONÓMICO	TCE-OMSeg-Cap	Programa de seguimiento y monitoreo al Programa de capacitación y educación
	TCE-OMSeg-Om	Programa de seguimiento y monitoreo al programa de atención, información y participación

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de las Tablas 10.2 del capítulo 10.1.2. Plan de seguimiento y monitoreo de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

MEDIO ABIÓTICO

PROGRAMA: Programa de seguimiento y monitoreo al componente suelo
FICHA: TCE-OMSeg-CS– Programa de seguimiento y monitoreo al componente suelo

CONSIDERACIONES:

La sociedad relaciona las acciones de seguimiento propuestas para la siguiente ficha de manejo:

Manejo de la estabilidad geotécnica

En términos generales, las acciones de seguimiento propuestas son acordes con las medidas de manejo planteadas para el programa de manejo ambiental. No obstante, se deben realizar los siguientes ajustes:

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Respecto a la acción de seguimiento "*Verificación del estado obras geotécnicas implementadas*" incluir:

1. Indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento del estado de las obras de geotecnia.
2. Indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento del estado de las estructuras o torres.
3. Indicadores y registros, respecto a las listas de chequeo de inspección en busca de nuevos focos erosivos.

Ajustar el indicador de la ficha de seguimiento de acuerdo con los ajustes solicitados en la ficha de manejo: Manejo de la estabilidad geotécnica.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha Programa de seguimiento y monitoreo al componente suelo TCE-OMSeg-CS:

Respecto a la acción de seguimiento "*Verificación del estado obras geotécnicas implementadas*" incluir:

1. Indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento del estado de las obras de geotecnia.
2. Indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento del estado de las estructuras o torres.
3. Indicadores y registros, respecto a las listas de chequeo de inspección en busca de nuevos focos erosivos.

Ajustar el indicador de la ficha de seguimiento de acuerdo con los ajustes solicitados en la ficha de manejo: Manejo de la estabilidad geotécnica.

PROGRAMA: TCE-OMSeg-CA Programa de seguimiento y monitoreo al componente aire

FICHA: TCE-OMSeg-CA Programa de seguimiento y monitoreo al componente aire

CONSIDERACIONES:

La sociedad relaciona las acciones de seguimiento propuestas para la siguiente ficha de manejo:

Verificación al mantenimiento de las condiciones técnicas de la línea de transmisión y cumplimiento del RETIE

Para el seguimiento al mantenimiento de las condiciones técnicas de la línea de transmisión y cumplimiento del RETIE, se desarrollarán las siguientes subactividades:

1. Verificación de los informes de medición de campos electromagnéticos requeridos por el RETIE.
2. Revisión de los certificados de demostración de la conformidad emitidos por un organismo de evaluación acreditado por la ONAC.

En términos generales, las acciones de seguimiento propuestas son acordes con las medidas de manejo planteadas para el programa de manejo ambiental. No obstante, se deben realizar los siguientes ajustes:

Unificar la ficha TCE-OMSeg-CA Programa de seguimiento y monitoreo al componente aire con la ficha Seguimiento y monitoreo a la calidad del componente aire — SMCA



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

REQUERIMIENTO:

PROGRAMA: TCE-OMSeg-RR– Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de residuos

FICHA: TCE-OMSeg-RR– Manejo de residuos sólidos convencionales

CONSIDERACIONES:

La sociedad relaciona las acciones de seguimiento propuestas para la siguiente ficha de manejo:

Manejo de residuos sólidos convencionales

Manejo de Residuos Líquidos

Manejo de residuos peligrosos y especiales

En términos generales, las acciones de seguimiento propuestas son acordes con las medidas de manejo planteadas para el programa de manejo ambiental. No obstante, se deben realizar los siguientes ajustes:

Respecto a la acción de seguimiento "*Verificación del manejo de residuos líquidos generados en la etapa de operación y mantenimiento*", incluir:

1. Indicadores y plantillas que permitan verificar los registros de identificación, lavado, control y entrega, tanto de los recipientes como de la generación de residuos.

Respecto a la acción de seguimiento "*Verificación del manejo de residuos domésticos, orgánicos, especiales e industriales en la etapa de operación y mantenimiento*" incluir:

1. Indicadores y plantillas que permitan verificar la instalación de baterías sanitarias portátiles.
2. Indicadores cuantitativos respecto a la cantidad de residuos líquidos entregados a terceros autorizados tanto en la línea de transmisión como en la subestación la Virginia y Nueva Esperanza.
3. Registros fotográficos de las inspecciones a los pozos sépticos con sistema cerrados de las subestaciones la Virginia y Nueva Esperanza y certificados de mantenimiento expedido por terceros autorizados.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha Programa de seguimiento y monitoreo al componente suelo TCE-OMSeg-CS:

Respecto a la acción de seguimiento "*•Verificación del manejo de residuos líquidos generados en la etapa de operación y mantenimiento*", incluir:

1. Indicadores y plantillas que permitan verificar los registros de identificación, lavado, control y entrega, tanto de los recipientes como de la generación de residuos.

Respecto a la acción de seguimiento "*Verificación del manejo de residuos domésticos, orgánicos, especiales e industriales en la etapa de operación y mantenimiento*" incluir:

1. Indicadores y plantillas que permitan verificar la instalación de baterías sanitarias portátiles.
2. Indicadores cuantitativos respecto a la cantidad de residuos líquidos entregados a terceros autorizados tanto en la línea de transmisión como en la subestación la Virginia y Nueva Esperanza.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Registros fotográficos de las inspecciones a los pozos sépticos con sistema cerrados de las subestaciones la Virginia y Nueva Esperanza y certificados de mantenimiento expedido por terceros autorizados.

PROGRAMA: Seguimiento y monitoreo a la calidad del componente aire – SMCA

FICHA: Seguimiento y monitoreo a la calidad del componente aire — SMCA

CONSIDERACIONES:

La sociedad propone tres (3) campañas de monitoreo de ruido de la siguiente forma.

"El primero previo al inicio de las actividades constructivas, el cual corresponde al realizado en la caracterización del componente atmosférico para el EIA, el segundo monitoreo se realizará estimando un avance del 50% de la construcción del proyecto, lo que permitirá verificar la eficacia de las medidas de manejo implementadas para el control de emisión de ruido; de acuerdo con el avance de los frentes de obra, y con el fin de realizar una adecuada comparación de los resultados, el monitoreo se realizará en los mismos puntos en donde se realizó el monitoreo de la caracterización ambiental"

"El tercer monitoreo se realizará al finalizar la etapa de construcción, igualmente en los mismos puntos donde se realizaron los dos monitoreos anteriores con el fin de analizar adecuadamente los resultados."

De acuerdo con las consideraciones contempladas en la ficha TCE-Seg-CA – Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido, se hacen ajustes en relación a las campañas de monitoreo. Por lo tanto, las medidas relacionadas con el seguimiento y monitoreo de la etapa de construcción en la ficha SMCA - Seguimiento y monitoreo a la calidad del componente aire deberán trasladarse a la ficha TCE-Seg-CA – Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido

En relación al monitoreo de ruido durante la etapa de operación deberán contemplarse las consideraciones técnicas en cuanto a la medición de acuerdo a las consideraciones de la ficha TCE-Seg-CA – Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido. En particular para la etapa de operación deberá contemplarse los siguiente:

SITIOS DE MONITOREO O MUESTREO

- a) Puntos de monitoreo de ruido ambiental en donde se realizó el monitoreo de línea base.
- b) Un punto de monitoreo de ruido ambiental para cada ecosistema estratégico, sensible o áreas protegidas identificados en el área de influencia en cercanías al límite de servidumbre.
- c) Puntos de ruido ambiental en receptores o viviendas sensibles relacionados con quejas de ruido en cercanías al límite de servidumbre y las subestaciones.
- d) Puntos de emisión de ruido en las subestaciones.

FRECUENCIA Y DURACIÓN DEL MONITOREO

1. Realizar anualmente los monitoreos de ruido ambiental y emisión de ruido en los periodos de operación más representativos en tiempo y lugar de la actividad articulando la operación de la línea de transmisión y las subestaciones. El número mínimo de días a la semana en los cuales se efectúen las mediciones es de dos (2), en donde uno de ellos tiene que ser un domingo; las mediciones deben cubrir los periodos diurnos y nocturnos para el mismo día. Las mediciones deberán realizarse en la misma semana, para los dos días, los dos horarios y condiciones de operación representativa de la fuente, con el fin de establecer uniformidad en el monitoreo.

MEDIDAS DE MANEJO QUE INCIDEN EN EL MEDIO

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

2. Actualizar las medidas de acuerdo con las consideraciones de la ficha TCE-A-Atm – Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido

REQUERIMIENTO:

1. Las medidas relacionadas con el seguimiento y monitoreo de la etapa de construcción en la ficha SMCA - Seguimiento y monitoreo a la calidad del componente aire deberán trasladarse a la ficha TCE-Seg-CA – Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido

2. En relación al monitoreo de ruido durante la etapa de operación deberán contemplarse las consideraciones técnicas de la medición contempladas en la ficha TCE-Seg-CA – Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido. En particular para la etapa de operación deberá considerar lo siguiente:

SITIOS DE MONITOREO O MUESTREO

1. Puntos de monitoreo de ruido ambiental en donde se realizó el monitoreo de línea base.
2. Un punto de monitoreo de ruido ambiental para cada ecosistema estratégico, sensible o áreas protegidas identificado en el área de influencia en cercanías al límite de servidumbre.
3. Puntos de ruido ambiental en receptores o viviendas sensibles relacionados con quejas de ruido en cercanías al límite de servidumbre y las subestaciones.
4. Puntos de emisión de ruido en las subestaciones

FRECUENCIA Y DURACIÓN DEL MONITOREO

Realizar anualmente los monitoreos de ruido ambiental y emisión de ruido en los periodos de operación más representativos en tiempo y lugar de la actividad articulando la operación de la línea de transmisión y las subestaciones. El número mínimo de días a la semana en los cuales se efectúen las mediciones es de dos (2), en donde uno de ellos tiene que ser un domingo; las mediciones deben cubrir los periodos diurnos y nocturnos para el mismo día. Las mediciones deberán realizarse en la misma semana, para los dos días, los dos horarios y condiciones de operación representativa de la fuente, con el fin de establecer uniformidad en el monitoreo.

Actualizar las medidas de acuerdo con las consideraciones de la ficha TCE-A-Atm – Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido.

PROGRAMA: Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de la vegetación

FICHA: TCE-S-OMSeg-Veg – Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de la vegetación

CONSIDERACIONES:

La sociedad relaciona las acciones de seguimiento propuestas para las siguientes fichas de manejo:

Manejo de la rocería y Poda
Empradización y revegetalización

En términos generales, las acciones de seguimiento propuestas son acordes con las medidas de manejo planteadas para el programa de manejo ambiental, guardan relación con la frecuencia de medición consignada para cada caso, la descripción de los seis (6) indicadores formulados, su valor de referencia y la justificación del planteamiento y representatividad de los mismos. No obstante, se deben realizar los siguientes ajustes respecto a la rocería y poda:



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

1. Incluir en las acciones de seguimiento el rescate y reubicación de individuos de especies de flora en veda en estado brinzal con sus respectivos indicadores y registro de la misma.
2. Incluir en las acciones de seguimiento las actividades de ahuyentamiento y/o rescate y reubicación, conforme lo referido en la ficha de manejo de fauna silvestre.
3. Incluir en las acciones de seguimiento los aspectos generales a tener en cuenta para el manejo y disposición final de los residuos vegetales.
4. Ajustar la fórmula del indicador respecto a la georeferenciación de las áreas de tala y poda, toda vez que la tala no es una actividad autorizada a desarrollar para la etapa operativa, en ese sentido, se debe eliminar y reemplazar por rocería.

Ahora bien, al inicio del programa se indica que el seguimiento incluye la empradización y revegetalización y se relacionan 2 indicadores, los cuales son coherentes con la medida:

$(\# \text{ de mantenimientos realizados a los árboles plantados} / \# \text{ de mantenimientos programados}) * 100$
 $(\# \text{ de brinzales de especies en veda rescatados y reubicados} / (\# \text{ de brinzales de especies en veda rescatados}) * 100$

No obstante lo anterior, la sociedad no presentó la ficha de manejo de empradización y revegetalización para la etapa operativa, por lo tanto, no es posible verificar si el seguimiento es coherente con el mismo. En ese sentido, se debe ajustar el programa de seguimiento en armonía con las medidas, acciones, indicadores y registros que se presenten en la ficha de manejo.

Ahora bien, teniendo en cuenta los resultados del análisis regional de fragmentación y conectividad realizados por esta Autoridad, se deben realizar los siguientes ajustes a la ficha:

1. Incluir dentro de las acciones de monitoreo de los sectores aledaños a las áreas de intervención, el establecimiento de por lo menos tres parcelas permanentes por ecosistema con aprovechamiento forestal aprobado y que permitan realizar un seguimiento por lo menos, anual, de las condiciones de la vegetación aledaña a las zonas objeto de aprovechamiento y de los posibles efectos de borde generados por la intervención. Se deberá analizar la configuración de la estructura de la vegetación en formación, incluyendo además de los datos dasométricos base (dap, altura), la colecta de información sobre el estado de la cobertura, el área de las copas, estado fitosanitario, fenología, biomasa, carbono y datos de cobertura por estrato. Esta información deberá contrastarse con relictos de vegetación que no hayan sido intervenidos por la Sociedad para tener una población testigo o fuente en el área de influencia del proyecto.

El tamaño de las parcelas deberá ser justificado según los tamaños de los fragmentos y el análisis de efecto de borde y fragmentación que se busca sea efectuado. No obstante, todas las parcelas implementadas deberán tener el mismo tamaño para poder contrastar los resultados. La Sociedad deberá entregar en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, los análisis de efecto de borde y fragmentación consolidados, de tal manera que se tenga una referencia histórica de los cambios ocurridos en por lo menos 5 años, en los que debe quedar incluida la línea base sin intervención generada y el seguimiento en por lo menos 3 años después de la intervención.

Para el reporte de los resultados de todas las parcelas de monitoreo de vegetación, se deberá incluir en cada ICA, una capa geográfica denominada "PTOMUESTREO_PPFflora", incorporando para cada una, un código único ANLA, asociado a la Base de Datos Corporativa de la Entidad. Este código está compuesto por i. Las siglas "PPF" referentes a monitoreo de parcelas permanentes de flora, ii. El expediente asignado por la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales y iii. El serial consecutivo a utilizar por el Centro de Monitoreo para el seguimiento del monitoreo. Ejemplo:

PPF-LAV0017-00-2019-0001



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Los resultados deberán ser radicados anualmente por el licenciatario a la ANLA a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL), ventanilla física o licencias@anla.gov.co, con el asunto “Reporte de monitoreo de parcelas permanentes” seguido de las siglas referentes al componente monitoreado de la siguiente manera: “Reporte de monitoreo de parcelas permanentes PPF-LAV0017-00-2019”

La Sociedad, deberá entregar en una base de datos y en un archivo tipo shapefile, los siguientes datos para cada parcela implementada, siendo posible entregar una única base de datos con la información consolidada de todas las parcelas e identificando cada una con el código único ANLA. Sin embargo, una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios y/o modelos geográficos correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento.

CAMPO	DESCRIPCIÓN
EXPEDIENTE	Número de expediente asignado por la ANLA para el licenciamiento.
OPERADOR	Empresa solicitante o titular de la licencia.
PROYECTO	Nombre del proyecto objeto de licenciamiento o licenciado.
NUM_ACT_AD	Número de la resolución o acto administrativo establecido por la ANLA que otorga licencia o impone obligación (Aplica para modificación de licencia o plan de manejo).
FEC_ACT_AD	Fecha de la resolución o acto administrativo que otorga licencia o impone obligación.
ART_ACT_AD	Artículo, parágrafo y/o numeral de la resolución o acto administrativo que impone la obligación.
VIG_ACT_AD	Fecha de finalización del acto administrativo que impone la obligación.
VEREDA	Vereda en la que se localiza el punto de muestreo de flora.
MUNICIPIO	Municipio donde se localiza el punto de muestreo de flora.
DEPTO	Departamento donde se localiza el punto de muestreo de flora.
NOMBRE	Nombre del punto de muestreo.
ID_MUEST	Identificador único del punto de muestreo de flora, este identificador debe corresponder con el de los registros asociados en las tablas <<MuestreoFloraFustalTB>>, <<MuestreoFloraRegeneracionTB>>, <<MuestreoVascularesNVL_Result>> y <<Mortalidad_ReclutFloraTB>>. Si existen registros multimedia asociados, este identificador debe coincidir con el diligenciado para cada registro multimedia en el campo ID_REG_MUL de la tabla <<RegistrosMultimediaTB>>.
N_COBERT	Nombre de la cobertura de la tierra en la que se realiza el muestreo, acorde al nivel de cobertura más detallado al que se llegó en la caracterización (nombre corine land cover).
NOMENCLAT	Nomenclatura para la cobertura de la tierra correspondiente (código corine land cover).
NOMB_ECOSI	Nombre del ecosistema donde se localiza la parcela.
TIPO_PAR	Indica las características de la parcela implementada. Las parcelas de seguimiento temporal se asocian a las parcelas que no son establecidas con todo el rigor requerido en las parcelas permanentes (plaquetas, definición de anillos para toma de diámetros) pero que son utilizadas para seguimiento de individuos.
FORMA_PAR	Corresponde al tipo de forma de la parcela implementada
TAMA_PAR	Se refiere al tamaño de la parcela implementada. Valor en metros.
OTRO_TAMA	Campo para indicar otro tamaño de parcela. En caso que sea circular incluir el valor del radio en metros.
FEC_ESTAB	Fecha de implementación de la parcela
FEC_MUEST	Fecha de monitoreo reportado, fecha de medición de variables de la parcela
DUR_MON	Indica el total de años en número para los cuales se deberá hacer el seguimiento en las parcelas implementadas. En caso que sea una imposición via seguimiento, se debe diligenciar el tiempo establecido para la obligación. Si no existe una temporalidad establecida se asume la vigencia por "Vida útil de la licencia". Por ejemplo, la obligación de seguimiento indica una duración de 10 años, en este campo

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	el valor diligenciado deberá ser 10. En caso tal que la obligación fuera establecida en meses, deberá realizarse el cálculo del tiempo a años e incluir dicho valor en este campo.
PER_MP	Se refiere a la temporalidad y/o periodicidad del monitoreo.
OTR_PER_MP	Se refiere a otra temporalidad definida
NUM_MON	Indica cuantos monitoreos se han realizado a las parcelas establecidas. Por ejemplo, si la parcela tiene realizados 4 monitoreos anteriores, en este campo se reportaría el número 5.
OBJ_PPF	Indica el objetivo del establecimiento de la parcela permanente o de la parcela temporal.
OTRO_OBJ	Campo para indicar otro objetivo para el establecimiento de parcela
IMP_ASOC	Campo para indicar el impacto al que se pretende hacer seguimiento.
TIPO_VEG	Indica el tipo de vegetación objeto de seguimiento. En caso tal de realizar seguimiento a dos tipos de vegetación diferentes con la misma parcela, se deberá diligenciar un registro para cada tipo de vegetación.
CLASE_TAM	Indica la clase de tamaño o grupo específico de vegetación para seguimiento
BIOM_T	Biomasa aérea total estimada para la parcela en el momento del muestreo reportado en Toneladas.
CARB_T	Carbono total estimado para la parcela en el momento del muestreo reportado en Toneladas.
MORTALIDAD	Indica la suma total de los individuos de todas las clases de tamaños que murieron entre el último momento de muestreo y el actual
RECLUTAM	Indica la suma total de los individuos de todas las clases de tamaños que fueron reclutados entre el último momento de muestreo y el actual
COTA	Altura en metros sobre el nivel del mar (msnm). El valor corresponde al punto inicial (central) de la parcela.
COOR_ESTE	Coordenada Este del punto de inicio de la parcela (central), debe ser calculada en el Sistema de Referencia oficial Magna Sirgas y en el Origen local establecido para el proyecto u Origen al que más se ajuste el proyecto y sus elementos o componentes según su ubicación geográfica.
COOR_NORTE	Coordenada Norte del punto de inicio de la parcela (central), debe ser calculada en el Sistema de Referencia oficial Magna Sirgas y en el Origen local establecido para el proyecto u Origen al que más se ajuste el proyecto y sus elementos o componentes según su ubicación geográfica.
OBSERV	

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-S-OMSeg-Veg – Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de la vegetación:

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-S-OMSeg-Veg – Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de la vegetación:

1. Incluir en las acciones de seguimiento a llevar a cabo para realizar el rescate y reubicación de individuos de especies de flora en veda en estado brinzal con sus respectivos indicadores y registro de la misma.
2. Incluir en las acciones de seguimiento las actividades de ahuyentamiento y/o rescate y reubicación, conforme lo referido en la ficha de manejo de fauna silvestre.
3. Incluir en las acciones de seguimiento los aspectos generales a tener en cuenta para el manejo y disposición final de los residuos vegetales.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

4. Ajustar la fórmula del indicador respecto a la georeferenciación de las áreas de tala y poda, toda vez que la tala no es una actividad autorizada a desarrollar para la etapa operativa, en ese sentido, se debe eliminar y reemplazar por rocería.
5. Ajustar el programa de seguimiento, en armonía con las medidas, acciones, indicadores y registros que se presenten en la ficha de manejo de empradización y revegetalización para la etapa operativa.
6. Incluir dentro de las acciones de monitoreo de los sectores aledaños a las áreas de intervención, el establecimiento de por lo menos tres parcelas permanentes por ecosistema con aprovechamiento forestal aprobado y que permitan realizar un seguimiento por lo menos, anual, de las condiciones de la vegetación aledaña a las zonas objeto de aprovechamiento y de los posibles efectos de borde generados por la intervención. Se deberá analizar la configuración de la estructura de la vegetación en formación, incluyendo además de los datos dasométricos base (dap, altura), la colecta de información sobre el estado de la cobertura, el área de las copas, estado fitosanitario, fenología, biomasa, carbono y datos de cobertura por estrato. Esta información deberá contrastarse con relictos de vegetación que no hayan sido intervenidos por la Sociedad para tener una población testigo o fuente en el área de influencia del proyecto.

El tamaño de las parcelas deberá ser justificado según los tamaños de los fragmentos y el análisis de efecto de borde y fragmentación que se busca sea efectuado. No obstante, todas las parcelas implementadas deberán tener el mismo tamaño para poder contrastar los resultados. La Sociedad deberá entregar en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, los análisis de efecto de borde y fragmentación consolidados, de tal manera que se tenga una referencia histórica de los cambios ocurridos en por lo menos 5 años, en los que debe quedar incluida la línea base sin intervención generada y el seguimiento en por lo menos 3 años después de la intervención.

Para el reporte de los resultados de todas las parcelas de monitoreo de vegetación, se deberá incluir en cada ICA, una capa geográfica denominada “PTOMUESTREO_PPFlora”, incorporando para cada una, un código único ANLA, asociado a la Base de Datos Corporativa de la Entidad. Este código está compuesto por i. Las siglas “PPF” referentes a monitoreo de parcelas permanentes de flora, ii. El expediente asignado por la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales y iii. El serial consecutivo a utilizar por el Centro de Monitoreo para el seguimiento del monitoreo. Ejemplo:

PPF-LAV0017-00-2019-0001

Los resultados deberán ser radicados anualmente por el licenciatario a la ANLA a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL), ventanilla física o licencias@anla.gov.co, con el asunto “Reporte de monitoreo de parcelas permanentes” seguido de las siglas referentes al componente monitoreado de la siguiente manera: “Reporte de monitoreo de parcelas permanentes PPF-LAV0017-00-2019”

La Sociedad, deberá entregar en una base de datos y en un archivo tipo shapefile, los siguientes datos para cada parcela implementada, siendo posible entregar una única base de datos con la información consolidada de todas las parcelas e identificando cada una con el código único ANLA. Sin embargo, una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios y/o modelos geográficos correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento.

CAMPO	DESCRIPCIÓN
EXPEDIENTE	Número de expediente asignado por la ANLA para el licenciamiento.
OPERADOR	Empresa solicitante o titular de la licencia.
PROYECTO	Nombre del proyecto objeto de licenciamiento o licenciado.
NUM_ACT_AD	Número de la resolución o acto administrativo establecido por la ANLA que otorga licencia o impone obligación (Aplica para modificación de licencia o plan de manejo).
FEC_ACT_AD	Fecha de la resolución o acto administrativo que otorga licencia o impone obligación.
ART_ACT_AD	Artículo, párrafo y/o numeral de la resolución o acto administrativo que impone la obligación.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

VIG_ACT_AD	Fecha de finalización del acto administrativo que impone la obligación.
VEREDA	Vereda en la que se localiza el punto de muestreo de flora.
MUNICIPIO	Municipio donde se localiza el punto de muestreo de flora.
DEPTO	Departamento donde se localiza el punto de muestreo de flora.
NOMBRE	Nombre del punto de muestreo.
ID_MUEST	Identificador único del punto de muestreo de flora, este identificador debe corresponder con el de los registros asociados en las tablas <<MuestreoFloraFustalTB>>, <<MuestreoFloraRegeneracionTB>>, <<MuestreoVascularesNVL_Result>> y <<Mortalidad_ReclutFloraTB>>. Si existen registros multimedia asociados, este identificador debe coincidir con el diligenciado para cada registro multimedia en el campo ID_REG_MUL de la tabla <<RegistrosMultimediaTB>>.
N_COBERT	Nombre de la cobertura de la tierra en la que se realiza el muestreo, acorde al nivel de cobertura más detallado al que se llegó en la caracterización (nombre corine land cover).
NOMENCLAT	Nomenclatura para la cobertura de la tierra correspondiente (código corine land cover).
NOMB_ECOSI	Nombre del ecosistema donde se localiza la parcela.
TIPO_PAR	Indica las características de la parcela implementada. Las parcelas de seguimiento temporal se asocian a las parcelas que no son establecidas con todo el rigor requerido en las parcelas permanentes (plaquetas, definición de anillos para toma de diámetros) pero que son utilizadas para seguimiento de individuos.
FORMA_PAR	Corresponde al tipo de forma de la parcela implementada
TAMA_PAR	Se refiere al tamaño de la parcela implementada. Valor en metros.
OTRO_TAMA	Campo para indicar otro tamaño de parcela. En caso que sea circular incluir el valor del radio en metros.
FEC_ESTAB	Fecha de implementación de la parcela
FEC_MUEST	Fecha de monitoreo reportado, fecha de medición de variables de la parcela
DUR_MON	Indica el total de años en número para los cuales se deberá hacer el seguimiento en las parcelas implementadas. En caso que sea una imposición via seguimiento, se debe diligenciar el tiempo establecido para la obligación. Si no existe una temporalidad establecida se asume la vigencia por "Vida útil de la licencia". Por ejemplo, la obligación de seguimiento indica una duración de 10 años, en este campo el valor diligenciado deberá ser 10. En caso tal que la obligación fuera establecida en meses, deberá realizarse el cálculo del tiempo a años e incluir dicho valor en este campo.
PER_MP	Se refiere a la temporalidad y/o periodicidad del monitoreo.
OTR_PER_MP	Se refiere a otra temporalidad definida
NUM_MON	Indica cuantos monitoreos se han realizado a las parcelas establecidas. Por ejemplo, si la parcela tiene realizados 4 monitoreos anteriores, en este campo se reportaría el número 5.
OBJ_PPF	Indica el objetivo del establecimiento de la parcela permanente o de la parcela temporal.
OTRO_OBJ	Campo para indicar otro objetivo para el establecimiento de parcela
IMP_ASOC	Campo para indicar el impacto al que se pretende hacer seguimiento.
TIPO_VEG	Indica el tipo de vegetación objeto de seguimiento. En caso tal de realizar seguimiento a dos tipos de vegetación diferentes con la misma parcela, se deberá diligenciar un registro para cada tipo de vegetación.
CLASE_TAM	Indica la clase de tamaño o grupo específico de vegetación para seguimiento
BIOM_T	Biomasa aérea total estimada para la parcela en el momento del muestreo reportado en Toneladas.
CARB_T	Carbono total estimado para la parcela en el momento del muestreo reportado en Toneladas.
MORTALIDAD	Indica la suma total de los individuos de todas las clases de tamaños que murieron entre el último momento de muestreo y el actual
RECLUTAM	Indica la suma total de los individuos de todas las clases de tamaños que fueron reclutados entre el último momento de muestreo y el actual
COTA	Altura en metros sobre el nivel del mar (msnm). El valor corresponde al punto inicial (central) de la parcela.
COOR_ESTE	Coordenada Este del punto de inicio de la parcela (central), debe ser calculada en el Sistema de Referencia oficial Magna Sirgas y en el Origen local establecido para el proyecto u Origen al que más se ajuste el proyecto y sus elementos o componentes según su ubicación geográfica.
COOR_NORTE	Coordenada Norte del punto de inicio de la parcela (central), debe ser calculada en el Sistema de Referencia oficial Magna Sirgas y en el Origen local establecido para el proyecto u Origen al que más se ajuste el proyecto y sus elementos o componentes según su ubicación geográfica.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

OBSERV	

PROGRAMA: Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de fauna silvestre

FICHA: TCE-OMSeg-Fau – seguimiento y monitoreo al manejo de fauna silvestre

CONSIDERACIONES:

La sociedad relaciona las acciones de seguimiento propuestas para la ficha “Prevención contra la colisión de aves”, en las acciones de seguimiento se refiere que *“Se hará seguimiento al desarrollo de las inspecciones que se realizarán a la eficacia de los desviadores de vuelo instalados, en la periodicidad establecida en la Ficha de Manejo TCE-OM-Aves”*. No obstante, es necesario que quede registrado en el programa de seguimiento y monitoreo, que se realizarán monitoreos de manera trimestral durante el primer año de operación del proyecto y de manera semestral a partir del segundo año y hasta los primeros 10 años, con el objetivo de determinar la necesidad de instalación de desviadores de vuelo en vanos adicionales. Posterior a los 11 años, se realizará el monitoreo con periodicidad anual.

De otra parte, se refiere en la justificación de representatividad del indicador que *“Los indicadores propuestos cubren todos aquellos componentes y elementos ambientales que puedan verse afectados, principalmente en el medio abiótico, por el desarrollo o ejecución de las actividades previstas en la construcción del proyecto UPME 07 de 2016”*, el cual no guarda relación con el indicador, por lo que deberá ajustarse.

Deberá incluirse como medio de verificación, documento con sus respectivos resultados acumulados de los monitoreos realizados en los periodos de tiempo definidos para el mismo, con su respectivo análisis, conclusiones y acciones desarrolladas, el cual se entregará en los ICA.

Ahora bien, teniendo en cuenta las observaciones realizadas en la ficha TCE-OM-Aves. Prevención contra colisión de aves para la etapa operativa, respecto a los bosques de niebla, se debe ajustar la presente ficha en el sentido de:

- Incluir las acciones, indicadores y registros del seguimiento y monitoreo a la efectividad de los desviadores visuales y sonoros que sean instalados en los ecosistemas de bosque de niebla.
- Incluir el monitoreo de la fauna voladora (aves y mamíferos voladores) conforme a lo establecido en la ficha TCE-OM-Aves. Prevención contra colisión de aves.

Para las especies amenazadas, vulnerables o endémicas identificadas en las áreas de intervención se deberá realizar el monitoreo de las poblaciones en las áreas aledañas a las zonas de intervención y dentro del área de influencia, con el objetivo de identificar las condiciones de uso de los nuevos hábitats, para generar a tiempo, acciones de reubicación. Igualmente, deberán establecer monitoreos en las áreas de compensación implementadas, con el objetivo de identificar la idoneidad de las acciones en el mantenimiento de las condiciones de hábitat que requieren las especies. Estas acciones de monitoreo podrán realizarse con cámaras trampa o con recorridos sistemáticos por el área, según la facilidad de avistamiento de las especies.

REQUERIMIENTO:

Realizar los siguientes ajustes y complemento a la ficha TCE-OMSeg-Fau – seguimiento y monitoreo al manejo de fauna silvestre:

1. Incluir en las acciones de seguimiento, que los monitoreos se realizarán de manera trimestral durante el primer año de operación del proyecto y de manera semestral a partir del segundo año y hasta los primeros 10 años, con el objetivo de determinar la necesidad de instalación de desviadores

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

de vuelo en vanos adicionales. Posterior a los 11 años, se realizará el monitoreo con periodicidad anual.

2. Ajustar la justificación de representatividad del indicador, de tal forma que guarde relación con las acciones de seguimiento.

3. Incluir como medio de verificación, documento con sus respectivos resultados acumulados de los monitoreos realizados en los periodos de tiempo definidos para el mismo, con su respectivo análisis, conclusiones y acciones desarrolladas, el cual se entregará en los ICA.

4. Incluir las acciones, indicadores y registros del seguimiento y monitoreo a la efectividad de los desviadores visuales y sonoros que sean instalados en los ecosistemas de bosque de niebla.

5. Incluir el monitoreo de la fauna voladora (aves y mamíferos voladores) conforme a lo establecido en la ficha TCE-OM-Aves. Prevención contra colisión de aves.

6. Para las especies amenazadas, vulnerables o endémicas identificadas en las áreas de intervención se deberá realizar el monitoreo de las poblaciones en las áreas aledañas a las zonas de intervención y dentro del área de influencia, con el objetivo de identificar las condiciones de uso de los nuevos hábitats, para generar a tiempo, acciones de reubicación. Igualmente, deberán establecer monitoreos en las áreas de compensación implementadas, con el objetivo de identificar la idoneidad de las acciones en el mantenimiento de las condiciones de hábitat que requieren las especies. Estas acciones de monitoreo podrán realizarse con cámaras trampa o con recorridos sistemáticos por el área, según la facilidad de avistamiento de las especies.

Medio Socioeconómico

De acuerdo con la delimitación realizada por esta Autoridad al área de influencia para el medio socioeconómico, la Sociedad deberá incorporar en el Plan de Seguimiento y Monitoreo, a las unidades territoriales que ingresan al área de influencia y entregar los ajustes al documento, en el término de dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

PROGRAMA: Programa de seguimiento y monitoreo al programa de capacitación y educación

FICHA: TCE-OMSeg-Cap – seguimiento y monitoreo al programa de capacitación y educación

CONSIDERACIONES:

Esta ficha tiene como objetivo verificar la implementación y resultados de las medidas de manejo ambiental de las capacitaciones y jornadas de información a los actores sociales, durante la etapa de Operación y mantenimiento del proyecto. En este sentido, la Sociedad establece las acciones de seguimiento y monitoreo para los programas: Manejo de capacitaciones dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto y Manejo de jornadas de difusión de información dirigidas a los actores sociales del proyecto.

Las acciones de seguimiento se encuentran relacionadas con el desarrollo de los temas de sensibilización y educación socioambiental a personal vinculado, verificación de inducción a trabajadores, seguimiento al desarrollo de procesos de jornadas de información a los actores sociales y el control de soportes para el seguimiento.

La Sociedad deberá realizar los ajustes de los indicadores de seguimiento y monitoreo de acuerdo con los requerimientos establecidos para las fichas del PMA Teniendo en cuenta las competencias de esta Autoridad, enmarcadas en el Decreto 3573 de 2011 esta Autoridad no se pronuncia frente a las medidas, meta e indicadores del programa, en lo relacionado con la divulgación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo -SG-SST.

REQUERIMIENTO:

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

1. Realizar los ajustes de los indicadores de seguimiento y monitoreo de acuerdo con los requerimientos establecidos para las fichas del PMA.

PROGRAMA: Programa de seguimiento y monitoreo al programa de atención, información y participación

1. FICHA: TCE-OMSeg-Om – seguimiento y monitoreo al programa de atención, información y participación

CONSIDERACIONES:

La presente ficha tiene como fin hacer seguimiento y monitoreo al programa de manejo de estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto, busca verificar la implementación y resultados de las medidas de manejo ambiental de la atención, información y participación durante la etapa de Operación y mantenimiento del proyecto, a partir del seguimiento a los mecanismos de participación. Atención de PQRSF y verificar el cierre de las PQRSF.

La Sociedad deberá incluir indicadores de seguimiento y monitoreo para cada una de las estrategias establecidas en la medida, de acuerdo con los requerimientos presentados al PMA.

REQUERIMIENTO:

Incluir indicadores de seguimiento y monitoreo para cada una de las estrategias establecidas en la medida, de acuerdo con los requerimientos presentados al PMA.
Por lo anterior, las siguientes serán las fichas y programas que contendrá el PSM para la etapa de operación y mantenimiento:

Tabla 158 Programas de Seguimiento y monitoreo establecidos para el proyecto en la etapa de operación y mantenimiento

MEDIO	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
	CÓDIGO	NOMBRE
ABIÓTICO	TCE-OMSeg-CS	Programa de seguimiento y monitoreo al Componente Suelo
	TCE-OMSeg-CA	Programa de seguimiento y monitoreo al Componente Aire
	TCE-OMSeg-RR	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de residuos
	SMCA	Seguimiento y monitoreo a la calidad del componente aire – SMCA
BIÓTICO	TCE-OMSeg-Veg	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de la Vegetación
	TCE-OMSeg-Fau	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de Fauna silvestre
SOCIOECONÓMICO	TCE-OMSeg-Cap	Programa de seguimiento y monitoreo al Programa de capacitación y educación
	TCE-OMSeg-Om	Programa de seguimiento y monitoreo al programa de atención, información y participación

Fuente: Modificado por el grupo evaluador de las Tablas 10.2 del capítulo 10.1.2. Plan de seguimiento y monitoreo de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de

CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE CONTINGENCIA /GESTIÓN DEL RIESGO

Al respecto del Plan de Contingencia expone el Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020:

TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., solicita licencia Ambiental, para el Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016. La presente solicitud será evaluada teniendo en cuenta los Términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA Proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica TdR-17, acogidos mediante Resolución 0075 del 18 de enero de 2018 y los lineamientos para elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

En revisión del capítulo 10.1.3 Plan de Gestión de Riesgo, se le solicitó a la Sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., presentar la información cartográfica de los análisis del plan de gestión de riesgo incluyendo los elementos vulnerables y ajustar el plan de gestión de riesgo teniendo en cuenta los requerimientos generales realizados mediante Acta No. 045 del 04 de junio de 2019, lo siguiente:

2. REQUERIMIENTO No. 26

Presentar la información cartográfica de los análisis de riesgo del Plan de Gestión de Riesgo de Desastres, de acuerdo con los Términos de Referencia TdR- 17, acogidos por la Resolución 0075 del 18 de enero de 2018

3. REQUERIMIENTO No. 27

Deberá ajustar el plan de gestión de riesgo de desastres de acuerdo al Artículo 2.3.1.5.2.8.1., del Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017, para el proyecto "Línea La Virginia–Nueva Esperanza 500kV", del expediente LAV0017-00-2019.

En repuesta al requerimiento 26 y 27, mediante radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, la sociedad indica: *Todo el componente cartográfico del PGRD se encuentra estructurado en los Dataset "Gestión del riesgo" y "Análisis de Riesgos" localizados en la GDB según resolución 2182 del ANLA. Otras observaciones y justificación de campos se valida en el respectivo léame y En el numeral 10.1.3.23 se incluyen los criterios que requieren revisión y actualización y se incluyó tabla en la que se listan los elementos del Plan que requieren revisión y actualización con su respectiva periodicidad. Tabla 10.102, página 213 del documento PGRD.* A continuación, se presenta la revisión y consideraciones realizadas:

1. Proceso de conocimiento

La sociedad presenta en el capítulo 10.1.3 conocimiento del riesgo, presenta el objetivo de la licencia, descripción de línea de transmisión de energía eléctrica a 500 kV con un ancho de servidumbre de 65 metros, la cual transcurre desde la subestación La Virginia ubicada en el municipio de Pereira en el departamento de Risaralda, cruza los departamentos de Tolima, Caldas hasta llegar a la subestación Nueva Esperanza ubicada en el municipio de Soacha en el Departamento de Cundinamarca, para un total de 28 municipios.

El establecimiento del contexto la sociedad contempla las actividades asociadas a la pre-construcción, construcción, operación, desmantelamiento y restauración del Proyecto "Segundo Refuerzo de Red de Área Oriental: Línea de Transmisión Nueva Esperanza - La Virginia 500kV".

Frente a las características físicas del contexto externo, la sociedad indica que se tuvo en cuenta la valoración de riesgos asociados por geotecnia, que se presentan en el capítulo 5 del área de influencia con valoraciones de 0,06% con baja estabilidad, 50,55% con moderada a baja estabilidad y un 49,38% con moderada a alta estabilidad; adicional, la sociedad indica que *los riesgos asociados a geotecnia se encuentran valorados en el numeral 10.3.2.1 y corresponden a deslizamiento (remoción en masa) e inundaciones, se consideran importantes aquellas áreas en las cuales se identificó estabilidad moderada a alta; por lo tanto se deben poner en marcha las medidas de reducción del riesgo.* Se realiza la aclaración que las medidas deben estar enfocadas a las áreas de estabilidad moderada a baja que corresponden aquellas que tienen amenazas más altas y presentan mayor inestabilidad.

La sociedad indica que tomo en cuenta la información de estudios AVR (amenaza, vulnerabilidad y riesgo) para los municipios de San Antonio de Tequendama, Tena y Tocaima del Departamento de Cundinamarca, relacionados con escenarios de inundación, avenida torrencial e incendios forestales. Una vez revisada la información anexa la sociedad no incluye los estudios AVR; se realizó consulta



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

pública en el sistema de información bibliográfica ambiental CAR - SIBAC36 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca y la página de la Gobernación de Cundinamarca, donde se indica que los estudios para dichos municipios fueron realizados por la Secretaría de Planeación en el año 2015³⁷; sin embargo, no se encuentran disponibles.

El contexto interno, presenta la información de estructura organizacional, políticas, objetivos y estrategias diseñadas para la implementación del PGRD y las capacidades de organización. En el contexto del proceso de gestión del riesgo, se definió los responsables roles y estructura del sistema comando de incidentes (SCI), proyección en función del tiempo.

En el numeral 10.1.3.1.5 se establece los criterios de riesgo, la ocurrencia parte de la probabilidad frecuentista por número de eventos /año, con calificaciones de improbabilidad, remoto, ocasional, moderado, frecuente y constante. En relación con la gravedad los criterios definidos están relacionados con las afectaciones por pérdidas económicas, afectación operacional, daño ambiental e imagen con clasificación de insignificante, marginal, grave, crítica, desastrosa y catastrófica.

La Sociedad indica que realizó metodología semi – cuantitativo GHA (Gross Hazard Analysis) o análisis global de peligro, que esta evaluada por clasificación relativa (ranking), acorde con: identificación de escenarios, evaluación de consecuencias, evaluación de probabilidad de ocurrencia y valoración del riesgo. Las valoraciones realizadas por la Sociedad están desarrolladas por medio de matriz de significancia que toma potencial de daño entre bajo (1), medio (2) y alto (3); posteriormente, desarrolló de matriz de riesgo e impacto.

En el numeral 10.1.3.2 en la tabla 10.16 se realiza la identificación de causas y fuentes de riesgo de la línea de transmisión eléctrica, relacionadas por las etapas del proyecto transversales, de pre – construcción, construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y restauración. En el mismo se realiza la descripción, ubicación y frecuencia.

La identificación de amenazas relacionadas con las actividades directas de cada fase del proyecto, de manera exógena y endógena así:

1. Amenazas exógenas: sismos, inundaciones, volcanes, tormentas eléctricas (caídas de rayos), riesgos biológicos.
2. Amenazas antrópicas: orden público, delincuencia común, protesta social, invasión de servidumbre, secuestro y hurto de maquinaria.
3. Amenazas internas: caída de torres, rotura de línea, explosiones industriales, pérdida de contención de sustancias peligrosas, accidentes con medios de transporte y laborales

La identificación de elementos expuestos, se realizaron para los aspectos sociales, ambientales, infraestructura y bienes de interés cultural, los cuales son descritos y relacionados en las tablas 10.18 a la 10.21, donde se enlistan zonas de asentamiento humanos (cabecera municipal, inspecciones de policía, y centro poblados); así como lo relacionado con los equipamientos educativos, de salud, suministros de agua potable, cultivos de pan coger y bienes de interés cultural por patrimonio arquitectónico. Así mismo, se relacionan las áreas ambientalmente sensibles acordes con las categorías del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

En las tablas 10.22 a la 10.24 se describen los proyectos que se encuentran en el área de influencia relacionados con sistemas de transporte de hidrocarburos, áreas explotación y exploración petrolera,

36 Sistema de Información Bibliográfica Ambiental CAR – SIBAC. Link de consulta <https://catalogo.car.gov.co/cgi-bin/koha/opac-search.pl?q=an:%2232972%22>

37 Consulta estudios de amenazas, vulnerabilidad y riesgo subdirección para el conocimiento de UAEGRD departamento de Cundinamarca.

http://www.cundinamarca.gov.co/Home/SecretariasEntidades.gc/UnidadAdminEspGestion/UnlAdmEsplaGesRiesdeDesDespli/assubco_nocimiento/cuniaegrd_estudios_riesgos



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

infraestructura vial, proyectos lineales de energía eléctrica. La totalidad de elementos expuestos se encuentra en la *figura 10 -3*, en las planchas de la A a la N, para la totalidad del área de influencia.

Respeto a las áreas de afectación, la Sociedad definió 2 áreas correspondientes a directa e indirecta; para la afectación directa delimitó un corredor desde el eje central de la línea eléctrica en función de la altura máxima de las torres para un buffer 100 metros a lado y lado. La clasificación de amenazas del corredor está dada en amenaza alta con 37,9 ha; amenaza media 1359,09 ha; amenaza baja 440,29 ha; amenaza muy baja 1755,16 ha y sin amenazas 6399,77 ha.

Para el área de afectación indirecta, la Sociedad determino las distancias a partir de la posible afectación a elementos expuestos, que se encuentran entre 100 m a 500 m. Con resultados por clasificación de amenaza alta con 30,97 ha; amenaza media 146,24 ha; amenaza baja 6,84 ha; amenaza muy baja 475,37 ha y sin amenazas 1519,66 ha. En la *figura 10-4* se presentan los mapas entre la plancha A a la N con la clasificación de área de afectación.

Amenaza sísmica: en relación con la amenaza sísmica, el documento indica que el proyecto se encuentra entre amenaza media a baja como se evidencia en la *figura 10.5* entre la plancha A a la N; no obstante, la información cartográfica relacionada en la GDB presentada por la Sociedad solo tiene valoración de amenaza media para toda el área de afectación.

En el capítulo 5 de caracterización del medio abiótico frente a amenaza sísmica la Sociedad indica que tomó la zonificación del mapa de amenaza sísmica y valores de aceleración del INGEOMINAS para el año 2010 y el histórico de la red Sismológica Nacional y el Catálogo de Eventos Sísmicos entre 1993 a 2018. La Sociedad indica que para valores de aceleración se encuentra enmarcado en zona de amenaza intermedia y alta. No obstante, la información no es congruente entre el plan de contingencias y caracterización ambiental del área de estudio, por tanto es necesario ajustar la amenaza sísmica y relacionar para cada número de torre en que clasificación se encuentra acorde con los mapas de información sísmica nacional.

Amenaza geotécnica (Deslizamientos): esta amenaza es relacionada para remoción en masa, erosión y desertificación. Respecto a la amenaza por movimientos en masa presenta valoraciones de amenaza baja, media y baja. Erosión y desertización, entre amenaza muy baja, baja, media, alta y muy alta.

A continuación, se presenta tabla de relación de susceptibilidad por movimientos en masa por número de torre; información construida por esta Autoridad Ambiental – ANLA, a través del software ArcGIS, mediante intersección de las capas *infraproyectoPT* y *Suscept_MovMasa*:

Tabla 159. Susceptibilidad amenaza por movimiento en masa

Clasificación de la amenaza	Número de Torre
Muy alta	Por La Virginia; 1; 2; 4; 5; 6NN; 12N; 13NN; 14N; 15; 16; 18; 17N; 19; 20N; 21N; 55; 56; 57; 58; 59N; 60; 61; 62; 63N; 64; 65N; 66; 79; 80; 80°; 81N; 82; 83; 358; 360; 361N; 362; 363N; 364; 401; 402N.
Alta	32N; 33; 34N; 35; 36; 37; 38N; 39N; 40N; 41; 42N; 43; 44N; 45; 46; 47; 48N; 49; 50N; 51; 52; 53; 54N; 74; 75; 76; 77; 78; 84; 85; 87; 86N; 88; 89; 90; 91; 92; 93; 94N; 96N; 97N; 98; 99; 100; 101N; 102; 103; 104; 105; 107; 108; 109; 110N; 112; 113N; 115; 116; 117N; 118; 119NN; 120; 121N; 122N; 123N; 124N; 125N; 126N; 127NN; 129N; 130N; 131NN; 132N3; 134NN; 135; 136N; 137N; 138N; 139N; 140; 141N; 142N;143; 144; 145N; 146; 147N; 148; 149NN; 150NN; 151N; 152; 153; 154N; 155N3; 156; 157; 158; 159N; 160NN; 161; 162; 163N; 164; 165; 166; 167N; 168; 169N; 173; 174; 175; 179; 180; 181; 182; 183; 184; 186; 187; 188; 189; 190; 198; 199; 170N; 171N; 172NN; 185NN; 191NN; 192N; 193N; 196N; 197N; 200; 201; 202; 203N; 204N; 206N; 207; 210N; 212; 213; 217; 218; 219; 220N; 221; 222N; 247; 263; 275; 276; 277N; 292; 293; 294; 295;295A; 296; 323N; 324N; 325; 326N; 327N; 346; 347; 348N; 349N; 350; 433.
Moderada	22NN; 23N; 24N; 25N; 26N; 27N; 28; 29; 30; 67NN; 68; 69; 70; 71; 72; 208; 223; 333; 209N.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Baja	6ANN; 7N; 8NN; 258; 259N; 260N; 261N; 262; 278; 279N; 280N; 282; 283; 286NN; 287N; 288 ^a ; 288N; 289; 290N; 291; 297; 298N; 299; 300; 301N; 302; 303; 304N; 305; 306N; 307N; 308N; 309; 310; 315; 316N; 334N; 365N; 367; 368; 403; 404N; 405.
Muy baja	3; 9N; 10NN; 31N; 73N; 176N; 177NN; 178; 214; 215; 216; 224; 225; 226N; 264; 265N; 266; 267; 268N; 271; 272N; 273; 274; 332N; 341; 342N; 343; 344N; 345N; 351N; 352; 353; 354; 355N; 356; 357N; 382; 383; 384; 385N; 387; 388; 389; 15N; 416; 417; 418.
Sin Amenazas	95; 227; 228; 229; 230N; 231; 232; 233; 234N; 235; 236; 237N; 238; 239; 240; 241; 242N; 243; 244; 245; 246; 248; 250; 251; 253; 254; 255N; 256; 257; 269; 270; 281N; 284N; 285A; 285N; 311; 312N; 313; 314N; 317N; 318N; 319N; 320N; 321N; 322; 328N; 329; 330; 331; 335; 336N; 337N; 339; 340N; 359N; 369N; 370; 371N; 372NN; 373NN; 374N; 375; 376; 377; 378; 379; 380N; 381; 390N; 391; 392; 393N; 394; 395N; 396; 397; 398N; 399; 400NN; 406; 407N; 408N; 409; 410; 411; 412; 413N; 414N; 419; 420; 421; 422; 423; 424; 425N; 426N; 427; 428; 429; 430; 431N; 432; 434; 435; 436; 437; 438N; 439NN; 440NN; 441NN; 442NN; 444; 445; 446; 447; 448N; 450AN; 450N; 451N; 452; 453; 454; 455; Portico Nueva Esperanza

Fuente: Construcción ANLA a partir de radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

En relación con el escenario de amenaza por movimientos en masa, se presenta tabla de relación por número de torre; información construida por esta Autoridad Ambiental – ANLA, a través del software ArcGIS, mediante intersección de las capas *infraproyectoPT* y *Suscept_MovMasa*

Tabla 52. Escenario amenaza por movimiento en masa

Clasificación de la amenaza	Número de Torre
Alta	1; 2; 3; 4; 5; 9N; 10NN; 12N; 13NN; 14N; 15; 16; 17N; 18; 19; 20N; 21N; 22NN; 23N; 24N; 25N; 26N; 27N; 28; 29; 30; 33; 31N; 32N; 34N; 35; 36; 37; 38N; 39N; 40N; 41; 42N; 43; 44N; 45; 46; 47; 48N; 49; 50N; 51; 52; 53; 54N; 55; 56; 57; 58; 59N; 60; 61; 62; 63N; 64; 65N; 66; 67N; 68; 69; 70; 71; 72; 73N; 74; 75; 76; 77; 78; 79; 80; 80A; 81N; 82; 83; 84; 85; 86N; 87; 88; 89; 90; 91; 92; 93; 94N; 95; 96N; 97N; 98; 99; 100; 101N; 102; 103; 104; 105; 107; 108; 109; 110N; 112; 113N; 115; 116; 117N; 118; 119NN; 120; 121N; 122N; 123N; 124N; 125N; 126N; 127NN; 129N; 130N; 131NN; 132N3; 134NN; 135; 136N; 137N; 138N; 139N; 140; 141N; 142N; 143; 144; 145N; 146; 147N;148; 149NN; 150NN; 151N; 152; 153; 154N; 155N3; 156; 157; 158; 159N; 160NN; 161; 162; 163N; 164;165; 166; 167N; 168; 169N; 170N; 171N; 172NN; 173; 174; 175; 179; 189; 190; 191NN; 374N; 375; 376; 377; 378; 379; 380N; 381; 382; 383; 384; 385 N; 387; 388; 389; 390N; 391; 392; 393N; 394; 395N; 396; 397; 398N; 399; 400NN; 401; 402N; 403; 404N; 405; 406; 407N; 408N; 409; 410; 411; 412; 413N; 414N; 415N; 416; 417; 418; 419; 420; 421; 422; 423; 424; 425N; 426N; 427; 428; 429; 430; 431N; 432; 433; 434; 435; 436; 437; 438N; 439NN; 440NN; 441NN; 442NN; 444; 445; 446; 450AN; 451N; 452; 453; 454; 455; Port La Virginia; Portico Nueva Esperanza
Media	176N; 177NN; 178; 180; 181; 182; 183; 184; 185NN; 186; 187; 188; 192N; 193N; 196N; 197N; 198; 199; 200; 201; 202; 203N; 204N; 206N; 207; 208; 209N; 210N; 212; 213; 214; 215; 216; 217; 218; 219; 220N; 221; 222N; 223; 224; 225; 226N; 227; 228; 229; 230N; 231; 232; 233; 234N; 235; 236; 237N; 238; 239; 240; 241; 242N; 243; 244; 245; 246; 247; 248; 250; 251; 251; 253; 254; 255N; 256; 257; 258; 259N; 260N; 261N; 262; 263; 264; 265N; 266; 267; 268N; 269; 270; 271; 272N; 273; 274; 275; 276; 277N; 278; 279N; 280N; 281N.
Baja	6ANN; 7N; 8NN; 282; 283284N; 285A; 285N; 286NN; 287N; 288A; 288N; 289; 290N; 291; 292; 293; 294; 295; 295A; 296; 297; 298N; 299; 300; 301N; 302; 303; 304N; 305; 306N; 307N;308N; 309; 310; 311; 321N; 313; 314N; 315; 316N; 317N; 318N; 319N; 320N; 321N; 322; 323N; 324N; 325; 326N; 327N; 328N; 329; 330; 331; 332N; 333; 334N; 335; 336N; 337N; 339; 340N; 341; 342N; 343; 344N; 345N 346; 347; 348N; 349N; 350; 351N; 352; 353; 354; 355N; 356; 357N; 358; 359N; 360; 361N; 362; 363N; 364; 365N; 367; 368; 369N; 370; 371N; 372NN; 373NN; 447; 448N; 450N

Fuente: Construcción ANLA a partir de radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

A continuación, se presenta tabla de relación de amenaza desertización por número de torre; información construida por esta Autoridad Ambiental – ANLA, a través del software ArcGIS, mediante intersección de las capas *infraproyectoPT* y *AmenazaDesertizacion*:

Tabla 160. Susceptibilidad desertización

Clasificación de la amenaza	Número de Torre
Alta	4; 5; 6NN

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Media	Port La Virginia; 1; 2; 3; 274; 275; 285A; 285N; 286NN; 287N; 288A; 288N; 289; 290N; 291; 292; 293; 294; 295; 295A; 296; 297; 298N; 299; 300; 301N; 302; 303; 304N; 305; 306N; 307N; 308N; 309; 310; 311; 312N; 313; 314N; 315; 316N; 317N; 318N; 319N; 320N; 321N; 327N; 448N; 450AN; 450N; 451N; 453.
Baja	276; 277N; 278; 279N; 282; 283; 280N; 281N; 284N; 322; 323N; 324N; 325; 329; 330; 331; 332N; 445; 446; 447; 452; 454; 455; Portico Nueva Esperanza
Muy Baja	6ANN; 7N; 8NN; 9N; 10NN; 12N; 13NN; 14N; 15; 16; 17N; 18; 19; 20N; 21N; 22NN; 23N; 24N; 76; 77; 78; 79; 80; 80A; 81N; 82; 83; 84; 85; 86N; 87; 88; 89; 90; 91; 92; 93; 94N; 266; 267; 268N; 269; 270; 271; 272N; 273; 328N; 333; 334N; 335; 336N; 337N; 339; 340N; 341; 342N; 343; 351N; 352; 353; 354; 355N; 356; 357N; 358; 360; 361N; 362; 363N; 364; 387; 388; 389; 390N; 391; 392; 393N; 394.
Sin amenaza	25N; 26N; 27N; 28; 29; 30; 31N; 32N; 33; 34N; 35; 36; 37; 38N; 39N; 40N; 41; 42N; 43; 44N; 45; 46; 47; 48N; 49; 50N; 51; 52; 53; 54N; 55; 56; 57; 58; 59N; 60; 61; 62; 63N; 64; 65N; 66; 67NN; 68; 69; 70; 71; 72; 73N; 74; 75; 95; 96N; 97N; 98; 99; 100; 101N; 102; 103; 104; 105; 107; 108; 109; 110N; 112; 113N ;115; 116; 117N; 118; 119NN; 120; 121N; 122N; 123N; 124N; 125N; 126N; 127NN; 129N; 130N; 131NN; 132N3; 134NN; 135; 136N; 137N; 138N; 139N; 140; 141N; 142N; 143; 144; 145N; 146; 147N; 148; 149NN; 150NN; 151N; 152; 153; 154N; 155N3;156; 157; 158; 159N; 160NN; 161; 162; 163N; 164; 165; 166; 167N; 168; 169N; 170N; 171N; 172NN; 173; 174; 175; 176N; 177NN; 178; 179; 180; 181; 182; 183; 184; 185NN; 186; 187; 188; 189; 190; 191NN; 192N; 193N; 196N; 197N; 198; 199; 200; 201; 202; 203N; 204N; 206N; 207; 208; 209N; 210N; 212; 213; 214; 215; 216; 217; 218; 219; 220N; 221; 222N; 223; 224; 225; 226N; 227; 228; 229; 230N; 231; 232; 233; 234N; 235; 236; 237N; 238; 239; 240; 241; 242N; 243; 244; 245; 246; 247; 248; 250; 251; 253; 254; 255N; 256; 257; 258; 259N; 260N; 261N; 262; 263; 264; 265N; 326N; 344N; 345N; 346; 347; 348N; 349N; 350; 365N; 367; 368; 369N; 370; 371N; 372NN; 373NN; 374N; 375; 376; 377; 378; 379; 380N; 381; 382; 383; 384; 385N; 395N; 396; 397; 399; 400NN; 401; 402N; 403; 404N; 405; 406; 407N; 408N; 409; 10; 411; 412; 413N; 414N; 415N; 416; 417; 418; 419; 420; 421; 422; 423; 424; 425N; 426N; 427; 428; 429; 430; 431N; 432; 433; 434; 435; 436; 437; 438N; 439NN; 440NN; 441NN; 442NN; 444.

Fuente: Construcción ANLA a partir de radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Amenaza incendios: La Sociedad indica que, para la amenaza por incendios forestales, tomó en cuenta la susceptibilidad de incendio en condiciones normales del IDEAM, los valores de amenaza por tipo de combustible relacionado con la cobertura vegetal.

A continuación, se presenta tabla de relación de susceptibilidad por incendio por número de torre; información construida por esta Autoridad Ambiental – ANLA, a través del software ArcGIS, mediante intersección de las capas *infraproyectoPT* y *Suscept_Incendios*:

Tabla 161 Susceptibilidad incendios

Clasificación de la amenaza	Número de Torre
Alta	2; 4; 5; 6ANN; 7N; 8NN; 10NN; 12N; 15; 16; 18; 20N; 21N; 22NN; 23N; 24N; 25N; 27N; 28; 29; 30; 31N; 32N; 33; 35; 36; 37; 38N; 39N; 41; 42N; 43; 44N; 45; 46; 47; 49; 52; 53; 54N; 56; 57; 58; 59N; 63N; 64; 66; 67NN; 68; 70; 72; 76; 77; 78; 80; 82; 83; 84; 85; 86N; 87; 88; 89; 90; 93; 94N; 96N; 97N; 98; 99; 100; 101N; 102; 103; 104; 105; 107; 108; 109; 110N; 113N; 115; 116; 117N; 120; 121N; 122N; 123N; 124N; 125N; 126N; 127NN; 129N; 130N; 131NN; 132N3; 134NN; 135; 136N; 137N; 138N; 139N; 13NN; 140; 141N; 142N; 143; 144; 145N; 146; 147N; 148; 149NN; 150NN; 151N; 152; 153; 154N; 155N3; 156; 157; 158; 159N; 160NN; 161; 162; 163N; 164; 165; 166; 167N; 168; 169N; 170N; 171N; 172NN; 173; 174; 175; 178; 179; 176N; 177NN; 180; 181; 182; 183; 184; 185NN; 186; 187; 189; 190; 191NN; 192N; 193N; 196N; 198; 199; 200; 201; 202; 203N; 206N; 207; 208; 209N; 210N; 212; 214; 215; 216; 217; 218; 220N; 221; 222N; 223; 224; 225; 226N; 227; 228; 229; 230N; 232; 234N; 235; 236; 237N; 238; 239; 241; 243; 244; 246; 247; 248; 250; 251; 253; 254; 257; 258; 259N; 260N; 261N; 262; 264; 266; 268N; 269; 270; 271; 272N; 273; 274; 275; 276; 280N; 281N; 282; 283; 284N; 285N; 287N; 288N; 289; 290N; 292; 293; 294; 295; 295A; 299; 300; 301N; 302; 303; 304N; 308N; 313; 315; 314N; 316N; 317N; 319N; 321N; 322; 325; 326N; 327N; 328N; 330; 331; 333; 334N; 335; 336N; 337N; 339; 340N; 341; 347; 344N; 349N; 350; 351N; 353; 355N; 356; 357N; 358; 359N; 360; 361N; 362; 363N; 364; 367; 369N; 370; 371N; 372NN; 373NN; 374N; 375; 376; 377; 378; 379; 382; 383; 387; 388; 389; 392; 396; 399; 400NN; 401; 402N; 406; 407N; 410; 424; 425N; 430; 431N; 434; 435; 436; 438N; 439NN; 440NN; 441NN; 442NN; 444; 445; 446; 447; 448N; 450AN; 450N; 451N; 452; 454; 455.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Media	3; 6NN; 9N; 14N; 17N; 19; 26N; 34N; 40N; 48N; 50N; 51; 55; 60; 61; 62; 69; 71; 73N; 74; 75; 79; 81N; 91; 92; 95; 119NN; 112; 118; 188; 197N; 204N; 213; 219; 231; 233; 240; 242N; 245; 251; 255N; 256; 263; 265N; 267; 277N; 278; 279N; 285A; 286NN; 288A; 291; 296; 297; 298N; 305; 306N; 307N; 309; 310; 311; 312N; 318N; 320N; 323N; 324N; 329; 332N; 342N; 343; 345N; 346; 348N; 352; 354; 365N; 368; 380N; 381; 384; 385N; 390N; 391; 393N; 394; 395N; 397; 398N; 403; 404N; 405; 408N; 409; 411; 412; 413N; 414N; 415N; 416; 417; 418; 419; 420; 421; 422; 423; 426N; 427; 428; 429; 432; 433; 437; 453.
Baja	1; 80A; Port La Virginia; Portico Nueva Esperanza

Fuente: Construcción ANLA a partir de radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Amenaza inundación: La Sociedad indica que tomó en cuenta las áreas susceptibles de inundación del IDEAM, con base en las áreas de eventos de inundación de los años 1988, 2000, 2011 y 2012; y acorde con la probabilidad de ocurrencia.

A continuación, se presenta tabla de relación de susceptibilidad por inundaciones por número de torre; información construida por esta Autoridad Ambiental – ANLA, a través del software ArcGIS, mediante intersección de las capas *infraproyectoPT* y *Suscept_Inundaciones*:

Tabla 162 Susceptibilidad inundación

Clasificación de la amenaza	Número de Torre
Alta	81N
Baja	6ANN; 7N; 322; 325; 329; 330; 331; 316N; 317N; 318N; 319N; 320N; 321N; 323N; 324N; 326N; 327N; 328N; 332N.
Sin Amenaza	El resto

Fuente: Construcción ANLA a partir de radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

En relación con el área de afectación la Sociedad en la cuenca del Cauca y el Magdalena; indica para el área de influencia acorde con la *tabla 10.31, con amenaza de media a alta en los municipios de Belalcázar, Palestina, Manizales, Neira, Armero Guayabal, Lérida, Ambalema, Beltrán, y Pulí.*

Tabla 10.31 Amenaza de inundación cuenca Cauca y Magdalena

CUENCA	AMENAZA	AREA HAS
CAUCA	Alta	3,534291
	Baja	64,1376
MAGDALENA	Alta	30,247484
	Media	0,200034
	Baja	422,975854

La sociedad indica que tomo en cuenta la información de estudios AVR (amenaza, vulnerabilidad y riesgo) para los municipios de San Antonio de Tequendama, Tena y Tocaima del Departamento de Cundinamarca, relacionados con escenarios de inundación, avenida torrencial e incendios forestales. No obstante; no se ve reflejada la información en los análisis presentados por la Sociedad.

Así mismo, la Sociedad no tiene en cuenta otro tipo de información de tipo departamental o local en relación con las amenazas por inundación y/o avenidas torrenciales; teniendo en cuenta que los términos de referencia solicitan la identificación a escala 1:25:000; la Sociedad deberá ajustar el proceso de conocimiento en incluir la caracterización y análisis de inundación y avenidas torrenciales para toda el área de influencia a intervenir.

Amenaza volcánica: Respecto a la amenaza volcánica la Sociedad indica; *El área de influencia no se intercepta con la amenaza alta volcánica, sin embargo, en el análisis se identifica que se puede afectar el área del proyecto por flujo piroclástico (corriente piroclástica), considerándose esta última como amenaza alta; siendo el volcán del Ruiz el que tiene más probabilidad de afectar el área del proyecto. Las demás áreas fueron consideradas como amenaza media acorde a la información del Servicio Geológico Colombiano.*

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

A continuación, se presenta tabla de relación de susceptibilidad por amenaza volcánica por número de torre; información construida por esta Autoridad Ambiental – ANLA, a través del software ArcGIS, mediante intersección de las capas *infraproyectoPT* y *Amenaza volcanica*:

Tabla 163 Amenaza volcánica

Clasificación de la amenaza	Número de Torre
Alta	80; 289; 290N; 291; 292; 293; 294; 295; 328N; 329.
Media	46; 47; 48N; 49; 50N; 51; 52; 53; 54N; 55; 56; 57; 58; 59N; 60; 61; 62; 63N; 64; 65N; 66; 67NN; 68; 69; 70; 71; 72; 73N; 74; 75; 76; 77; 78; 79; 80A; 81N; 82; 83; 84; 218; 219; 220N; 221; 222N; 223; 224; 225; 226N; 227; 228; 229; 230N; 231; 232; 233; 234N; 235; 236; 237N; 238; 239.
Baja	1; 2; 3; 4; 5; 6ANN; 6NN; 7N; 8NN; 9N; 10NN; 12N; 13NN; 14N; 15; 16; 17N; 18; 19; 20N; 21N; 22NN; 23N; 24N; 25N; 26N; 27N; 28; 29; 30; 31N; 32N; 33; 34N; 35; 36; 37; 38N; 39N; 40N; 41; 42N; 43; 44N; 45; 85; 86N; 87; 88; 89; 90; 91; 92; 93; 94N; 95; 96N; 97N; 98; 99; 100; 101N; 102; 103; 104; 105; 107; 108; 109; 110N; 112; 113N; 115; 116; 117N; 118; 119NN; 120; 121N; 122N; 123N; 124N; 125N; 126N; 127NN; 129N; 130N; 131NN; 132N3; 134NN; 135; 136N; 137N; 138N; 139N; 140; 141N; 142N; 143; 144; 145N; 146; 147N; 148; 149NN; 150NN; 151N; 152; 153; 154N; 155N3; 156; 157; 158; 159N; 160NN; 161; 162; 163N; 164; 165; 166; 167N; 168; 169N; 170N; 171N; 172NN; 173; 174; 175; 176N; 177NN; 178; 179; 180; 181; 182; 183; 184; 185NN; 186; 187; 188; 189; 190; 191NN; 192N; 193N; 196N; 197N; 198; 199; 200; 201; 202; 203N; 204N; 206N; 207; 208; 209N; 210N; 212; 213; 214; 215; 216; 217; 240; 241; 242N; 243; 244; 245; 246; 247; 248; 250; 251; 253; 254; 255N; 256; 257; 258; 259N; 260N; 261N; 262; 263; 264; 265N; 266; 267; 268N; 269; 270; 271; 272N; 273; 274; 275; 276; 277N; 278; 279N; 280N; 281N; 282; 283; 284N; 285A; 285N; 286NN; 287N; 288N, Port La Virginia.

Fuente: Construcción ANLA a partir de radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

La Sociedad toma en cuenta otras amenazas tales como tormentas eléctricas con una amenaza media para el área de influencia del proyecto, riesgo biológico relacionado con actividades de trabajo, orden público, delincuencia común, protesta social e invasión de servidumbre, accidentes de tránsito y accidentes laborales.

Amenazas explosiones industriales: relacionadas con condiciones operacionales con baja probabilidad. La Sociedad no indica donde podrían ocurrir o que material es potencialmente peligroso para generación de dichos eventos.

Amenazas pérdidas de contención: en relación con eventos por derrames y sucesos finales la sociedad valoró la consecuencia cualitativamente como marginal o leve, indicando que el almacenamiento de sustancias peligrosas es pequeño (no se mencionan posibles cantidades).

Del cruce de la información la Sociedad indica que existen 15 escenarios posibles para la ejecución del proyecto, aunque la identificación de escenarios tales como caída de torres y rotura de línea fueron tenidos en cuenta para la definición del área de afectación, no son descritos ni relacionados en la identificación de escenarios de riesgos, así como en la caracterización y análisis.

Respecto al análisis del riesgo, la Sociedad realizó un cruce de acuerdo con la amenaza por factor (humano, ambiental, operacional, económico e institucional), para obtener el valor de significancia para 75 escenarios donde indican que tuvieron en cuenta las clasificaciones de significativa y muy significativa de acuerdo con los criterios del FOPAE 2014. Los escenarios con mayores valoraciones de significancia están relacionados por amenaza volcánica, ceráunica, explosiones, accidentes y condiciones inseguridad.

En la *tabla 10.42* denominada riesgos asociados, relaciona los valores de vulnerabilidad por amenaza con clasificaciones altas en geotecnia, incendios, inundación en construcción de escenarios por caída de torre, colapso estructura y rotura de línea eléctrica. En relación con la identificación de consecuencias no es clara la metodología implementada ya que los resultados están dados en calificación de aceptabilidad entre aceptable, tolerable e inaceptable.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Frente al proceso de conocimiento, si bien se plantean metodologías semicuantitativas, no se ve reflejada la información que cartográfica que se anexa al estudio; así mismo, existen escenarios tales como caída de torres, rotura de líneas, explosiones que son tenidos en cuenta para definir el área de afectación que no se encuentran correctamente caracterizados y analizados.

En relación con las valoraciones es necesario que la Sociedad presente los soportes de los resultados obtenidos y ajuste los análisis de amenaza sísmica que presentan incoherencia con el capítulo de caracterización ambiental, así como de inundaciones que solo es tomada en cuenta para 2 cuerpos de agua principales; indicando por torre el nivel de amenaza.

1. Proceso de reducción

La Sociedad en el numeral 10.1.3.4 presenta la reducción del riesgo, en relación con la intervención correctiva es presentada para las valoraciones significativas y muy significativas para las etapas de pre-construcción, construcción, operación y mantenimiento; No obstante, la información está relacionada en su mayoría con temas de seguridad y salud en el trabajo que no hacen parte de la verificación de esta Autoridad Ambiental.

En relación con las valoraciones muy significativas relacionadas por falla estructural, factor operacional y factor ambiental, se relacionan medidas generales enfocadas en capacitaciones, charlas, seguimiento y monitoreo de condiciones ambientales y operacionales, realización de simulacros para eventos. Respecto a la protección financiera, la Sociedad indica que tiene cuenta con un programa de seguros, enfocados en cotización de pólizas.

La Sociedad deberá ajustar el proceso de reducción para cada escenario en función de medidas de intervención prospectiva, correctiva de carácter estructural y no estructural; teniendo en cuenta escenarios por sustancias químicas y con mayores valoraciones y posibles afectaciones.

2. Proceso de manejo

En el numeral 10.1.3.8 la Sociedad presenta el plan de emergencias y contingencia, en el mismo relaciona generalidades, marco legal, objetivos generales y específicos, definiciones y terminología, prioridades de protección, nivel de cobertura (área de influencia), alcance.

Preparación para la respuesta de la emergencia, incluye desarrollo de capacitaciones en manejo de emergencias para el personal interno y de contratistas, con un programa para el personal de primera respuesta con los lineamientos de la Unidad Administrativa especial Dirección Nacional de Bomberos; así mismo se plante capacitaciones al personal operativos, proveedores y representantes de autoridades locales que intervienen en el manejo y atención de emergencias. Se incluyen programas de capacitación de seguridad industrial, prevención, preparación y respuesta de emergencia por niveles.

Respecto a los grupos de respuesta la Sociedad informa que contara con una brigada de respuesta de emergencia que contara con entrenamiento de contraincendios, rescate y salvamento, evacuación y control de derrames; capacitaciones en primeros auxilios, control de incendios, evacuación de instalaciones, control de derrames, plan de emergencia y contingencia y simulacros.

Los ejercicios de entrenamientos tendrán una intensidad entre 2 a 4 horas con frecuencia de 1 vez al año; las capacitaciones especializadas con intensidad entre 2 a 32 horas en comando de incidentes, función dentro de la estructura de SCI, operadores del sistema contraincendios, integrantes de la sala situacional, integrantes comité de crisis.

La Sociedad indica que el plan se desarrolla en 2 fases, una primera de implementación donde incluye: capacitación y entrenamiento inicial, divulgación del PEC, apoyo inventario y diagnóstico de equipos,



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

mantenimiento de equipos, apoyo en atención de emergencias y planeación para reducción de niveles de riesgos. Una segunda fase de desarrollo de actividades de rutina para mantener los niveles adecuados para la atención desde el área técnica, área de prevención, área de atención de emergencias, área de divulgación y apoyo externo con periodicidad entre semestral, anual, cuando se generen cambios o sea necesario acorde con las *tablas 10.70, 10.71 y 10.72*

En relación con las simulaciones y simulacros, la Sociedad indica que se organizará un simulacro cada 4 meses con el fin de fortalecer los sistemas de prevención implementados, capacidad de respuesta y comportamiento ante una emergencia. Así mismo se incluyen lo ítems por objetivos, desarrollo, consideraciones, clasificación (escritorio, parciales, avisados, generales y sorpresivos) con frecuencia entre 1 a 3 veces al año, incluyendo cronograma por tipo de actividad para las etapas de pre-construcción y construcción.

En relación con el equipamiento, la Sociedad relaciona los equipos con que cuenta el Consejo Departamental para la Gestión de Riesgo de Desastres de Cundinamarca, Risaralda, Caldas y Tolima. En relación con equipamientos propios de la Sociedad, la misma no realiza ninguna mención ni inventario y se deberán presentar previo al inicio de actividades.

Frente a la planeación y organización se presentó el organigrama, los roles y responsabilidades de los equipos de respuesta, del comando de incidentes para cada cargo. En relación con los recursos para la atención la Sociedad menciona recursos externos asociados a los Consejos Departamentales de Gestión del Riesgo, y directorios telefónicos. Respecto al apoyo por terceros, indica que se pueden desarrollar convenios a futuro.

El componente de ejecución de la respuesta, la Sociedad define el alcance, objetivos, notificación, evaluación y activación del plan de emergencia, los niveles para la atención de la emergencia (menor, medio, mayor), característica de cada nivel, estructuras de respuesta, alerta, alarma y niveles de activación (color verde, amarillo, naranja y rojo), niveles de emergencia para etapas de pre-construcción, construcción, operación, desmantelamiento y restauración.

La Estructura de intervención de la respuesta, incluye la estructura organizacional interna, directorios telefónicos, protocolos y procedimientos generales de respuesta, esquemas de atención de la emergencia, líneas de acción interna, general, para cada evento (remoción en masa, inundación, sismo, accidentes vehiculares, incendio estructural, incendio forestal, accidente ofídico, picadura de abaje, conflicto social, pérdida de contención, derrame de materiales peligrosos, eventos terroristas, evacuación medica), esquema de organización de acorde con el grado de respuesta (menor, medio, mayor).

Las prioridades de respuesta están enfocadas en salvar al mayor número de vida, reducción de impactos al ambiente, protección de los bienes e infraestructura y preservación de información. Por último, se establecen los mecanismos de actualización del plan teniendo en cuenta la evaluación de bases de datos de equipos y expertos, estructura organizacional, organización de emergencia, análisis de riesgo, áreas sensibles, líneas de activación, diferencias entre emergencias reales y simulacros, conjunto cartográfico y ajustes desde el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres, con periodicidad anual, cuando se requiera y máxima cada 2 año según aplique.

En la *carpeta A10.1.3. Gestión_Riesgo*, la sociedad incluye los siguientes anexos:

Nombre	Contenido
Definiciones PDC TCE	Terminología
Evaluación de simulacro	Formatos
Guion para un simulacro	Formatos
Protocolos para emergencias	La Sociedad incluye: 56. Plan departamental de contingencia por movimiento de tierra, Gobernación de Tolima año 2012

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	57. Estrategia departamental por emergencias de incendios forestales, departamento de Tolima año 2012
	58. Plan de emergencias de La Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas, año 2016
Protocolos nacionales de respuesta a emergencias	La Sociedad incluye: 59. Manual de logística para atención de emergencias de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD, 2013) 60. Manual para el diligenciamiento del formato del informe para accidente vehicular, Subdirección de tránsito de 2005
Figuras	Imágenes de amenazas que se encuentran relacionadas en el documento.

Respecto al proceso de manejo se evidencia que la Sociedad no incluye información relacionada con equipos y equipamientos, listando únicamente con los que cuentan las entidades del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD); previo al inicio de actividades deberá ajustar el proceso de manejo en el sentido de incluir la información faltante; así mismo deberá presentar los procedimientos operativos normalizados para los escenarios de riesgo identificados.

Teniendo en cuenta que la verificación preliminar de la base de datos geográfica (GDB) salió no conforme, la sociedad deberá volver a presentar los mapas de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, así como la cartografía relacionada con la georreferenciación de los eventos amenazantes identificados y los elementos expuestos e incluir dicha información en el modelo de almacenamiento geográfico de ANLA según la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016, teniendo en cuenta los ajustes solicitados.

Los ajustes al plan no se deberán implementar en la infraestructura, obras y actividades no viables ambientalmente descritas en la parte resolutive del presente acto administrativo. Adicionalmente, las actividades que estén relacionadas con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Sociedad (accidentes laborales y accidentes de tránsito), no son objeto de verificación por parte de esta Autoridad Nacional.

Se aclara por parte de esta Autoridad Nacional, que será responsabilidad de la Sociedad, revisar y ajustar anualmente, y/o cuando el sector o la Sociedad lo considere necesario y/o cuando los resultados de los ejercicios propios de modelación evidencien la necesidad de acciones de mejoramiento del Plan. En cualquier caso, se debe mantener la implementación de los procesos de gestión establecidos en la Ley 1523 de 2012: Conocimiento del riesgo, Reducción del riesgo y Manejo de Desastres, de conformidad con el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de 2017 (artículo 2.3.1.5.2.8), en lo referente a riesgo ambiental, el numeral 9º del artículo 2.2.2.3.5.1 y el artículo 2.2.2.3.9.3 del Decreto 1076 de 2015. En caso de la ocurrencia o evidencia de un evento de contingencia deberá diligenciar y remitir a esta Autoridad Ambiental – ANLA, a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL el Formato Único para el Reporte de Contingencias Ambientales en cumplimiento con la Resolución 1767 de 2016.

Por último, el consorcio deberá dar cumplimiento a las obligaciones que se detallan en la parte resolutive del presente acto administrativo.

CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

La sociedad Transmisora Colombiana de Energía S.A.S E.S.P., en el capítulo 10.1.4. del documento de información adicional del EIA, presentado mediante comunicación con Radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, señala las actividades con su respectiva descripción para el desmantelamiento de la infraestructura asociada a la línea de transmisión y los módulos de conexión en las subestaciones La Virginia y Nueva Esperanza del “Proyecto Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016”

Se precisa que la descripción de las actividades para el desmantelamiento de la infraestructura asociada a la línea de transmisión se relaciona en la tabla 10-1 del capítulo 10.1.4 y la descripción de

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

las actividades para el desmantelamiento de la infraestructura asociada a los módulos de conexión en las subestaciones La Virginia y Nueva Esperanza se relacionan en la tabla 10-2 del capítulo 10.1.4.

Con relación de la tabla 10.2 del capítulo 10.1.4, la sociedad en un aparte de la descripción de la actividad *"demolición de estructuras en la subestación"* refiere lo siguiente *"Una vez retirados los elementos, se realizará la limpieza de las áreas intervenidas; la gestión de los residuos sólidos recolectados se hará de acuerdo a los lineamientos definidos en el programa de manejo de residuos sólidos tanto domésticos, industriales, peligrosos y de escombros, incluidos en el Capítulo 10 Plan de Manejo Ambiental)."*, no obstante, es pertinente aclarar que el plan de manejo ambiental está proyectado para las etapas de preconstrucción, construcción, operación y mantenimiento y no para la etapa de desmantelamiento y abandono, por lo cual es necesario que se realice un ajuste en la descripción de dicha actividad.

La Sociedad presenta la estrategia de información a las comunidades y autoridades del área de influencia para la fase de desmantelamiento y abandono del proyecto; por tanto, establece reuniones con las Autoridades Regionales y municipales, con las juntas de acción comunal, comunidad y propietarios de predios de la servidumbre, donde se informará el desmantelamiento y abandono del proyecto. Asimismo, como estrategias comunicativas propone las siguientes piezas de divulgación: comunicaciones, piezas informativas, reuniones informativas, programas radiales, perifoneo veredal. Sin embargo, es necesario incluir indicadores para cada una de las actividades planteadas.

En la tabla 10.3 del capítulo 10.1.4, la Sociedad relaciona los indicadores identificados para la etapa de desmantelamiento y abandono del proyecto, no obstante, para el medio de verificación de indicador "manejo de escombros", se debe incluir actas o certificado de entrega expedido por el tercero autorizado y para el indicador "Restablecimiento de la cobertura vegetal y reconformación paisajística", incluir la frecuencia del mismo, el cual deberá ser de manera semanal.

Presentar por lo menos con tres (3) meses de anticipación al inicio del desmantelamiento y abandono del proyecto el estudio del que trata el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 del 2015 o la norma que lo modifique y/o sustituya.

CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE INVERSIÓN DE NO MENOS DEL 1%

En consideración a que, para la presente solicitud de Licencia ambiental del proyecto, la sociedad no solicita concesión de agua, ni superficial ni subterránea, no le es exigible la inversión de no menos del 1 %, tal como lo establece el Artículo 2.2.9.3.1.3 del Decreto 2099 de 2016, que modificó el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015, modificado a su vez por el Decreto 75 del 20 de enero de 2017.

CONSIDERACIONES SOBRE LAS COMPENSACIONES DEL COMPONENTE BIÓTICO

Teniendo en cuenta que el trámite de solicitud de Licencia ambiental del proyecto Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016, fue presentado por la Sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S. E.S.P., a esta autoridad el 5 de abril de 2019, le es exigible la presentación del plan de compensación conforme a los lineamientos establecidos en el manual de compensación del componente biótico acogido mediante Resolución 256 del 22 de febrero de 2018. En ese sentido, se exponen a continuación las consideraciones del plan de compensación presentado por la sociedad.

En cuanto a la jerarquía de mitigación, la sociedad refiere que para el medio biótico se identificaron diez (10) impactos ambientales, de los cuales cuatro (4) son considerados como residuales, puesto que permanecen en el tiempo después de implementar las medidas de manejo ambiental y que corresponden a *Afectación de la cobertura vegetal, Afectación a rutas de desplazamiento y migración*



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

de aves, Colisión y electrocución de aves y Cambio en el uso de áreas de importancia para la conservación.

Respecto a los objetivos y metas planteadas, la sociedad los dirige a las acciones propuestas en jurisdicción de cada autoridad regional de forma general, sin embargo es importante que se tenga en cuenta que se debe aterrizar objetivos y metas específicas que permitan verificar el cumplimiento de las propuestas, de forma individual.

Respecto al **qué** compensar, la sociedad refiere “(...) *entendiéndose como área de intervención el área afectada propiamente dicha por la remoción de cobertura vegetal como aprovechamiento forestal para la construcción de los sitios de torre y en zonas de acercamiento al conductor, afectación que se da de forma permanente; y aprovechamiento forestal en las plazas de tendido, apertura de accesos, y brechas de riego, afectación de forma temporal*”.

En ese sentido, presenta en la tabla 10-5 del capítulo 10.2.2. Plan de compensación del EIA de información adicional, la relación del total de áreas a ser intervenidas por el proyecto, discriminadas por tipo de área y jurisdicción regional, presentando un resultado de 48,89 ha.

De lo anterior, al verificar las áreas a intervenir con las reportadas en la solicitud de aprovechamiento forestal, coinciden los valores. Al respecto, es importante resaltar que las áreas a compensar son calculadas a partir de las áreas a ser intervenidas por el proyecto y no necesariamente están relacionadas con el aprovechamiento forestal. Es así que al verificar el MAG presentada por la sociedad con la ayuda del GEOVISOR de ÁGIL, fue posible verificar que no se están sumando áreas de los sitios de torre que si bien no requieren aprovechamiento forestal, están localizadas en coberturas naturales y seminaturales que al quedar emplazado el proyecto, no volverán a recuperar sus condiciones naturales iniciales durante la vida útil del proyecto, tal es el caso de la cobertura de arbustal que por ser naturalmente de porte bajo, no requiere en la mayoría de los casos, de aprovechamiento forestal, pero sí de rocería, de tal forma que sí se genera una pérdida de áreas o ecosistemas naturales y/o seminaturales no asociadas al aprovechamiento forestal.

En las siguientes figuras, se presentan algunos de los casos identificados, en donde se puede ver los polígonos de aprovechamiento forestal delimitados en color negro, respecto a los sitios de torre (cuadrado achurado en rosado) en coberturas naturales y seminaturales.

(Ver Figura 90 Ejemplos de áreas de sitios de torres no considerados en el qué compensar. Concepto Tecnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

En ese sentido, se debe recalcular el qué compensar y cuánto compensar, incluyendo las áreas de intervención permanente del proyecto en ecosistemas naturales y seminaturales no asociados al aprovechamiento forestal y conforme a lo aprobado por esta Autoridad.

Respecto a los biomas identificados por la sociedad, una vez verificada por esta Autoridad la capa de ecosistemas 2017 del IDEAM respecto al proyecto, fue posible verificar que tal como lo indica la sociedad, los biomas más intervenidos por el proyecto corresponden al orobioma azonal subandino Tolima grande con el 24,34% del área total del proyecto, seguido por el zonobioma alternohigrico tropical Tolima grande con el 17,28 % y el orobioma subandino Cauca medio con el 16,40%, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 164 Biomas presentes en el área de intervención permanente del Proyecto

BIOMA	ÁREA DE INTERVENCIÓN (ha)	% DE DISTRIBUCIÓN
Orobioma Azonal Subandino Tolima grande	11,9	24,34
Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande	8,45	17,28
Orobioma Subandino Cauca medio	8,02	16,40

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Orobioma Andino Cordillera central	5,36	10,96
Orobioma Andino Nechí-San Lucas	3,63	7,42
Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental	2,48	5,07
Orobioma Subandino Chaparral	2,17	4,44
Orobioma Subandino Estribaciones Pacífico norte	1,77	3,62
Orobioma Azonal Subandino Altoandino cordillera oriental	1,45	2,97
Helobioma Tolima grande	1,39	2,84
Orobioma Subandino Tolima grande	0,56	1,15
Zonobioma Humedo Tropical Tolima grande	0,5	1,02
Orobioma Subandino Cordillera central	0,33	0,67
Orobioma Subandino Nechí-San Lucas	0,27	0,55
Orobioma Andino Cauca medio	0,25	0,51
Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,25	0,51
Orobioma Azonal Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,07	0,14
Orobioma Azonal Subandino Cauca medio	0,03	0,06
Total general	48,89	100

Fuente: Modificado de la Tabla 10-6 del capítulo 10.2.2 Plan compensación de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

De lo anterior, al verificar las opciones planteadas para realizar la compensación, no se encontró áreas propuestas en el zonobioma alternohigrico tropical Tolima grande, en donde se concentra el 17% de la intervención el proyecto, como se observa en la tabla anterior, por lo tanto, la sociedad debe presentar la justificación respectiva.

Ahora bien, respecto a las coberturas vegetales de la tierra a intervenir por el proyecto, la sociedad indica que corresponden en orden de importancia a vegetación secundaria o en transición (29,06% del área total), pastos arbolados (19,58%), bosque de galería y/o ripario (17,54%) y bosque denso (11,73%). De lo anterior, se puede ver que la mayor afectación (58,33 % del área total a intervenir) se presenta en coberturas naturales y seminaturales.

Respecto al **cuánto** compensar, en reunión de información adicional, esta Autoridad requirió mediante el Acta 45 del 4 de junio de 2019, lo siguiente:

“Requerimiento 22. Recalcular el área a compensar incluyendo el factor de compensación de diez (10), teniendo en cuenta que el trazado de la línea de transmisión traslapa el ecosistema de bosque seco tropical”.

De lo anterior, la sociedad indica en el documento Respuesta Requerimientos acta 45 y capítulo 10.2.2. Plan Compensación, lo siguiente:

“(…) el área correspondiente a la intervención en ecosistemas naturales del Bosque seco tropical es de 1,53 ha, incluidas dentro de las 18,33 ha de intervención permanente en ecosistemas naturales, que multiplicado por el factor de compensación correspondiente (10), da un área a compensar de 15,32 ha, valor que se encuentra incluido dentro del área total a compensar por ecosistemas naturales(…)”.

De lo anterior, fue posible verificar por esta Autoridad, que a los 26 polígonos identificados de intervención en coberturas naturales en el área de Bosque seco tropical delimitado en la capa del SIAC, 2019, se le aplicó el factor de compensación de 10 y se relacionan en la *tabla 10-9 Área a compensar por la intervención permanente del proyecto UPME 07-2016, en ecosistemas naturales*, del capítulo 10.2.2, del EIA de la información adicional. En ese sentido, de las 18,33 ha de intervención en ecosistemas naturales, se calcula un área a compensar de **146,46 ha**, conforme los factores de compensación referidos en el manual de compensación del componente biótico, que fueron verificados por esta Autoridad.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Ahora, de las áreas intervenidas en vegetación secundaria que corresponden a 14,21 ha, en la *tabla 10-11 Área a compensar por la intervención permanente del proyecto UPME 07-2016 en ecosistemas de vegetación secundaria* del capítulo 10.2.2, del EIA de la información adicional, se registra que el área a compensar es de **57,05 ha** conforme los factores de compensación referidos en el manual de compensación del componente biótico para ecosistemas seminaturales, que fueron verificados por esta Autoridad.

Respecto a ecosistemas transformados y conforme a lo indicado en el manual de compensación de componente biótico, la sociedad propone la compensación de estos ecosistemas en una proporción 1:1, de esa forma en la *tabla 10-12 Área a compensar por la intervención permanente del proyecto UPME 07-2016 en ecosistemas transformados* del capítulo 10.2.2, del EIA de la información adicional, se refiere que por la intervención de **16,36 ha**, se compensa el mismo valor.

De acuerdo con lo anterior, se tiene que para una intervención de **48,89 ha** por la construcción del proyecto, se debe compensar en total **219,87 ha** por la afectación al componente biótico.

De lo anterior, como se indicó anteriormente, se debe incluir en el cálculo del qué y cuánto compensar, las áreas de intervención permanente del proyecto en ecosistemas naturales y seminaturales no asociados al aprovechamiento forestal, pero que se verán afectadas durante la vida útil del proyecto.

La sociedad, relaciona las áreas a intervenir y a compensar discriminado por jurisdicción de las Autoridades regionales de jurisdicción el proyecto, en la *tabla 10-13 del capítulo 10.2.2. Plan de compensación de la información adicional*, donde se muestra que la mayor intervención se presenta en jurisdicción de la CAR con el 40,40 % del total del área a intervenir por el desarrollo del proyecto.

Frente al **dónde y cómo** compensar, la sociedad presenta de forma discriminada los predios y acciones propuestas por jurisdicción regional. De la revisión de estas áreas, se pudo verificar que los lotes se encuentran localizados en los ecosistemas equivalentes con mayor área impactada por el proyecto, dando cumplimiento a una de las premisas referidas en el plan de compensación del componente biótico para proyectos lineales.

En reunión de información adicional, esta Autoridad requirió mediante el Acta 45 del 4 de junio de 2019, lo siguiente:

"Requerimiento 23. *Complementar el Plan de compensación del componente biótico con la siguiente información, en cumplimiento de lo establecido en el manual de compensaciones del componente biótico acogido mediante Resolución 256 de 2018.*

- a. *Estructura, condición, composición y riqueza de especies, de las áreas ecológicamente equivalentes donde se tiene planteado realizar la compensación a la escala más detallada posible.*
- b. *Identificación de indicadores de gestión del impacto.*
- c. *Propuesta de manejo a largo plazo".*

En respuesta, la sociedad incluye para cada propuesta de compensación en jurisdicción de las autoridades regional, la información solicitada y se realizará su análisis para cada caso.

Jurisdicción CARDER

En jurisdicción de la CARDER, se refiere que por la afectación de 1,75 ha se debe compensar 5,55 ha, al aplicar el FC de cada ecosistema intervenido.

En reunión de información adicional, esta Autoridad requirió mediante el Acta 45 del 4 de junio de 2019, lo siguiente:



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

“Requerimiento 24. *Replantear las acciones, modos, mecanismos y formas propuestas para la compensación en jurisdicción de CARDER, en cumplimiento de lo establecido en el manual de compensaciones del componente biótico acogido mediante Resolución 256 de 2018”.*

En respuesta, la sociedad propone tres (3) polígonos que suman 6,3 ha como área a compensar, localizados al interior del DMI Guásimo en Orobioma subandino Cauca medio, refiriendo que estas áreas fueron seleccionadas teniendo presente los objetivos de conservación que la CARDER ha definido para el DMI Guásimo, y en sintonía con los preceptos de la Alcaldía del municipio de La Virginia, y de acuerdo con las reuniones adelantadas entre TCE y la Corporación, de tal forma “se plantea realizar la compensación mediante acciones de Rehabilitación Ecológica Pasiva y Activa”. Se presenta la caracterización de flora y fauna del EIA del ecosistema de vegetación secundaria alta del orobioma subandino Cauca medio y se refiere que se caracteriza por la dominancia de vegetación secundaria o en transición y mosaico de pastos y cultivos, como se observa en la siguiente figura.

(Ver Figura 91 Áreas propuestas para realizar compensación en jurisdicción de CARDER en orobioma subandino Cauca Medio en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Respecto a los lotes planteados la sociedad propone las siguientes acciones en cada uno:

Tabla 165 Lotes para rehabilitación en el predio La Roncadora

ID LOTE	ÁREA (ha)	ACCIÓN DE COMPENSACIÓN
CCB-CARDER-LOTE3-1	1,53	Rehabilitación Ecológica Pasiva
CCB-CARDER-LOTE3-2	2,43	Rehabilitación Ecológica Activa
CCB-CARDER-LOTE3-3	2,36	Rehabilitación Ecológica Activa

Fuente: Tabla 10-43 del capítulo 10.2.2 Plan compensación de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Al respecto, es de indicar que la sociedad no presenta la línea base de las áreas propuestas a compensar, por lo menos las coberturas vegetales, ni las actividades puntuales a desarrollar, y de acuerdo a lo que se puede observar en la imagen anterior, no es posible ver con claridad la adicionalidad o ganancia en el estado de conservación de la biodiversidad como producto de las acciones planteadas dirigidas a rehabilitación activa y pasiva.

En ese sentido, se debe presentar la caracterización biótica y socioeconómica de los predios donde se pretende desarrollar la compensación, para de esta forma contar con la suficiente información que permita establecer la o las acciones y actividades más acertadas para garantizar ganancia ecosistémica y sostenibilidad en el tiempo, por otra parte, en el MAG se debe relacionar las coberturas presentes en cada área propuesta y se debe encontrar delimitado el polígono en cuanto acciones si son conjuntas y/o actividades si son distintas en el mismo polígono.

Ahora bien, de mantener la propuesta del lote 3-1, se debe presentar la justificación técnica de plantear una rehabilitación pasiva, describiendo las actividades específicas a desarrollar en este sitio.

En cuanto al modo, la sociedad refiere que, para cumplir con las acciones propuestas, se plantea la firma de acuerdos de conservación. Así mismo, respecto a los mecanismos indica que las actividades serán realizadas de forma directa por TCE como responsable del Plan de compensación y respecto a las formas, indica que es agrupada ya que se contempla la intervención del DMI Guásimo que por su intervención genera acciones de coexistencia, por lo que reunir esfuerzos daría un mayor beneficio tanto para su ejecución como para la maximización de los objetivos de conservación.

Al respecto, tal como lo refiere la sociedad, el proponer una compensación agrupada, redundaría en una maximización de los beneficios en términos ecosistémicos por los impactos ocasionados por el desarrollo del proyecto, sin embargo, es de precisar que se debe reportar de forma independiente a

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

cada Autoridad ambiental por las obligaciones impuestas en la Licencia Ambiental y por sustracción de reserva y/o compatibilidad del proyecto.

La sociedad no presenta el plan operativo y de inversiones, el cual tal como lo indica el manual de compensaciones del componente biótico, "(...) se presentará a modo de referencia para la autoridad ambiental, por lo tanto, el cumplimiento se dará de acuerdo a la vida útil del proyecto, obra o actividad, y hasta que se demuestre el logro de los objetivos propuestos en el plan de compensación conforme a la línea base del área impactada".

La sociedad plantea un cronograma preliminar de implementación a un horizonte de 3 años, donde se discriminan las actividades planteadas por año de ejecución y mantenimiento, sin embargo, no se evidencia los hitos que ayuden a determinar el estado de cumplimiento del plan. Al respecto es preciso aclarar que el tiempo para determinar el cumplimiento del objetivo de rehabilitación ecológica, estará dado por las metas que se plantee, que deben estar enfocadas al autosostenimiento de estas áreas, presencia y desarrollo de especies bioindicadores del estado sucesional y la prestación de servicios ecosistémicos, tal como lo refiere el plan de compensación del componente biótico.

Se debe presentar las actividades puntuales de la propuesta de rehabilitación, entre ellas:

- Técnicas de siembra
- Diseños de siembra
- Especies a sembrar
- Fuente de material vegetal

Jurisdicción CAR

En jurisdicción de la CAR, se refiere que por la afectación de 20,27 ha se debe compensar 88,84 ha, al aplicar el FC de cada ecosistema intervenido.

En reunión de información adicional, esta Autoridad requirió mediante el Acta 45 del 4 de junio de 2019, lo siguiente:

"Requerimiento 25. Aclarar las acciones y modos propuestos para la compensación en jurisdicción de la CAR, conforme a lo establecido en el manual de compensaciones del componente biótico acogido mediante Resolución 256 de 2018".

Al respecto, la sociedad propone "realizar acciones de preservación y rehabilitación ecológica mediante actividades de cerramiento de áreas y siembra de árboles de especies nativas en áreas asociadas a fuentes hídricas definidas por la CAR como zonas prioritarias para cumplir objetivos de conservación", a través de acuerdos de conservación y servidumbres ecológicas con las comunidades implicadas, específicamente con los propietarios y/o arrendatarios de los predios propuestos.

Ahora bien, entre las actividades a desarrollar se refiere "1) Ubicación y verificación de áreas: Está actividad consiste en la visita In Situ de los predios escogidos, para así determinar, **que sectores de las quebradas o ríos escogidos se va a realizar las acciones de recuperación ecológica de áreas asociadas a fuentes hídricas mediante actividades de siembra de árboles de especies nativas.** (Este proceso incluye la instalación de vallas informativas para que la comunidad conozca que es un área de protección)" (Negrilla y subrayado fuera de texto)

De lo anterior, es preciso mencionar que en el documento se presenta confusión, toda vez que en algunos apartes se refiere a que las acciones planteadas corresponden a rehabilitación y en otras que corresponde a recuperación. Así mismo, en el MAG se encuentran como acciones de recuperación ecológica; siendo diferentes las 3 alternativas, conforme a lo establecido en el manual de compensación del componente biótico.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Por otra parte, es necesario aclarar que las actividades a desarrollar una vez se definan los predios y las acciones a implementar, se deben realizar en la **totalidad del área a compensar**, no en sectores, como lo plantea la sociedad.

La sociedad presenta la caracterización de flora y fauna, del ecosistema vegetación secundaria alta de orobioma azonal subandino Tolima grande y bosque denso del orobioma azonal andino altoandino cordillera oriental del área de influencia del proyecto, más no de los predios planteados para desarrollar la compensación.

Se presentan las siguientes áreas en donde se propone realizar la compensación:

Tabla 166 Ubicación Hidrográfica de las Áreas a Compensar en jurisdicción CAR

ID_COMP	ÁREA (ha)	MUNICIPIO	VEREDA	PREDIO	Zona hidrográfica	Subzona hidrográfica	Microcuenca
CCB-CAR-LOTE1	41,18	SOACHA	Canoas	Monserate	Alto Magdalena	Río Bogotá	Río Bogotá
CCB-CAR-LOTE2	55,82	PULÍ	Ocanda	Finca Hato viejo	Alto Magdalena	Río Lagunilla	Qda. El Pital

Fuente: Modificado de la Tabla 10-18 del capítulo 10.2.2 Plan compensación de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

En la siguiente figura, se muestra el área denominada lote 2 de 55,81 ha, localizado en el agroecosistema de mosaico de cultivos y pastos y agroecosistema ganadero del orobioma azonal subandino Tolima grande.

(Ver Figura 92 Área propuesta para realizar compensación en jurisdicción de CAR en orobioma azonal subandino Tolima grande - Lote 2 en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

De la figura anterior, se considera apropiado el predio planteado para implementar algún enfoque de la acción de restauración, toda vez que se puede ver el nivel de degradación que han venido sufriendo estas zonas por la implementación de actividades agropecuarias en la parte alta de las subcuencas, cumple con los lineamientos propuestos en el manual de compensación del componente biótico de 2018 respecto a equivalencia ecosistémica y adicionalidad y se encuentra inmerso en las áreas de bosque seco tropical identificadas por el SIAC, como se puede ver en la siguiente figura:

(Ver Figura 93 Localización del predio denominado CCB-CAR-LOTE2 respecto a la capa de bosque seco tropical del SIAC en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

No obstante, teniendo en cuenta el análisis de análisis regional de fragmentación y conectividad e impactos acumulativos relacionados con proyectos de energía existentes en el área de influencia del proyecto realizado por esta Autoridad y expuesto en detalle en las consideraciones sobre la zonificación ambiental del presente acto administrativo, se considera necesario establecer en la cuenca del río seco acciones de restauración ecológica en fragmentos que viabilicen la permanencia de la especie *Aotus griseimembra*, dado que se están solicitando áreas para el aprovechamiento forestal de 1612 individuos y de un volumen total 443,72 m³, de los cuales, 1460 individuos y 377,8 m³ se están solicitando en coberturas de tipo natural (arbustal abierto, bosque abierto, bosque de galería, gradual, vegetación secundaria alta y vegetación secundaria baja).

En la siguiente figura se presenta el área propuesta para compensar, denominada lote 1 con 41,82 ha localizado en los ecosistemas de bosque y agroecosistema del orobioma azonal andino altoandino cordillera oriental.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

(Ver Figura 94 Área propuesta para realizar compensación en jurisdicción de CAR en orobioma azonal andino altoandino cordillera oriental – Lote 1. Concepto técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

Del área propuesta como lote 1, es de resaltar como se ve en la figura anterior, que se traslapa con un proyecto de línea de transmisión eléctrica existente (línea en color azul) y encerrado en un círculo rojo se muestra que el área propuesta intercepta la servidumbre del proyecto que motiva el presente acto administrativo. Por otra parte, teniendo en cuenta que la propuesta de compensación está dirigido a la *recuperación* según la información del MAG y que el costado oriental del lote se encuentra bajo cobertura de bosque, no es coherente lo planteado en ese sector. Aunado a lo anterior, el polígono delimitado en color negro corresponde al área de la Cascada del Salto de Tequendama designada mediante Resolución 1869 del 19 de noviembre de 2019 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible – MADS, como patrimonio natural de Colombia en cumplimiento de una orden judicial, por lo que por si sola limitará los tensionantes sobre esta área. En ese sentido, no se considera viable la propuesta de compensación en esa área.

Ahora bien, teniendo en cuenta el análisis regional de fragmentación y conectividad e impactos acumulativos relacionados con proyectos de energía existentes en el área de influencia del proyecto realizado por esta Autoridad y expuesto en detalle en la zonificación ambiental del presente acto administrativo, entre el tramo comprendido entre la Torre 402N y la Torre 420, por el aprovechamiento forestal autorizado en ese sector, se genera una afectación a las áreas de hábitat de la especie *Leopardus tigrinus*, en ese sentido, se debe incorporar dentro de las acciones y mecanismos de compensación, estrategias de mejoramiento de calidad del hábitat en los fragmentos remanentes en la misma área donde se está generando el aprovechamiento forestal (parches de hábitat intervenidos)

En cuanto a los mecanismos, se refiere que las acciones y actividades de compensación presentadas en esta propuesta serán ejecutadas de forma directa por TCE como responsable del plan de compensación.

Respecto a las formas, al igual que para la propuesta en jurisdicción de CARDER, se indica que es agrupada, con la misma justificación.

De la propuesta de la sociedad en jurisdicción de la CAR, es preciso mencionar que no hay claridad respecto a la o las acciones a desarrollar en las dos (2) áreas propuestas para realizar la compensación, toda vez que en el documento y MAG se encuentra información diferente. En ese sentido, es preciso que se presente con claridad las acciones, modos y actividades puntuales a desarrollar en los predios que se elijan, teniendo en cuenta las observaciones realizadas en este acto administrativo respecto al lote 1 y presentar el plan operativo y de inversiones, así como el cronograma ajustado al tiempo estimado de cumplimiento de los objetivos y metas que se planteen.

En caso de proponer acciones conjuntas en los predios, en el MAG deben quedar delimitados los polígonos en donde se realizará cada acción. Adicionalmente, se debe presentar la línea base de los predios propuestos, de tal forma que se pueda verificar la adicionalidad que se ganará con las propuestas que se planteen.

Jurisdicción CORPOCALDAS

En jurisdicción de la CORPOCALDAS, se refiere que por la afectación de 13,75 ha se debe compensar 59,99 ha, al aplicar el FC de cada ecosistema intervenido.

La sociedad propone como **acción** de compensación en jurisdicción de esta autoridad regional, la **rehabilitación ecológica** apuntando a los objetivos de conservación y áreas de interés especial para la Corporación “*enmarcadas dentro del Programa de Conservación y Uso de la Biodiversidad, del Plan de Acción Institucional de CORPOCALDAS -Acciones Corporativas 2016-2019, cuyo propósito es*



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Contribuir a la conservación, recuperación y manejo de la biodiversidad desarrollando acciones de planificación y uso sostenible orientados a mejorar la oferta de servicios ecosistémicos en el departamento de Caldas, siendo de interés particular la Reserva Forestal Protectora Regional El Diamante”,

Lo sitios propuestos, se encuentran localizados en el departamento de Caldas en la subzona hidrográfica del proyecto “ubicados en ecosistemas de Bosque de galería y ripario y Pastos Limpios del Orobioma Andino Cauca medio y Bosque de galería y ripario, Arbustal y Pastos limpios y enmalezados del Orobioma Andino Cordillera central, manteniendo la equivalencia con los ecosistemas de Bosque Denso del Orobioma Andino Cauca Medio y el Bosque denso del Orobioma Andino Cordillera central, que al implementar las acciones de compensación sugeridas, se buscará el mejoramiento de las coberturas presentes y conectando las áreas de bosques, para de esta forma aumentar su área y hacerlas adicionales a las existentes”. En la siguiente tabla se presenta su localización:

Tabla 167 Ubicación Hidrográfica de las Áreas a Compensar en jurisdicción CORPOCALDAS

ID_COMP	ÁREA POLÍGON O (ha)	MUNICIPIO	VEREDA	Predio	Zona hidrográfica	Subzona hidrográfic a	Microcuenc a
CCB-CCALDAS- LOTE4	31,88	NEIRA	Cristalina	Finca Termopilas	Cauca	Río Tapias	Río Tareas
CCB-CCALDAS- LOTE5	35,63	ARANZAZU	El Diamante	El Diamante	Cauca	Río Tapias	Río Chamberi

Fuente: Modificado de la Tabla 10-33 del capítulo 10.2.2 Plan compensación de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

En la siguiente figura, se presenta la localización de la finca Termopilas, propuesta para llevar a cabo actividades de rehabilitación en jurisdicción de CORPOCALDAS.

(Ver Figura 95 Área propuesta para realizar compensación en jurisdicción de CORPOCALDAS en el ecosistema de pastos limpios del Orobioma andino Cauca medio – Finca Termópilas. en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

De la figura anterior, se considera que el predio planteado para adelantar la acción de rehabilitación ecológica cumple con los lineamientos establecidos en el manual de compensación del componente biótico de 2018, toda vez que se pudo verificar su equivalencia ecosistémica y se evidencia la adicionalidad en la propuesta.

En la siguiente figura se presenta la finca el Diamante localizado al interior de la Reserva Forestal Protectora Regional El Diamante.

(Ver Figura 96 Área propuesta para realizar compensación en jurisdicción de CARDER en el ecosistema de bosque denso del Orobioma andino cordillera central – Finca El Diamante en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

De la anterior figura, se puede ver que el predio el Diamante localizado en zona limítrofe de la reserva forestal regional protectora e inmerso en áreas con alta probabilidad de distribución de bosque de niebla, por lo que se considera apropiado como propuesta de compensación, se encuentra cerca de 80 % en cobertura de bosque aparentemente en buen estado de conservación, por lo que únicamente el sector encerrado en rojo, se considera apropiado para desarrollar actividades de rehabilitación como lo plantea la sociedad ya que sería evidente la adicionalidad toda vez que se encuentra en coberturas antropizadas; del restante 80 % se debe replantear la o las acciones a desarrollar, que demuestren adicionalidad o ganancia ecosistémica en ese sector.

En cuanto a los modos, se propone “acuerdos de conservación donde se indique y se oriente a realizar restauración ecológica pasiva, o a través del concepto de Servidumbre Ecológica (definido como un

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

acuerdo entre dos o más propietarios en el cual, al menos uno de ellos acepta de manera voluntaria limitar el uso de una parte o la totalidad de su predio llamado predio sirviente, a favor de cualquier persona natural o jurídica para los fines de conservación y protección de los recursos naturales y la biodiversidad.

Las actividades planteadas son:

1) Ubicación y verificación de áreas: Esta actividad consiste en la visita In Situ de los predios seleccionados, para así determinar, que sectores de las quebradas o ríos se va a realizar la protección de fuentes hídricas. (...)"

De lo anterior, como se indicó anteriormente, las actividades se deben realizar en la totalidad del área a compensar, no en sectores, como lo plantea la sociedad.

Los mecanismos y formas son los mismos que se propuso para la compensación en jurisdicción de CARDER Y CAR.

Jurisdicción CORTOLIMA

En jurisdicción de la CORTOLIMA, se refiere que por la afectación de 13,54 ha se debe compensar 65,49 ha, al aplicar el FC de cada ecosistema intervenido.

La sociedad indica que para definir el área a compensar en jurisdicción de CORTOLIMA, fue necesario regirse por Resolución 3349 del 5 de octubre de 2017 *"Por medio de la cual se adoptan transitoriamente los lineamientos para establecer las medidas de compensación por pérdida de biodiversidad para los trámites ambientales de competencia de CORTOLIMA"*, y la Resolución 2272 del 6 de julio de 2017 *"Por medio de la cual se adopta el portafolio de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad como herramienta para la asignación de compensaciones ambientales obligatorias en el Departamento de Tolima"*. De esa forma, teniendo en cuenta las reuniones realizadas con la Corporación, se definió el sitio propuesto a compensar en la vereda El Llano, municipio de Falan, cuenta con 66,07 ha, se encuentra en la misma subzona hidrográfica, apuntar a los objetivos de ampliación de la zona boscosa de la Reserva, como ecosistema estratégico para la protección y conservación de las especies de ranas endémicas *Andinobates doriswainsonae* y *Andinobates tolimensis*, ser parte del portafolio de áreas prioritarias para la conservación y áreas de interés especial en jurisdicción de CORTOLIMA estar aledaño a un área declarada como la Reserva Natural de la Sociedad Civil "Ranita Dorada", pertenecer al mismo bioma (OANSL) de mayor impacto por área.

En la siguiente figura, se muestra el área propuesta para realizar la compensación en jurisdicción de CORTOLIMA.

(Ver Figura 97 Área propuesta para compensación en jurisdicción de CORTOLIMA en Vegetación secundaria y Agroecosistemas del Orobioma Andino Nechí-San Lucas en Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020)

La sociedad indica que, el área seleccionada se encuentra entre Vegetación secundaria y Agroecosistemas del Orobioma Andino Nechí-San Lucas, entre otros, y se ubica aledaño a la franja de bosque denso del Orobioma Andino Nechí-San Lucas, buscando con las acciones de compensación ampliar esta franja de bosque y llegar a la equivalencia ecológica. Adicionalmente, por encontrarse en Agroecosistemas del Orobioma Subandino Chaparral, que una vez aplicadas las acciones de compensación, de igual forma se busca la ampliación de la franja de bosque denso en el Orobioma Subandino Chaparral, representando este último el ecosistema de mayor Factor de Compensación.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Se propone realizar **acciones** de *"Preservación del área boscosa en áreas de interés especial, como lo es la Reserva Natural de la Sociedad Civil **"Ranita Dorada"**, establecida mediante la Resolución 0190 del 21 de diciembre de 2015.*

Se propone realizar ampliación de la RNSC Ranita Dorada en atención a sus objetivos de conservación, y considerando que es de interés para la Fundación PROAVES, encargada de administrar la reserva".

El **modo** propuesto es la Adquisición de predios, que colinden con la Reserva Natural de la Sociedad Civil Ranita Dorada, con el propósito de ampliar el área ya existente de la misma reserva, hacia la zona de bosque, fortaleciendo de esta forma el hábitat de las especies de importancia dentro de la reserva.

Las principales actividades a desarrollar son:

"1) Ubicación y verificación de áreas: Está actividad consiste en la visita In Situ de los predios escogidos, para así delimitar y definir el área a comprar.

2) Avalúo comercial: Con el fin de estimar el valor del predio conforme a las reglas del mercado y realizar la respectiva negociación con los propietarios, para pactar el mejor precio, que sea razonable y justo para ambas partes.

3) Adquisición de Predios: Hace referencia a la negociación y compra de predios, que para el caso se encuentren en las zonas aledañas a la Reserva Natural de la Sociedad Civil Ranita Dorada, con el fin de ampliar la extensión de la reserva mencionada.

4) Capacitación Educación Ambiental: Es fundamental realizar jornadas de capacitación ambiental, enfocadas a la importancia del cuidado y de la reserva.

5) Señalización de Áreas: Una vez realizado todo el proceso de adquisición de predios, es fundamental realizar la señalización de áreas, con el propósito de informar y garantizar el cuidado de la nueva zona.

Las actividades se especificarán a mayor detalle, en la actualización del presente plan una vez se realicen las respectivas negociaciones con los propietarios y se dé la pauta para la ejecución de las medidas de compensación".

En cuanto a la forma se refiere que se trabajará de forma individual ya que, en esta jurisdicción, no se lleva a cabo intervención por parte del proyecto a algún área protegida.

El cronograma que se plantea para esta propuesta, se presenta en un horizonte de cumplimiento en seis (6) meses, en donde se incluyen las actividades encaminadas a la adquisición de un predio equivalente al área a compensar (65,49 ha)

De la propuesta de compensación en jurisdicción de CORTOLIMA, esta autoridad la considera factible, toda vez que se encuentra enmarcada en el portafolio de compensación de la Autoridad regional, cumple con las premisas establecidas en el manual de compensación y es evidente que al ampliar la RSC Ranita Dorada, se propenderá en la protección de la biodiversidad de especies de flora y fauna, especialmente la protección y conservación de las ranas *Andinobates doriswainsonae* y *Andinobates tolimensis*, especies endémicas y amenazadas a nivel global, junto con otras especies de aves y mamíferos. Adicionalmente, se encuentra entre las áreas recomendadas a compensar en la cuenca del río Lagunilla, de acuerdo a los resultados del análisis regional de fragmentación y conectividad e impactos acumulativos relacionados con proyectos de energía existentes en el área de



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

influencia del proyecto realizado por esta Autoridad y expuesto en detalle en el acápite de zonificación ambiental previamente expuesto.

No obstante lo anterior, tal como lo establece el manual de compensación del componente biótico respecto a las áreas del SINAP “(...) en el evento en que se propongan medidas de compensación que incluya saneamiento predial (compra de predios y/o mejoras), estas deberán estar acompañadas de acciones de preservación, restauración o uso sostenible asegurando ganancia en biodiversidad y adicionalidad.” En ese sentido, se debe presentar el complemento de la propuesta de compensación, ajustar el cronograma incluyendo las actividades a añadir e incluir los indicadores que den cuenta del cumplimiento a las metas propuestas.

Adicionalmente, es importante que la sociedad tenga claro que la titularidad del predio que se adquiera debe quedar a cargo de una autoridad ambiental o ente territorial, tal como lo refiere el manual de compensación del componente biótico.

La sociedad presenta un **plan de seguimiento y monitoreo** que involucra las cuatro (4) propuestas de compensación, proponiendo 2 indicadores de seguimiento y los siguientes indicadores de gestión del impacto, enfocados en alcanzar algunas funciones ecológicas relacionadas con la recuperación de las coberturas vegetales en las distintas áreas a compensar:

Tabla 168 Indicadores de Gestión del Impacto

INDICADOR	OBJETIVO	MEDICIÓN	NIVEL DE ACEPTABILIDAD	FRECUENCIA
Registro de especies de flora bioindicadores de estado sucesional.	Recuperación del hábitat. Recuperación de la cobertura vegetal.	Número de especies bioindicadores registradas	> 0, cantidades reportadas en inventario de especies	Anual
Riqueza de especies de fauna	Recuperación del hábitat.	Número de especies de fauna registradas en las áreas rehabilitadas, recuperadas o adquiridas / Número de especies registradas al inicio de la ejecución del Plan de Compensación.	> 0, cantidades reportadas en inventario de especies inicial.	Al inicio Anual
Aumento del área de ecosistemas recuperados por las acciones de compensación	Recuperación del hábitat.	(Áreas recuperadas o rehabilitadas bajo acciones de compensación / áreas de ecosistemas transformados) por predio objeto de compensación.	Rango entre 0 y 1, donde 0 es Deficiente y 1 es Excelente	Anual
Sobrevivencia de individuos (árboles) plantados	Recuperación de especies.	(N° de individuos plantados que sobreviven / N° total de individuos plantados) x 100	Sobrevivencia ≥ 80% resultado satisfactorio	Semestral

Fuente: Tabla 10-45 del capítulo 10.2.2 Plan compensación de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Respecto a los indicadores de gestión del impacto, es importante que la sociedad tenga presente que para poder verificar los avances en el proceso de restauración en cualquiera de sus enfoque de implementación, se deben incluir indicadores de **composición** (abundancia, frecuencia, dominancia, densidad), **estructura** (altura, estructura vertical, cobertura) y **función** (tasa de crecimiento, estado fitosanitario, atributos vitales) y que se deben incluir indicadores relacionados con suelo y agua conforme a la justificación de selección de las áreas, como es el caso de la recuperación ecológica en áreas asociadas a fuentes hídricas.

En la tabla 10-56 del capítulo 10.2.2. Plan compensación del EIA de la información adicional, se presenta la identificación y evaluación de riesgos potenciales para la implementación de las acciones

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

de compensación del componente biótico, en donde se considera en riesgo alto respecto al medio socioeconómico la falta de interés por parte de los propietarios y el cambio en el precio y tenencia de la tierra y en riesgo medio la limitación del uso del área y desde el punto de vista físico y biótico, la composición del suelo no apto para actividades de siembra de árboles, deforestación ilegal y pastoreo extensivo.

La sociedad plantea a largo plazo y con el fin de asegurar la sostenibilidad de las áreas propuestas a compensar se plantean las siguientes gestiones:

1. *Empezar Acuerdos Institucionales que respalden las acciones y modos de compensación para el Proyecto, logrando sinergias que faciliten la implementación de las acciones propuestas en el Plan, por ejemplo con la Fundación ProAves titular de la Reserva Natural de la Sociedad Civil Ranita Dorada.*
2. *Buscar el acompañamiento y buen relacionamiento con las Corporaciones Autónomas Regionales como aliados estratégicos.*
3. *Adelantar jornadas de sensibilización y educación ambiental con los propietarios de los predios objeto de compensación, con el fin de promover el apropiamiento de las acciones de compensación; y así asegurar en el tiempo, la continuidad y mantenimiento de los objetivos del Plan de Compensación. Es importante prever que esta interrelación, tal como se mostró en la evaluación de riesgos potenciales, es de importancia alta para lo cual se debe garantizar un buen relacionamiento desde el principio del proyecto y manejar mecanismos de resolución de conflictos.*
4. *Según el Manual de Compensaciones del Componente Biótico "Las áreas objeto de implementación de las medidas de compensación una vez aprobadas serán incluidas por la autoridad competente en el registro de ecosistemas y áreas ambientales – REAA, con el fin de realizar el seguimiento y control a la efectividad de las acciones propuestas y resultados esperados."*
5. *Seguimiento al aumento de la biodiversidad de flora y fauna en las áreas objeto de conservación, mediante indicadores de composición y riqueza".*

A continuación, se presentan las conclusiones y aspectos que debe tener en cuenta la sociedad para presentar el plan de compensación del componente biótico

En términos generales:

- Los objetivos y metas que se plantee deben ser específicos para cada propuesta de compensación, de tal forma que permitan verificar su cumplimiento individual y deben ser coherentes con los indicadores que se defina para cada caso.
- Recalcular el qué compensar y cuánto compensar, incluyendo las áreas de intervención permanente del proyecto en ecosistemas naturales y seminaturales no asociados al aprovechamiento forestal y conforme a lo aprobado por esta Autoridad en la Licencia Ambiental.
- Presentar la justificación de no incluir como propuesta de compensación el zonobioma altonohígrico tropical del Tolima, toda vez que en el se concentra el 17% de la intervención del proyecto, como se muestra en la tabla 164 "Biomás presentes en el área de intervención permanente del proyecto" del presente acto administrativo.
- Presentar la caracterización biótica de los predios donde se pretende desarrollar la compensación, para de esta forma contar con la suficiente información que permita establecer la o las acciones y actividades más acertadas para garantizar equivalencia ecológica, ganancia ecosistémica y su sostenibilidad en el tiempo.
- Relacionar en el Modelo de almacenamiento geográfico MAG las coberturas presentes en cada área propuesta y delimitar si el caso en cada una, las acciones si son complementarias y/o actividades si son distintas en el mismo polígono.
- Presentar las actividades puntuales a desarrollar para cada área propuesta de compensación respecto a la acción de restauración en cualquiera de sus enfoques de implementación, entre ellas:



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

1. Técnicas de siembra
 2. Diseños de siembra
 3. Especies a sembrar
 4. Fuente de material vegetal
- Presentar el plan operativo y de inversiones, el cual tal como lo indica el manual de compensaciones del componente biótico, "(...) se presentará a modo de referencia para la autoridad ambiental, por lo tanto el cumplimiento se dará de acuerdo a la vida útil del proyecto, obra o actividad, y hasta que se demuestre el logro de los objetivos propuestos en el plan de compensación conforme a la línea base del área impactada".
 - Presentar los cronogramas, teniendo en cuenta que el tiempo de cumplimiento estará dado por los objetivos y metas planteadas que deben ser acordes con la acción definida en cualquiera de su enfoque de implementación.
 - Los indicadores de gestión del impacto relacionados con restauración en cualquiera de sus enfoques de implementación, debe incluir indicadores de **composición** (abundancia, frecuencia, dominancia, densidad), **estructura** (altura, estructura vertical, cobertura) y **función** (tasa de crecimiento, estado fitosanitario, atributos vitales).
 - Incluir indicadores que permitan verificar los cambios en los componentes agua y suelo en los procesos de restauración (recuperación, rehabilitación, restauración).
 - Se debe reportar de forma independiente a cada Autoridad ambiental por las obligaciones impuestas en la Licencia Ambiental y por sustracción de reserva y/o compatibilidad del proyecto, respecto a la compensación agrupada.

Propuesta de compensación en jurisdicción de CARDER:

- No es posible ver con claridad la adicionalidad o ganancia en el estado de conservación de la biodiversidad como producto de las acciones planteadas dirigidas a rehabilitación activa y pasiva en las áreas propuestas en el DMI Guásimo.
- Presentar la justificación técnica de plantear una rehabilitación pasiva, describiendo las actividades específicas a desarrollar en los sitios que se proponga.

Propuesta de compensación en jurisdicción de CAR:

- Presentar con claridad las acciones, modos y actividades puntuales a desarrollar en los predios que se elijan, información que debe coincidir en el documento y en el MAG.
- Las actividades a desarrollar una vez se definan los predios y las acciones a implementar, se deben realizar en la **totalidad del área a compensar**, no en sectores.
- Se considera apropiado el predio denominado Lote 2, para implementar algún enfoque de la acción de restauración, toda vez que se puede ver el nivel de degradación que han venido sufriendo estas zonas por la implementación de actividades agropecuarias en la parte alta de las subcuencas.
- No se considera viable la propuesta de compensación en el predio denominado lote 1, por las razones expuestas en el presente acto administrativo.
- Se debe incorporar dentro de las acciones y mecanismos de compensación, estrategias de mejoramiento de calidad del hábitat en los fragmentos remanentes en la misma área donde se está generando el aprovechamiento forestal (parches de hábitat intervenidos), específicamente entre el tramo comprendido entre la Torre 402N y la Torre 420.
- Tener en cuenta la inclusión de la cuenca del río seco en las áreas propuestas de compensación con acciones tendientes a la restauración de fragmentos para el desarrollo de la especie *Aotus griseimembra*.

Propuesta de compensación en jurisdicción de CORPOCALDAS:



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

- Se debe replantear la o las acciones a implementar en el predio denominado Finca el Diamante, que demuestren adicionalidad o ganancia ecosistémica por las razones expuestas en el presente acto administrativo.
- Se considera apropiado el predio denominado Finca Termópilas para adelantar la acción de rehabilitación ecológica, toda vez que se evidencia la adicionalidad en la propuesta.
- Las actividades a desarrollar una vez se definan los predios y las acciones a implementar, se deben realizar en la **totalidad del área a compensar**, no en sectores.

Propuesta de compensación en jurisdicción de CORTOLIMA:

- Se considera apropiada la propuesta de compensación en esta jurisdicción, por la razones expuestas en el presente acto administrativo.
- Presentar el complemento de la propuesta de compensación, ajustar el cronograma incluyendo las actividades a añadir e incluir los indicadores que den cuenta del cumplimiento a las metas propuestas.
- La titularidad del predio que se adquiera debe quedar a cargo de una autoridad ambiental o ente territorial.

Del análisis realizado por esta Autoridad, se considera que NO ES VIABLE aprobar el Plan de compensación del componente biótico presentado por la sociedad mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019. En ese sentido, debe presentar nuevamente el Plan, teniendo en cuenta las consideraciones realizadas en el presente acto administrativo, en un término no superior a dos (2) meses antes de iniciar la etapa constructiva, dejando total claridad que no exime a TCE de la responsabilidad de iniciar la implementación del plan de compensación a mas tardar dentro de los seis (6) meses a partir de la realización del impacto o afectación por el proyecto, tal como lo establece el artículo tercero de la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018 o aquella norma que la modifique o sustituya.

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN**RESULTADO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO**

Con base en la evaluación ambiental del proyecto Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016 y de acuerdo con el análisis y las consideraciones presentados a lo largo de este acto administrativo, se recomienda, desde el punto de vista técnico, lo siguiente:

DAR VIABILIDAD AMBIENTAL AL PROYECTO Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental: Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 del 2016, localizado en los municipios de Pereira y La Virginia (departamento de Risaralda), Aranzazu, Belalcázar, Risaralda, Palestina, Manizales, Manzanares, Marulanda, Neira, Palestina, Risaralda y Salamina (departamento de Caldas), Ambalema, Armero Guayabal, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo, Lérida y Villahermosa (departamento de Tolima), Beltrán, Pulí, Cachipay, Quipile, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha (departamento de Cundinamarca). (...)”

RECONOCIMIENTO DE TERCEROS INTERVINIENTES

En relación con la solicitud de reconocimiento de la calidad de tercer interviniente efectuada por el señor ALDO FRANCISCO ANGULO DEL CASTILLO mediante comunicación con radicación 2020229990-1-000 del 24 de diciembre de 2020, cabe resaltar que el artículo 69 de la Ley 99 de 1993, dispuso: “Cualquier persona natural o jurídica, pública o privada, sin necesidad de demostrar interés jurídico alguno, podrá intervenir en las actuaciones administrativas iniciadas para la expedición, modificación o cancelación de permisos o licencias de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente o para la imposición o revocación de sanciones por el incumplimiento de



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

las normas y regulaciones ambientales."

De la citada norma, se precisa que los terceros intervinientes pueden actuar en las siguientes actuaciones administrativas:

- ✓ Actuaciones administrativas iniciadas para la expedición de instrumentos administrativos de manejo ambiental de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.
- ✓ Actuaciones administrativas iniciadas para la modificación de dichos instrumentos.
- ✓ Actuaciones administrativas iniciadas para la cancelación (o revocatoria) de instrumentos
- ✓ Actuaciones administrativas iniciadas para la imposición de sanciones por el incumplimiento de las normas y regulaciones ambientales.
- ✓ Actuaciones administrativas iniciadas para la revocación de sanciones por el incumplimiento de las normas y regulaciones ambientales. (Caso específico de la revocatoria directa del acto administrativo que impuso la sanción.)

El marco de esta intervención se encuentra definido por dos momentos procesales, el primero de ellos, de conformidad con lo preceptuado en el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, se configura con el acto de iniciación de trámite, proferido por la autoridad administrativa competente al recibir una petición para iniciar una actuación administrativa ambiental o al comenzarla de oficio.

Con base en lo anterior, se determina que el derecho de intervención tiene su génesis en el acto mismo de iniciación de trámite, es decir, supone un trámite que, por mandato de las reglas de la función administrativa, está llamado a concluir con una decisión final. En efecto, el principio de eficacia que rige las actuaciones administrativas ordena que los procedimientos lleguen a su fin, es decir, terminen con una decisión definitiva, en concordancia, a lo prescrito en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993 el cual ordena:

"Las decisiones que pongan término a una actuación administrativa ambiental para la expedición, modificación o cancelación de una licencia o permiso que afecte o pueda afectar el medio ambiente y que sea requerida legalmente, se notificará a cualquier persona que lo solicite por escrito, incluido el directamente interesado (...)"

En este sentido, la misma Ley 99 de 1993, establece el momento en que culmina el derecho de intervención al indicar que a la actuación iniciada le corresponde una decisión que le pone fin.

Bajo este entendimiento de la norma, se verifica el cumplimiento del mandato constitucional consagrado en el artículo 79 de la Constitución Política que ordena a la Ley garantizar la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo, refiriéndose al derecho a gozar de un ambiente sano. Pero es claro, que, tomada la decisión, con la garantía de la participación de la comunidad, desaparece la razón de ser del tercero interviniente. Lo anterior significa que el derecho a ser reconocido como tercero interviniente termina en el momento en que el acto administrativo por el cual se decide si niega u otorga/revoca un instrumento de manejo ambiental o se modifica uno existente, así mismo en el caso en que se impone o se absuelve de una sanción y queda en firme.

De tal manera, el presente trámite administrativo corresponde a una solicitud de Licencia Ambiental iniciado mediante Auto 1695 de 11 de abril de 2019, en tal sentido, la actuación administrativa culminará con la expedición del acto administrativo que determine si se otorga o no la Licencia Ambiental para el proyecto *"Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016"*, localizado en los municipios de localizado en jurisdicción de los municipios de La Virginia y Pereira en el departamento de Risaralda; Aranzazu, Belalcázar, Manizales, Manzanares, Marulanda, Neira, Palestina, Risaralda y Salamina en el departamento de Caldas; Ambalema, Armero Guayabal, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo, Lérída y Villahermosa en el departamento del Tolima; Beltrán, Cachipay, La Mesa, Pulí, Quipile, San Antonio del Tequendama, Soacha y Tena en el departamento de Cundinamarca.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

De otra parte, debe señalarse que por mandato del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y de la Ley 99 de 1993, sólo se deben notificar personalmente aquellas actuaciones que inician, finalizan la actuación o resuelven los recursos de reposición al directamente interesado, es decir, a quien inició e impulsó los procedimientos administrativos descritos en el artículo 69 de ésta última ley, y se debe proceder de la misma manera con el tercero interviniente, únicamente cuando éste pida por escrito y previamente a la expedición, la notificación del acto administrativo que resolvió de fondo el trámite ambiental.

De conformidad con lo anterior, esta Autoridad procederá a reconocer como tercero interviniente al señor ALDO FRANCISCO ANGULO DEL CASTILLO, identificado con cédula de ciudadanía 19.243.494 expedida en Bogotá, dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental iniciado mediante Auto 1695 de 11 de abril de 2019, para el proyecto "Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016".

CONSIDERACIONES JURÍDICAS FINALES

Si bien es cierto, el presente trámite corresponde a un asunto reglado bajo postulados del ordenamiento jurídico administrativo, en tanto son el Decreto Ley 2811 de 1994 "Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente", la Ley 99 de 1993 "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones", el Decreto 1076 de 2015 "Por el cual se expide el Decreto Único reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible" y las demás normas que conforman el Sistema Nacional Ambiental SINA-, no es posible desconocer por parte de esta Autoridad, los pronunciamientos emitidos por los Honorables Jueces de la República en razón a las funciones que les compete, máxime cuando funge como accionada en algunos de los mecanismos judiciales brindados por la Constitución para la salvaguarda de derechos de los administrados.

Pues bien, para este caso en concreto, es pertinente mencionar lo dispuesto en el artículo 41 de la ley 472 de 1998 "por la cual se desarrolla el artículo 88 de la Constitución Política de Colombia en relación con el ejercicio de las acciones populares y de grupo y se dictan otras disposiciones", que dispone lo siguiente:

"Artículo 41º.- Desacato. La persona que incumpliere una orden judicial proferida por la autoridad competente en los procesos que se adelanten por acciones populares, incurrirá en multa hasta de cincuenta (50) salarios mínimos mensuales con destino al Fondo para la Defensa de los Derechos e Intereses Colectivos, conmutables en arresto hasta de seis (6) meses, sin perjuicio de las sanciones penales a que hubiere lugar. (...)".

Consecuentemente, en relación con el deber de cumplir con los fallos judiciales, la Corte Constitucional ha señalado de manera reiterada a través de su jurisprudencia entre otras cosas:³⁸

"(...) El deber de acatar las providencias judiciales y los poderes del juez para hacerlas cumplir. Reiteración de jurisprudencia.

Cumplir con las providencias judiciales es un imperativo del Estado Social y Democrático de Derecho. El derecho a acceder a la justicia implica, para ser real y efectivo, al menos tres obligaciones, a saber: (i) la obligación de no hacer del

³⁸ Corte Constitucional. Sentencia C-367 de 2014. M.P. MAURICIO GONZÁLEZ CUERVO.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Estado (deber de respeto del derecho), en el sentido de abstenerse de adoptar medidas que tengan por resultado impedir o dificultar el acceso a la justicia o su realización y de evitar tomar medidas discriminatorias respecto de este acceso; (ii) la obligación de hacer del Estado (deber de protección del derecho), en el sentido de adoptar medidas para impedir que terceros interfieran u obstaculicen el acceso a la administración de justicia del titular del derecho; y (iii) la obligación de hacer del Estado (deber de realización del derecho), en el sentido de facilitar las condiciones para el disfrute del derecho y hacer efectivo su goce.

4.2.1.1. El acceso a la justicia no se agota en la posibilidad de acudir ante la administración de justicia para plantear un problema jurídico, ni en su resolución, sino que implica, también, que "se cumpla de manera efectiva lo ordenado por el operador jurídico y se restablezcan los derechos lesionados". Dada la relevancia del cumplimiento de las providencias judiciales para el derecho fundamental de acceder a la justicia, en algunas oportunidades este tribunal lo ha amparado, de manera excepcional, por medio de la acción de tutela, "bajo el entendido de que la administración de justicia, además de expresarse en el respeto a las garantías establecidas en el desarrollo de un proceso, se manifiesta en el hecho de que las decisiones que se tomen dentro del mismo tengan eficacia en el mundo jurídico y que la providencia que pone fin al proceso produzca todos los efectos a los que está destinada". (...)"

Bajo este escenario, es importante señalar que de acuerdo con las ordenes previstas por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, dentro del seguimiento a la sentencia del Rio Bogotá 2001-00479 y dado a que parte del trazado de la línea de transmisión evaluada en esta Resolución recorre parte de la cuenca del rio Bogotá, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA debe dar cumplimiento y aplicación a lo ordenado, no solo al procedimiento que rige este trámite particular, sino a las consideraciones y argumentos emitidos por el citado Tribunal en torno al asunto protegido.

A partir de lo referido de manera previa, esta Autoridad Nacional mediante el Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020, identifica la existencia de una afectación paisajística a la movilidad de fauna y la presencia de impactos acumulativos en algunas áreas del trazado de la línea, los cuales son ampliamente analizados y abordados en las consideraciones técnicas descritas con suficiencia anteriormente. Sumado a ello, es preciso recordar que para el área correspondiente a la cuenca del Rio Bogotá el Tribunal Administrativo de Cundinamarca Sección Cuarta Subsección B, emitió Auto del 17 de octubre de 2019 y el Auto del 04 de junio de 2020 dentro del incidente No. 74 con ocasión de la Acción Popular 2001-00479 interpuesta en el marco del seguimiento efectuado a la sentencia del Rio Bogotá, lo cual hace imperante la necesidad de un análisis sobre la aplicación de dichas consideraciones en este acto administrativo.

Así las cosas, en relación con las expresiones señaladas en Auto del 17 de octubre de 2019 emitido por el Honorable Tribunal Administrativo de Cundinamarca sobre el Salto del Tequendama, la Casa Museo del Salto del Tequendama, la existencia de Bosque de Niebla en la zona y el Cerro Manjui, es deber de esta Autoridad advertir que una vez revisada la Sentencia de fecha 28 de marzo de 2014 proferida por el Consejo de Estado en virtud de la apelación a la providencia emitida en la primera instancia por el juez de conocimiento en la precitada acción popular, se encuentra:

En cuanto al Salto del Tequendama y la Casa Museo ubicada en ese lugar, así como el ecosistema en el cual se ubican, vale decir, el Cerro Manjui, el acápite "*Consideraciones de la Sala*" manifiesta en su página 558:

"(...) Importancia ecosistémica y patrimonial del Salto del Tequendama



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

(...) El Salto de Tequendama, hace consideración a un lugar de gran valor histórico, cultural y biológico. Constituye un referente fundamental en el desarrollo de la Nación, fue parte del escudo nacional, portadilla del papel periódico ilustrado y sirvió de inspiración a muchos viajeros, poetas y artistas que le brindaron un homenaje a través de su obra.

El ecosistema que rodea a la catarata es un gran productor de agua, captador de carbono y garantiza un eficiente sistema de equilibrio hídrico; debido a esta importancia es objeto de muchos movimientos que buscan recuperar la zona como el patrimonio ambiental, histórico y cultural que representa para Colombia.

No obstante su importancia ecológica e histórica, por la contaminación del río Bogotá y la ausencia del caudal en la Cascada, en razón a la utilización de éste en la producción de energía eléctrica, el Salto dejó de ser un sitio turístico y el ecosistema circundante ha sufrido un deterioro notorio.

La misma afectación ha sufrido La casa del Salto de Tequendama ...

Actualmente se ha venido trabajando en la recuperación ambiental y cultural de esta edificación, se busca contrastar la arquitectura con la sostenibilidad ambiental y el arte, con el objetivo de convertirla en un lugar de exposición de estudios científicos y culturales; además de generar conciencia del impacto de las acciones de los ciudadanos, que afectan de una manera significativa el medio ambiente, el entorno y la sostenibilidad.

Mediante el Acuerdo 043 de 1999 expedido por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR-, en virtud de las facultades legales otorgadas, especialmente aquellas consagradas en el Decreto Reglamentario 1974 de 1989, se declaró Distrito de Manejo Integrado de los recursos naturales renovables al sector del Salto del Tequendama - Cerro Manjui, alinderando a su vez una zona de cerca de 10.422 hectáreas.

Dicha declaratoria enmarca su importancia en la necesidad de propender por la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible de las áreas en cuestión, poniendo de presente la premura de desarrollar políticas para el ordenamiento del Distrito de Manejo Integrado, en especial por la relevancia del salto per sé, en vista que esta caída de agua natural y su ecosistema circundante comportan un captador de carbono que garantiza el sistema de equilibrio hídrico y ambiental de la zona.

El acuerdo impone la necesidad de la declaración de las zonas que dentro del DMI, deban ser consideradas Zona de Preservación, de Producción, de Recuperación para la preservación o de Recuperación para Producción, siendo el objetivo de estas categorías, la delimitación de las áreas específicas para el efectivo ejercicio de las acciones, encaminadas a garantizar la prolongación de los recursos, a la creación de bienes y servicios a partir del aprovechamiento razonado de los mismos, y al restablecimiento de las condiciones de la zona que permitan el desarrollo sostenible de ésta.

Es por ello que resulta imperioso esbozar la riqueza natural del Salto de Tequendama – Cerro Manjui, que es uno de los patrimonios ambientales más importantes de la región, no solo porque surte de agua a siete municipios en Cundinamarca sino por la gran diversidad de plantas y flores, compuesta por 52 familias y 81 especies entre las que se destacan las orquídeas (Epidendrum



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Secundum); el Roble (Quercus humboldtii), especie forestal nativa y dominante que se encuentra en vía de extinción por la sobre explotación; la Syphocampylus Hispydus, especie endémica que únicamente crece en Cundinamarca; la Meliosma Bogotensis que solo se encuentra en la sabana de Bogotá y la Merinthopidium Vogelii, ilustrada en la Expedición Botánica de José Celestino Mutis, entre otras.

Aunado a lo anterior, este corredor ambiental es el hogar de más de 120 especies entre las que se encuentra el emblemático Oso de Antejos (Tremarctos ornatus), única especie viviente de su género; el Oso Perezoso (Melursus ursinus), gran variedad de reptiles e insectos en su mayoría únicos en la región.

La conservación de las especies animales y vegetales, la protección de las áreas de especial importancia ecológica y la preservación y restauración del medio ambiente es imperativa y debe entenderse como una de las estrategias claves para la recuperación integral del Río Bogotá(...)"

Al tenor del análisis esbozado, se tiene que el despacho judicial en las página 577 a 579 del fallo en cita, expresa la necesidad de implementar para la recuperación del Río Bogotá, los programas, planes y proyectos de la "Estrategia para el manejo integrado de los recursos hídricos", formulada por el Banco Iberoamericano de Desarrollo en 1998, dentro de los cuales sobresale el denominado "Programa de recuperación ecosistémica del Salto de Tequendama como Distrito de Manejo Integrado".

Para este caso particular, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA-, no desconoce ni pasa por inadvertido el hecho de que mediante comunicación con radicado ANLA 2020127198-1-000 del 5 de agosto de 2020, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., allegó copia del Acuerdo CAR 07 del 21 de mayo de 2020 por el cual se sustrajo del mencionado Distrito, el área coincidente con el proyecto para el Proyecto "Segundo Refuerzo de Red en el área oriental: Línea de Transmisión La Virginia - Nueva Esperanza 500kv, adjudicado mediante la convocatoria pública UPME 07 – 2016", y que de igual forma presenta Resolución 219 del 12 de marzo de 2020 proferida por el MADS la cual sustrae de manera temporal y definitiva unas áreas de la Reserva forestal protectora de la cuenca alta del río Bogotá. Pese a ello, los argumentos que sustentan la presente decisión administrativa sientan sus bases además de las razones resultantes de la evaluación, en el sentido sustancial de las consideraciones desarrolladas por el Honorable Consejo de Estado en Sentencia del 28 de marzo de 2014 sobre la descontaminación del río Bogotá.

En consecuencia, es de suma relevancia expresar que la exposición de motivos desarrollada por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca Sección Cuarta Subsección B entorno a estos ítems (Salto del Tequendama - Casa Museo – Cerro Manjui), son el reflejo de las consideraciones realizadas por el Consejo de Estado entre otras, en las ordenes contenidas el numerales 4.23 - medidas para la protección y conservación del Distrito de Manejo Integrado del Salto del Tequendama, 4.24 – reforestación de las zonas aledañas al Salto del Tequendama afectadas por la deforestación, 4.29 - reconocimiento del Salto de Tequendama como Patrimonio Natural de Colombia, e igualmente de esta área y la Casa Museo como lugares de importancia histórica, cultural, paisajística y patrimonial.

En efecto, por todo lo referido se establece que la Sentencia proferida en la Acción Popular 2001-00479 determina la necesidad de realizar un análisis de los proyectos, obras o actividades que puedan ocasionar un impacto grave en esta área a la luz de lo establecido en dicho pronunciamiento, buscando con ello la recuperación ambiental de la zona, razones que no pueden escaparse de la órbita y campo de acción de esta Autoridad dentro del proceso de Licenciamiento ambiental, en aras de garantizar el equilibrio entre la protección del ambiente y el desarrollo del país en beneficio de la sociedad, lo cual, no implica que la decisión adoptada en este acto administrativo pueda contar con



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

otra suerte, pues queda sujeta a las disposiciones que adopte el despacho en el marco de la sentencia del Río Bogotá.

En relación a la necesidad de acoger en la evaluación de los diferentes proyectos, los pronunciamientos realizados por la rama judicial respecto de los diversos aspectos con relación a los trámites ambientales, es pertinente señalar que la misma constituye, un componente del derecho fundamental al debido proceso, con el objeto de garantizar la efectividad de los derechos y el mantenimiento del orden acaecido en virtud de los mismos, así mismo, que la ejecución de las sentencias se traduce en la sujeción de los ciudadanos y los poderes públicos a la Constitución, y que el incumplimiento de esa garantía constituye un grave atentado al Estado de derecho.³⁹

Finalmente, se reitera que en la expedición del presente acto administrativo se tienen en cuenta las consideraciones contempladas en los Autos del 17 de octubre de 2019 y 04 de junio de 2020 proferidos por la Sección Cuarta Subsección B del Honorable Tribunal Administrativo de Cundinamarca en razón a la Acción Popular 2001-00479-02, por cuanto se trata de análisis efectuados teniendo como fundamento las motivaciones señaladas en el fallo proferido en esa acción judicial, de allí que, luego de la valoración y evaluación exhaustiva y rigurosa de toda la información contenida en el expediente LAV0017-00-2019, junto con lo manifestado por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, se encuentra viable el referido proyecto en los términos y condiciones plasmados previamente, exigibles en la parte resolutive de este proveído, de manera coherente respecto de las funciones y facultades legales que le asiste a la ANLA en virtud del Decreto Ley 3573 de 2011, Decreto 376 de 2020 y el Decreto 1076 de 2015 y en procura de responder a los principios constitucionales de legalidad, seguridad Jurídica, buena fe y confianza legítima que le asiste a todos los ciudadanos del territorio Nacional.

Así las cosas, del análisis efectuado en el Concepto Técnico 7821 del 22 de diciembre de 2020, se considera ambientalmente viable el proyecto *"Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016"*, localizado en los municipios de La Virginia y Pereira en el Departamento de Risaralda; Aranzazu, Belalcázar, Manizales, Manzanares, Marulanda, Neira, Palestina, Risaralda y Salamina en el Departamento de Caldas; Ambalema, Armero Guayabal, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo, Lérída y Villahermosa en el Departamento del Tolima; Beltrán, Cachipay, La Mesa, Pulí, Quipile, San Antonio del Tequendama, Soacha y Tena en el Departamento de Cundinamarca, de acuerdo con la evaluación ambiental realizada por esta Autoridad, a la información presentada por la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P. en el Estudio de Impacto Ambiental – EIA, en la información adicional presentada en respuesta a lo requerido en la reunión de información adicional del 4 de junio de 2019, la información recopilada de los ciudadanos en las Audiencias Públicas Ambientales, información suministrada por las diferentes Corporaciones Autónomas Regionales del área de influencia del proyecto, y las obligaciones derivadas de la Acción Popular 2001-00479.

Dadas las consideraciones y recomendaciones técnicas expuestas en el concepto técnico señalado, para efectos de otorgar Licencia Ambiental al proyecto descrito, esta Autoridad encuentra del caso efectuar el correspondiente pronunciamiento en los términos a señalar en la parte resolutive del presente acto administrativo, y procederá a establecer las obligaciones, condiciones y términos en los cuales la Licencia Ambiental será otorgada a la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P..

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

39 Corte Constitucional, Sentencias SU034 de 2018 (M.P. Alberto Rojas Ríos), T-371 de 2016 (M.P. María Victoria Calle Correa).



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ARTÍCULO PRIMERO. Otorgar Licencia Ambiental la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., identificada con NIT. 901.030.996-7, para el proyecto “Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016”, localizado en los municipios de La Virginia y Pereira en el Departamento de Risaralda; Aranzazu, Belalcázar, Manizales, Manzanares, Marulanda, Neira, Palestina, Risaralda y Salamina en el Departamento de Caldas; Ambalema, Armero Guayabal, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo, Lérída y Villahermosa en el Departamento del Tolima; Beltrán, Cachipay, La Mesa, Pulí, Quipile, San Antonio del Tequendama, Soacha y Tena en el Departamento de Cundinamarca.

El proyecto “Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016” tiene una longitud aproximada de 235,41 km, entre las abscisas que se indican a continuación:

ID del tramo o sección	ABSCISADOS		Long del vano (m)	COORDENADAS			
	ICIAL	FINAL		Datum magna sirgas – Origen Bogotá			
				INICIAL		FINAL	
				Este	Norte	Este	Norte
Pórtico La Virginia-ST 1	0.00	45.14	45,14	802945,59	1028573,28	802907,50	1028597,50
ST 1- ST 2	45.14	346.06	300,92	802907,50	1028597,50	802781,57	1028870,81
ST 2- ST 3	346.06	807.51	461,45	802781,57	1028870,81	802847,35	1029327,54
ST 3- ST 4	807.51	1169.68	362,17	802847,35	1029327,54	802898,99	1029686,01
ST 4- ST 5	1169.68	1545.00	375,32	802898,99	1029686,01	802952,50	1030057,50
ST 5- ST 6NN	1545.00	1990.41	445,41	802952,50	1030057,50	803126,51	1030467,51
ST 6NN- ST 6ANN	1990.41	3117.27	1126,86	803126,51	1030467,51	803520,65	1031523,19
ST 6ANN- ST 7N	3117.27	3559.07	441,8	803520,65	1031523,19	803607,56	1031956,36
ST 7N- ST 8NN	3559.07	4008.18	449,11	803607,56	1031956,36	803805,51	1032359,49
ST 8NN- ST 9N	4008.18	4413.37	405,19	803805,51	1032359,49	803983,49	1032723,50
ST 9N- ST 10NN	4413.37	4663.21	249,84	803983,49	1032723,50	804093,66	1032947,74
ST 10NN- ST 12N	4663.21	5232.79	569,58	804093,66	1032947,74	804344,77	1033458,98
ST 12N- ST 13NN	5232.79	5719.75	486,96	804344,77	1033458,98	804534,47	1033907,46
ST 13NN- ST 14N	5719.75	6079.53	359,78	804534,47	1033907,46	804717,61	1034217,14
ST 14N- ST 15	6079.53	6467.68	388,15	804717,61	1034217,14	804846,69	1034583,20
ST 15- ST 16	6467.68	6849.88	382,2	804846,69	1034583,20	804975,54	1034943,04
ST 16- ST 17N	6849.88	7074.50	224,62	804975,54	1034943,04	805051,26	1035154,51
ST 17N- ST 18	7074.50	7656.57	582,07	805051,26	1035154,51	805247,52	1035702,49
ST 18- ST 19	7656.57	7914.42	257,85	805247,52	1035702,49	805306,44	1035953,52
ST 19- ST 20N	7914.42	8347.76	433,34	805306,44	1035953,52	805418,10	1036372,22
ST 20N- ST 21N	8347.76	8519.51	171,75	805418,10	1036372,22	805525,95	1036505,90
ST 21N- ST 22NN	8519.51	8934.20	414,69	805525,95	1036505,90	805786,50	1036828,50
ST 22N- ST 23N	8934.20	9207.99	273,79	805786,50	1036828,50	805958,19	1037041,78
ST 23N- ST 24N	9207.99	9588.01	380,02	805958,19	1037041,78	806196,80	1037337,55
ST 24N- ST 25N	9588.01	10096.30	508,29	806196,80	1037337,55	806515,95	1037733,14
ST 25N- ST 26N	10096.30	10464.65	368,35	806515,95	1037733,14	806670,12	1038067,68
ST 26N- ST 27N	10464.65	10859.25	394,6	806670,12	1038067,68	806835,24	1038426,07
ST 27N- ST 28	10859.25	11128.72	269,47	806835,24	1038426,07	806948,02	1038670,80
ST 28- ST 29	11128.72	11606.10	477,38	806948,02	1038670,80	807147,80	1039104,37
ST 29- ST 30	11606.10	12374.78	768,68	807147,80	1039104,37	807469,51	1039802,49
ST 30- ST 31N	12374.78	12663.46	288,68	807469,51	1039802,49	807558,14	1040077,23
ST 31N- ST 32N	12663.46	13362.66	699,2	807558,14	1040077,23	807874,29	1040700,88
ST 32N- ST 33	13362.66	13718.20	355,54	807874,29	1040700,88	807998,12	1041034,15
ST 33- ST 34N	13718.20	14097.11	378,91	807998,12	1041034,15	808131,70	1041388,73
ST 34N- ST 35	14097.11	15157.33	1060,22	808131,70	1041388,73	808562,50	1042357,49
ST 35- ST 36	15157.33	15433.59	276,26	808562,50	1042357,49	808671,11	1042611,50
ST 36- ST 37	15433.59	15963.46	529,87	808671,11	1042611,50	808879,47	1043098,69
ST 37- ST 38N	15963.46	16818.20	854,74	808879,47	1043098,69	809215,56	1043884,58
ST 38N- ST 39N	16818.20	17253.65	435,45	809215,56	1043884,58	809385,50	1044285,50
ST 39N- ST 40N	17253.65	17707.08	453,43	809385,50	1044285,50	809565,07	1044701,85
ST 40N- ST 41	17707.08	18022.00	314,92	809565,07	1044701,85	809779,49	1044932,50
ST 41- ST 42N	18022.00	18268.85	246,85	809779,49	1044932,50	809913,81	1045139,61
ST 42N- ST 43	18268.85	18832.48	563,63	809913,81	1045139,61	810220,53	1045612,48

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST 43- ST 44N	18832.48	19436.06	603,58	810220,53	1045612,48	810548,95	1046118,89
ST 44N- ST 45	19436.06	19911.18	475,12	810548,95	1046118,89	810807,50	1046517,50
ST 45- ST 46	19911.18	20356.86	445,68	810807,50	1046517,50	811075,48	1046873,61
ST 46- ST 47	20356.86	21180.19	823,33	811075,48	1046873,61	811570,52	1047531,48
ST 47- ST 48N	21180.19	21911.54	731,35	811570,52	1047531,48	812010,26	1048115,87
ST 48N- ST 49	21911.54	22414.20	502,66	812010,26	1048115,87	812312,50	1048517,51
ST 49- ST 50N	22414.20	22979.14	564,94	812312,50	1048517,51	812709,72	1048919,24
ST 50N- ST 51	22979.14	23802.85	823,71	812709,72	1048919,24	813288,87	1049504,96
ST 51- ST 52	23802.85	24333.86	531,01	813288,87	1049504,96	813662,21	1049882,57
ST 52- ST 53	24333.86	24978.13	644,27	813662,21	1049882,57	814115,19	1050340,70
ST 53- ST 54N	24978.13	24413.33	564,8	814115,19	1050340,70	814421,18	1050650,18
ST 54N – ST 55	24413.33	25818.26	1404,93	814421,18	1050650,18	814722,13	1050921,10
ST 55- ST 56	25818.26	26401.14	582,88	814722,13	1050921,10	815159,59	1051306,30
ST 56- ST 57	26401.14	26810.43	409,29	815159,59	1051306,30	815466,76	1051576,78
ST 57- ST 58	26810.43	27424.33	613,9	815466,76	1051576,78	815927,49	1051982,51
ST 58- ST 59N	27424.33	27986.61	562,28	815927,49	1051982,51	816168,50	1052490,51
ST 59N- ST 60	27986.61	28348.08	361,47	816168,50	1052490,51	816377,77	1052785,24
ST 60- ST 61	28348.08	28683.57	335,49	816377,77	1052785,24	816542,51	1053077,50
ST 61- ST 62	28683.57	28995.60	312,03	816542,51	1053077,50	816670,11	1053362,24
ST 62- ST 63N	28995.60	29633.52	637,92	816670,11	1053362,24	816930,99	1053944,39
ST 63N- ST 64	29633.52	29837.01	203,49	816930,99	1053944,39	817014,21	1054130,08
ST 64- ST 65N	29837.01	30332.41	495,4	817014,21	1054130,08	817216,78	1054582,16
ST 65N- ST 66	30332.41	30599.57	267,16	817216,78	1054582,16	817356,05	1054810,16
ST 66- ST 67NN	30599.57	30914.69	315,12	817356,05	1054810,16	817618,94	1054983,91
ST 67NN- ST 68	30914.69	31194.49	279,8	817618,94	1054983,91	817852,35	1055138,20
ST 68- ST 69	31194.49	31657.49	463	817852,35	1055138,20	818303,50	1055242,27
ST 69- ST 70	31657.49	32100.50	443,01	818303,50	1055242,27	818735,18	1055341,84
ST 70- ST 71	32100.50	32256.36	155,86	818735,18	1055341,84	818887,06	1055376,87
ST 71- ST 72	32256.36	32636.33	379,97	818887,06	1055376,87	819257,30	1055462,26
ST 72- ST 73N	32636.33	33052.18	415,85	819257,30	1055462,26	819672,51	1055485,50
ST 73N- ST 74	33052.18	34281.51	1229,33	819672,51	1055485,50	820901,47	1055455,67
ST 74- ST 75	34281.51	34463.49	181,98	820901,47	1055455,67	821079,94	1055491,26
ST 75- ST 76	34463.49	34955.55	492,06	821079,94	1055491,26	821562,50	1055587,50
ST 76- ST 77	34955.55	35571.38	615,83	821562,50	1055587,50	822081,65	1055918,76
ST 77- ST 78	35571.38	36556.75	985,37	822081,65	1055918,76	822912,32	1056448,79
ST 78- ST 79	36556.75	37046.47	489,72	822912,32	1056448,79	823399,74	1056496,13
ST 79- ST 80	37046.47	37707.13	660,66	823399,74	1056496,13	823945,41	1056868,59
ST 80- ST 80A	37707.13	38257.10	549,97	823945,41	1056868,59	824399,65	1057178,63
ST 80A- ST 81N	38257.10	38618.78	361,68	824399,65	1057178,63	824698,38	1057382,53
ST 81N- ST 82	38618.78	39162.48	543,7	824698,38	1057382,53	825147,43	1057689,07
ST 82- ST 83	39162.48	39660.66	498,18	825147,43	1057689,07	825558,90	1057969,92
ST 83- ST 84	39660.66	40325.66	665	825558,90	1057969,92	826108,15	1058344,82
ST 84- ST 85	40325.66	41179.79	854,13	826108,15	1058344,82	826813,60	1058826,36
ST 85- ST 86N	41179.79	41601.89	422,1	826813,60	1058826,36	827162,23	1059064,32
ST 86N- ST 87	41601.89	42261.50	659,61	827162,23	1059064,32	827707,03	1059436,17
ST 87- ST 88	42261.50	42827.45	565,95	827707,03	1059436,17	828174,47	1059755,24
ST 88- ST 89	42827.45	43462.49	635,04	828174,47	1059755,24	828698,97	1060113,25
ST 89- ST 90	43462.49	43860.25	397,76	828698,97	1060113,25	829027,48	1060337,50
ST 90- ST 91	43860.25	44218.49	358,24	829027,48	1060337,50	829349,57	1060494,33
ST 91- ST 92	44218.49	44718.48	499,99	829349,57	1060494,33	829799,10	1060713,22
ST 92- ST 93	44718.48	45759.37	1040,89	829799,10	1060713,22	830734,95	1061168,91
ST 93- ST 94N	45759.37	46376.24	616,87	830734,95	1061168,91	831289,56	1061438,97
ST 94N- ST 95	46376.24	47313.49	937,25	831289,56	1061438,97	832132,22	1061849,30
ST 95- ST 96N	47313.49	48241.09	927,6	832132,22	1061849,30	832976,51	1062233,51
ST 96N- ST 97N	48241.09	48571.33	330,24	832976,51	1062233,51	833280,51	1062362,51
ST 97N - ST 98	48571.33	48771.74	200,41	833280,51	1062362,51	833410,84	1062514,74
ST 98- ST 99	48771.74	49920.35	1148,61	833410,84	1062514,74	834352,48	1063172,50
ST 99- ST 100	49920.35	50659.86	739,51	834352,48	1063172,50	834817,47	1063747,53
ST 100- ST 101N	50659.86	51102.73	442,87	834817,47	1063747,53	835095,92	1064091,90
ST 101N- ST 102	51102.73	51566.47	463,74	835095,92	1064091,90	835387,51	1064452,51
ST 102- ST 103	51566.47	52089.27	522,8	835387,51	1064452,51	835897,50	1064567,50
ST 103- ST 104	52089.27	52766.78	677,51	835897,50	1064567,50	836529,24	1064812,29

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST 104- ST 105	52766.78	53376.21	609,43	836529,24	1064812,29	837097,50	1065032,50
ST 105- ST 107	53376.21	54154.50	778,29	837097,50	1065032,50	837732,49	1065482,51
ST 107- ST 108	54154.50	54478.59	324,09	837732,49	1065482,51	837969,74	1065703,30
ST 108- ST 109	54478.59	54765.13	286,54	837969,74	1065703,30	838179,51	1065898,50
ST 109- ST 110N	54765.13	55288.44	523,31	838179,51	1065898,50	838651,50	1066124,50
ST 110N- ST 112	55288.44	56258.04	969,6	838651,50	1066124,50	839112,50	1066977,50
ST 112- ST 113N	56258.04	56859.12	601,08	839112,50	1066977,50	839458,33	1067469,14
ST 113N- ST 115	56859.12	57159.51	300,39	839458,33	1067469,14	839631,17	1067714,81
ST 115- ST 116	57159.51	57639.65	480,14	839631,17	1067714,81	839972,49	1068052,51
ST 116- ST 117N	57639.65	57846.97	207,32	839972,49	1068052,51	840096,97	1068218,29
ST 117N- ST 118	57846.97	58312.46	465,49	840096,97	1068218,29	840376,44	1068590,55
ST 118- ST 119NN	58312.46	58679.03	366,57	840376,44	1068590,55	840609,50	1068873,50
ST 119NN- ST 120	58679.03	58992.29	313,26	840609,50	1068873,50	840831,90	1069094,11
ST 120- ST 121N	58992.29	59272.32	280,03	840831,90	1069094,11	841059,47	1069257,30
ST 121N- ST 122N	59272.32	60548.82	1276,5	841059,47	1069257,30	842096,81	1070001,18
ST 122N- ST 123N	60548.82	60849.64	300,82	842096,81	1070001,18	842341,28	1070176,49
ST 123N- ST 124N	60849.64	61317.57	467,93	842341,28	1070176,49	842721,54	1070449,18
ST 124N- ST 125N	61317.57	61725.97	408,4	842721,54	1070449,18	843054,57	1070685,57
ST 125N- ST 126N	61725.97	62742.90	1016,93	843054,57	1070685,57	843846,52	1071323,50
ST 126N- ST 127NN	62742.90	63994.99	1252,09	843846,52	1071323,50	845017,04	1071768,03
ST 127NN- ST 129N	63994.99	64903.53	908,54	845017,04	1071768,03	845559,01	1072497,22
ST 129N- ST 130N	64903.53	65420.24	516,71	845559,01	1072497,22	845979,51	1072797,50
ST 130N- ST 131NN	65420.24	65747.15	326,91	845979,51	1072797,50	846192,50	1073045,51
ST131NN-ST 132N3	65747.15	67048.29	1301,14	846192,50	1073045,51	846687,91	1074248,64
ST 132N3-ST 134NN	67048.29	67933.73	885,44	846687,91	1074248,64	847425,50	1074738,50
ST 134NN- ST 135	67933.73	68430.20	496,47	847425,50	1074738,50	847764,13	1075101,56
ST 135- ST 136N	68430.20	68783.85	353,65	847764,13	1075101,56	848042,39	1075319,82
ST 136N- ST 137N	68783.85	69424.34	640,49	848042,39	1075319,82	848546,35	1075715,12
ST 137N- ST 138N	69424.34	70518.73	1094,39	848546,35	1075715,12	849358,48	1076448,69
ST 138N- ST 139N	70518.73	70984.46	465,73	849358,48	1076448,69	849740,97	1076714,41
ST 139N-ST 140N	70984.46	71829.10	844,64	849740,97	1076714,41	850434,65	1077196,30
ST 140N- ST 141N	71829.10	72347.40	518,3	850434,65	1077196,30	850842,46	1077516,18
ST 141N- ST 142N	72347.40	72875.09	527,69	850842,46	1077516,18	851257,66	1077841,85
ST 142N- ST 143	72875.09	73242.34	367,25	851257,66	1077841,85	851546,63	1078068,51
ST 143- ST 144	73242.34	73901.67	659,33	851546,63	1078068,51	852065,41	1078475,44
ST 144-ST 145N	73901.67	74296.66	394,99	852065,41	1078475,44	852355,51	1078743,49
ST 145N—ST 146	74296.66	75274.14	977,48	852355,51	1078743,49	853144,49	1079320,55
ST 146- ST 147N	75274.14	75566.83	292,69	853144,49	1079320,55	853424,58	1079405,49
ST 147N- ST 148	75566.83	76770.50	1203,67	853424,58	1079405,49	854576,45	1079754,79
ST 148- ST 149NN	76770.50	77250.11	479,61	854576,45	1079754,79	855054,50	1079793,50
ST 149NN-ST 150NN	77250.11	77676.68	426,57	855054,50	1079793,50	855473,50	1079855,50
ST 150NN- ST 151N	77676.68	78133.13	456,45	855473,50	1079855,50	855927,06	1079928,89
ST 151N- ST 152	78133.13	79180.44	1047,31	855927,06	1079928,89	856971,50	1079851,48
ST 152-ST 153	79180.44	79685.66	505,22	856971,50	1079851,48	857366,51	1079536,50
ST 153- ST 154N	79685.66	80280.83	595,17	857366,51	1079536,50	857767,60	1079096,78
ST 154N-ST 155N3	80280.83	80757.89	477,06	857767,60	1079096,78	858117,50	1078772,50
ST 155N3- ST 156	80757.89	81260.23	502,34	858117,50	1078772,50	858408,11	1078362,76
ST 156- ST 157	81260.23	81658.09	397,86	858408,11	1078362,76	858662,22	1078056,61
ST 157- ST 158	81658.09	82245.64	587,55	858662,22	1078056,61	859037,47	1077604,51
ST 158- ST 159N	82245.64	82781.36	535,72	859037,47	1077604,51	859545,97	1077435,90
ST 159N- ST 160NN	82781.36	83049.52	268,16	859545,97	1077435,90	859800,50	1077351,50
ST 160NN- ST 161	83049.52	83724.86	675,34	859800,50	1077351,50	860441,52	1077138,96
ST 161- ST 162	83724.86	84011.90	287,04	860441,52	1077138,96	860713,97	1077048,62
ST 162- ST 163N	84011.90	84553.10	541,2	860713,97	1077048,62	861227,67	1076878,29
ST163N- ST 164	84553.10	84872.43	319,33	861227,67	1076878,29	861503,22	1076716,91
ST 164- ST 165	84872.43	85495.25	622,82	861503,22	1076716,91	862040,67	1076402,18
ST 165- ST 166	85495.25	86490.88	995,63	862040,67	1076402,18	862899,82	1075899,06
ST 166- ST 167N	86490.88	86933.27	442,39	862899,82	1075899,06	863281,57	1075675,50
ST 167N- ST 168	86933.27	87803.19	869,92	863281,57	1075675,50	864032,24	1075235,89
ST 168- ST 169N	87803.19	88723.69	920,5	864032,24	1075235,89	864826,56	1074770,72
ST 169N- ST 170N	88723.69	89517.22	793,53	864826,56	1074770,72	865565,50	1074481,50
ST 170N- ST171N	89517.22	89952.18	434,96	865565,50	1074481,50	865902,50	1074206,50

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST 171N- ST 172NN	89952.18	90807.81	855,63	865902,50	1074206,50	866613,50	1073730,50
ST 172NN- ST 173	90807.81	91016.93	209,12	866613,50	1073730,50	866791,19	1073620,25
ST 173- ST 174	91016.93	91701.22	684,29	866791,19	1073620,25	867381,68	1073274,45
ST 174- ST 175	91701.22	91964.06	262,84	867381,68	1073274,45	867608,49	1073141,63
ST 175- ST 176N	91964.06	92169.25	205,19	867608,49	1073141,63	867791,73	1073049,27
ST 176N- ST 177NN	92169.25	92572.87	403,62	867791,73	1073049,27	868156,50	1072876,50
ST 177NN- ST 178	92572.87	93207.86	634,99	868156,50	1072876,50	868719,05	1072581,98
ST 178- ST 179	93207.86	93960.10	752,24	868719,05	1072581,98	869390,79	1072243,40
ST 179- ST 180	93960.10	94202.70	242,6	869390,79	1072243,40	869607,43	1072134,22
ST 180- ST 181	94202.70	94535.38	332,68	869607,43	1072134,22	869904,53	1071984,53
ST 181- ST 182	94535.38	94793.09	257,71	869904,53	1071984,53	870088,04	1071803,58
ST 182- ST183	94793.09	95321.01	527,92	870088,04	1071803,58	870464,05	1071433,03
ST 183- ST 184	95321.01	96391.57	1070,56	870464,05	1071433,03	871226,48	1070681,50
ST 184- ST 185NN	96391.57	96829.47	437,9	871226,48	1070681,50	871514,92	1070352,01
ST 185NN- ST 186	96829.47	97355.83	526,36	871514,92	1070352,01	871926,66	1070024,11
ST 186- ST 187	97355.83	97625.55	269,72	871926,66	1070024,11	872123,30	1069839,49
ST 187- ST 188	97625.55	98016.36	390,81	872123,30	1069839,49	872408,20	1069571,97
ST 188- ST 189	98016.36	98461.16	444,8	872408,20	1069571,97	872732,47	1069267,51
ST 189- ST 190	98461.16	99031.41	570,25	872732,47	1069267,51	873103,38	1068834,37
ST 190- ST 191NN	99031.41	99601.48	570,07	873103,38	1068834,37	873474,19	1068401,38
ST 191NN- ST 192N	99601.48	101041.70	1440,22	873474,19	1068401,38	874586,49	1067486,51
ST 192N- ST 193N	101041.70	101354.97	313,27	874586,49	1067486,51	874792,49	1067250,49
ST 193N- ST 196N	101354.97	102284.86	929,89	874792,49	1067250,49	875302,03	1066472,63
ST 196N- ST 197N	102284.86	102852.90	568,04	875302,03	1066472,63	875605,37	1065992,36
ST 197N- ST 198	102852.90	103375.93	523,03	875605,37	1065992,36	875980,49	1065627,89
ST 198- ST 199	103375.93	103555.88	179,95	875980,49	1065627,89	876109,58	1065502,52
ST 199- ST 200	103555.88	103856.03	300,15	876109,58	1065502,52	876324,90	1065293,40
ST 200- ST 201	103856.03	104180.31	324,28	876324,90	1065293,40	876557,55	1065067,51
ST 201- ST 202	104180.31	104968.86	788,55	876557,55	1065067,51	877072,09	1064469,95
ST 202- ST 203N	104968.86	105896.93	928,07	877072,09	1064469,95	877729,28	1063814,65
ST 203N- ST 204N	105896.93	106313.35	416,42	877729,28	1063814,65	878092,08	1063610,26
ST 204N- ST 206N	106313.35	107231.66	918,31	878092,08	1063610,26	878869,53	1063121,51
ST 206N- ST 207	107231.66	107624.73	393,07	878869,53	1063121,51	879167,33	1062864,97
ST 207- ST 208	107624.73	108217.90	593,17	879167,33	1062864,97	879615,05	1062475,87
ST 208- ST 209N	108217.90	108391.39	173,49	879615,05	1062475,87	879747,21	1062363,49
ST 209N- ST 210N	108391.39	109455.04	1063,65	879747,21	1062363,49	880653,25	1061806,30
ST 210N- ST 212	109455.04	110729.12	1274,08	880653,25	1061806,30	881760,66	1061176,29
ST 212- ST 213	110729.12	111220.43	491,31	881760,66	1061176,29	881971,60	1060732,56
ST 213- ST 214	111220.43	112305.60	1085,17	881971,60	1060732,56	882437,50	1059752,50
ST 214- ST 215	112305.60	112658.51	352,91	882437,50	1059752,50	882648,78	1059469,69
ST 215- ST 216	112658.51	113845.85	1187,34	882648,78	1059469,69	883127,73	1058828,61
ST 216- ST 217	113845.85	113909.58	63,73	883127,73	1058828,61	883397,49	1058467,51
ST 217- ST 218	113909.58	114962.35	1052,77	883397,49	1058467,51	883694,50	1057457,51
ST 218- ST 219	114962.35	115249.81	287,46	883694,50	1057457,51	883869,32	1057229,33
ST 219- ST 220N	115249.81	115536.85	287,04	883869,32	1057229,33	884046,51	1057003,50
ST 220N- ST 221	115536.85	115752.04	215,19	884046,51	1057003,50	884124,10	1056802,78
ST 221- ST 222N	115752.04	116367.32	615,28	884124,10	1056802,78	884464,47	1056290,22
ST 222N- ST 223	116367.32	117531.06	1163,74	884464,47	1056290,22	885277,45	1055457,56
ST 223- ST 224	117531.06	117978.04	446,98	885277,45	1055457,56	885549,99	1055103,27
ST 224- ST 225	117978.04	118269.18	291,14	885549,99	1055103,27	885727,50	1054872,51
ST 225- ST 226N	118269.18	118366.20	97,02	885727,50	1054872,51	885798,95	1054806,88
ST 226N- ST 227	118366.20	118975.24	609,04	885798,95	1054806,88	886246,74	1054395,53
ST 227- ST 228	118975.24	119145.78	170,54	886246,74	1054395,53	886277,61	1054226,79
ST 228- ST 229	119145.78	119509.23	363,45	886277,61	1054226,79	886506,21	1053944,23
ST 229- ST 230N	119509.23	120354.00	844,77	886506,21	1053944,23	887037,50	1053287,45
ST 230N- ST 231	120354.00	120932.74	578,74	887037,50	1053287,45	887401,49	1052837,50
ST 231- ST 232	120932.74	121273.57	340,83	887401,49	1052837,50	887637,78	1052591,89
ST 232- ST 233	121273.57	121879.40	605,83	887637,78	1052591,89	888057,75	1052155,23
ST 233- ST 234N	121879.40	122464.97	585,57	888057,75	1052155,23	888463,77	1051733,29
ST 234N- ST 235	122464.97	123111.30	646,33	888463,77	1051733,29	888911,76	1051267,41
ST 235- ST 236	123111.30	123408.68	297,38	888911,76	1051267,41	889142,17	1051079,39
ST 236- ST 237N	123408.68	123689.36	280,68	889142,17	1051079,39	889359,57	1050901,87

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST 237N- ST 238	123689.36	124113.31	423,95	889359,57	1050901,87	889687,95	1050633,72
ST 238- ST 239	124113.31	124467.96	354,65	889687,95	1050633,72	889962,64	1050409,41
ST 239- ST 240	124467.96	124954.19	486,23	889962,64	1050409,41	890339,27	1050101,88
ST 240- ST 241	124954.19	125265.91	311,72	890339,27	1050101,88	890580,72	1049904,71
ST 241- ST 242N	125265.91	125664.99	399,08	890580,72	1049904,71	890852,34	1049612,34
ST 242N- ST 243	125664.99	126086.65	421,66	890852,34	1049612,34	891210,76	1049390,23
ST 243- ST 244	126086.65	126572.61	485,96	891210,76	1049390,23	891587,17	1049082,86
ST 244- ST 245	126572.61	127161.93	589,32	891587,17	1049082,86	892043,64	1048710,13
ST 245- ST 246	127161.93	127515.49	353,56	892043,64	1048710,13	892317,49	1048486,50
ST 246- ST 247	127515.49	128299.18	783,69	892317,49	1048486,50	892963,92	1048043,43
ST 247- ST 248	128299.18	129202.83	903,65	892963,92	1048043,43	893709,28	1047532,53
ST 248- ST 250	129202.83	130083.31	880,48	893709,28	1047532,53	894436,11	1047035,58
ST 250- ST 251	130083.31	131015.17	931,86	894436,11	1047035,58	895295,69	1046675,73
ST 251- ST 253	131015.17	131899.04	883,87	895295,69	1046675,73	896142,50	1046422,49
ST 253- ST 254	131899.04	132384.81	485,77	896142,50	1046422,49	896429,51	1046030,58
ST 254- ST 255N	132384.81	132931.36	546,55	896429,51	1046030,58	896934,49	1045821,50
ST 255 N- ST 256	132931.36	133921.98	990,62	896934,49	1045821,50	897817,50	1045372,48
ST 256- ST 257	133921.98	134819.42	897,44	897817,50	1045372,48	898567,51	1044879,64
ST 257- ST 258	134819.42	135342.28	522,86	898567,51	1044879,64	899004,45	1044592,47
ST 258- ST 259N	135342.28	136028.98	686,7	899004,45	1044592,47	899578,35	1044215,38
ST 259N- ST 260N	136028.98	136340.82	311,84	899578,35	1044215,38	899834,49	1044037,52
ST 260N- ST 261N	136340.82	136902.54	561,72	899834,49	1044037,52	900394,49	1043993,53
ST 261N- ST 262	136902.54	137498.87	596,33	900394,49	1043993,53	900990,79	1043998,28
ST 262- ST 263	137498.87	137885.29	386,42	900990,79	1043998,28	901360,85	1043887,01
ST 263- ST 264	137885.29	138175.22	289,93	901360,85	1043887,01	901638,47	1043803,44
ST 264- ST 265N	138175.22	138708.84	533,62	901638,47	1043803,44	902129,50	1043594,53
ST 265N- ST 266	138708.84	139054.40	345,56	902129,50	1043594,53	902472,49	1043552,50
ST 266- ST 267	139054.40	139412.79	358,39	902472,49	1043552,50	902645,46	1043238,60
ST 267- ST 268N	139412.79	139772.62	359,83	902645,46	1043238,60	902819,06	1042923,43
ST 268N- ST 269	139772.62	140340.98	568,36	902819,06	1042923,43	903093,39	1042425,65
ST 269—ST 270	140340.98	141078.33	737,35	903093,39	1042425,65	903449,26	1041779,87
ST 270- ST 271	141078.33	141389.03	310,7	903449,26	1041779,87	903600,35	1041508,38
ST 271- ST 272N	141389.03	141705.32	316,29	903600,35	1041508,38	903671,98	1041200,30
ST 272N- ST 273	141705.32	142094.52	389,2	903671,98	1041200,30	903760,12	1040821,22
ST 273- ST 274	142094.52	143255.90	1161,38	903760,12	1040821,22	904023,11	1039690,00
ST 274- ST 275	143255.90	143826.06	570,16	904023,11	1039690,00	904349,37	1039222,42
ST 275- ST 276	143826.06	144588.77	762,71	904349,37	1039222,42	904785,79	1038596,91
ST 276- ST 277N	144588.77	144912.76	323,99	904785,79	1038596,91	904971,21	1038331,22
ST 277N- ST 278	144912.76	145481.72	568,96	904971,21	1038331,22	905296,75	1037864,59
ST 278- ST 279N	145481.72	145968.39	486,67	905296,75	1037864,59	905575,29	1037465,52
ST 279N- ST 280N	145968.39	146404.78	436,39	905575,29	1037465,52	905824,97	1037107,62
ST 280N- ST 281N	146404.78	146870.92	466,14	905824,97	1037107,62	906090,51	1036724,50
ST 281N- ST 282	146870.92	147584.71	713,79	906090,51	1036724,50	906521,32	1036155,38
ST 282- ST 283	147584.71	148339.78	755,07	906521,32	1036155,38	906974,58	1035551,49
ST 283- ST 284N	148339.78	148831.12	491,34	906974,58	1035551,49	907269,50	1035158,50
ST 284N- ST 285N	148831.12	149212.52	381,4	907269,50	1035158,50	907498,50	1034853,50
ST 285N- ST 285A	149212.52	149523.92	311,4	907498,50	1034853,50	907685,50	1034604,50
ST 285A- ST 286NN	149523.92	150027.93	504,01	907685,50	1034604,50	907985,50	1034199,50
ST 286NN- ST 287N	150027.93	150537.34	509,41	907985,50	1034199,50	908322,50	1033817,50
ST 287N- ST 288N	150537.34	150902.25	364,91	908322,50	1033817,50	908584,50	1033563,50
ST 288N- ST 288A	150902.25	151219.74	317,49	908584,50	1033563,50	908823,50	1033354,50
ST 288A- ST 289	151219.74	151624.32	404,58	908823,50	1033354,50	909130,99	1033091,56
ST 289- ST 290N	151624.32	152085.63	461,31	909130,99	1033091,56	909490,50	1032802,50
ST 290N- ST 291	152085.63	152597.26	511,63	909490,50	1032802,50	909886,85	1032478,96
ST 291- ST 292	152597.26	153023.54	426,28	909886,85	1032478,96	910218,03	1032210,57
ST 292- ST 293	153023.54	153673.03	649,49	910218,03	1032210,57	910722,59	1031801,61
ST 293- ST 294	153673.03	154245.26	572,23	910722,59	1031801,61	911167,15	1031441,31
ST 294- ST 295	154245.26	154840.97	595,71	911167,15	1031441,31	911629,95	1031066,24
ST 295- ST 295A	154840.97	155269.68	428,71	911629,95	1031066,24	911934,50	1030764,50
ST 295A- ST 296	155269.68	155618.68	349	911934,50	1030764,50	912230,44	1030579,51
ST 296- ST 297	155618.68	156195.58	576,9	912230,44	1030579,51	912678,59	1030216,23
ST 297- ST 298N	156195.58	156798.54	602,96	912678,59	1030216,23	913143,17	1029839,77

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST 298N- ST 299	156798.54	157216.27	417,73	913143,17	1029839,77	913471,56	1029573,57
ST 299- ST 300	157216.27	157589.97	373,7	913471,56	1029573,57	913681,54	1029264,44
ST 300- ST 301N	157589.97	158128.57	538,6	913681,54	1029264,44	913984,15	1028818,89
ST 301N- ST 302	158128.57	158635.96	507,39	913984,15	1028818,89	914269,20	1028399,14
ST 302- ST 303	158635.96	159208.68	572,72	914269,20	1028399,14	914590,95	1027925,34
ST 303- ST 304N	159208.68	159598.23	389,55	914590,95	1027925,34	914784,85	1027587,48
ST 304N- ST 305	159598.23	160186.19	587,96	914784,85	1027587,48	915077,48	1027077,52
ST 305- ST 306N	160186.19	160625.71	439,52	915077,48	1027077,52	915320,17	1026711,07
ST 306N- ST 307N	160625.71	161204.17	578,46	915320,17	1026711,07	915639,60	1026228,81
ST 307N- ST 308N	161204.17	161864.11	659,94	915639,60	1026228,81	916004,04	1025678,61
ST 308N- ST 309	161864.11	162215.39	351,28	916004,04	1025678,61	916197,99	1025385,74
ST 309- ST 310	162215.39	162675.76	460,37	916197,99	1025385,74	916452,24	1025001,94
ST 310- ST 311	162675.76	163049.32	373,56	916452,24	1025001,94	916658,50	1024690,49
ST 311- ST 312N	163049.32	163384.82	335,5	916658,50	1024690,49	916881,54	1024439,85
ST 312N- ST 313	163384.82	163829.98	445,16	916881,54	1024439,85	917177,44	1024107,28
ST 313- ST 314N	163829.98	164297.83	467,85	917177,44	1024107,28	917488,47	1023757,79
ST 314N- ST 315	164297.83	164786.42	488,59	917488,47	1023757,79	917813,28	1023392,79
ST 315- ST 316N	164786.42	165159.39	372,97	917813,28	1023392,79	918061,18	1023114,13
ST 316N- ST 317N	165159.39	165573.01	413,62	918061,18	1023114,13	918336,16	1022805,16
ST 317N- ST 318N	165573.01	166009.80	436,79	918336,16	1022805,16	918626,52	1022478,85
ST 318N- ST 319N	166009.80	166443.51	433,71	918626,52	1022478,85	918914,85	1022154,86
ST 319N- ST 320N	166443.51	166801.38	357,87	918914,85	1022154,86	919152,74	1021887,50
ST 320N- ST 321N	166801.38	167304.92	503,54	919152,74	1021887,50	919487,48	1021511,33
ST 321N- ST 322	167304.92	167866.03	561,11	919487,48	1021511,33	919860,49	1021092,15
ST 322- ST 323N	167866.03	168526.29	660,26	919860,49	1021092,15	920299,40	1020598,91
ST 323N- ST 324N	168526.29	168881.13	354,84	920299,40	1020598,91	920535,29	1020333,82
ST 324N- ST 325	168881.13	169339.62	458,49	920535,29	1020333,82	920840,07	1019991,30
ST 325- ST 326N	169339.62	169802.18	462,56	920840,07	1019991,30	921141,38	1019640,34
ST 326N- ST 327N	169802.18	170060.29	258,11	921141,38	1019640,34	921309,51	1019444,50
ST 327N- ST 328N	170060.29	170745.16	684,87	921309,51	1019444,50	921948,84	1019198,93
ST 328N- ST 329	170745.16	171259.74	514,58	921948,84	1019198,93	922429,24	1019014,51
ST 329- ST 330	171259.74	171879.16	619,42	922429,24	1019014,51	923007,51	1018792,51
ST 330- ST 331	171879.16	172268.54	389,38	923007,51	1018792,51	923347,07	1018601,94
ST 331- ST 332N	172268.54	172718.81	450,27	923347,07	1018601,94	923739,72	1018381,57
ST 332N- ST 333	172718.81	173232.22	513,41	923739,72	1018381,57	924187,44	1018130,30
ST 333- ST 334N	173232.22	173818.04	585,82	924187,44	1018130,30	924698,30	1017843,58
ST 334N- ST 335	173818.04	174715.02	896,98	924698,30	1017843,58	925480,52	1017404,58
ST 335- ST 336N	174715.02	174904.17	189,15	925480,52	1017404,58	925645,46	1017312,01
ST 336N- ST 337N	174904.17	175559.18	655,01	925645,46	1017312,01	926216,67	1016991,43
ST 337N- ST 339	175559.18	176105.46	546,28	926216,67	1016991,43	926698,71	1016734,43
ST 339- ST 340N	176105.46	176785.51	680,05	926698,71	1016734,43	927304,71	1016425,82
ST 340N- ST 341	176785.51	177377.31	591,8	927304,71	1016425,82	927832,06	1016157,26
ST 341- ST 342N	177377.31	177579.12	201,81	927832,06	1016157,26	928011,90	1016065,68
ST 342N- ST 343	177579.12	178127.91	548,79	928011,90	1016065,68	928500,93	1015816,65
ST 343- ST 344N	178127.91	179327.75	1199,84	928500,93	1015816,65	929586,24	1015305,09
ST 344N- ST 345N	179327.75	179595.18	267,43	929586,24	1015305,09	929818,02	1015171,67
ST 345N- ST 346	179595.18	180044.54	449,36	929818,02	1015171,67	930207,46	1014947,49
ST 346- ST 347	180044.54	180558.90	514,36	930207,46	1014947,49	930709,88	1014837,27
ST 347- ST 348N	180558.90	181081.35	522,45	930709,88	1014837,27	931220,19	1014725,32
ST 348N- ST 349N	181081.35	181689.43	608,08	931220,19	1014725,32	931820,47	1014628,22
ST 349N- ST 350	181689.43	182439.15	749,72	931820,47	1014628,22	932560,57	1014508,50
ST 350- ST 351N	182439.15	183145.16	706,01	932560,57	1014508,50	933257,52	1014395,77
ST 351N- ST 352	183145.16	183809.42	664,26	933257,52	1014395,77	933913,25	1014289,70
ST 352- ST 353	183809.42	184055.02	245,6	933913,25	1014289,70	934155,71	1014250,48
ST 353- ST 354	184055.02	184633.43	578,41	934155,71	1014250,48	934726,69	1014158,12
ST 354- ST 355N	184633.43	185021.70	388,27	934726,69	1014158,12	935109,98	1014096,12
ST 355N- ST 356	185021.70	185494.37	472,67	935109,98	1014096,12	935576,58	1014020,65
ST 356- ST 357N	185494.37	186139.96	645,59	935576,58	1014020,65	936213,89	1013917,56
ST 357N- ST 358	186139.96	186557.85	417,89	936213,89	1013917,56	936626,42	1013850,83
ST 358- ST 359N	186557.85	187636.43	1078,58	936626,42	1013850,83	937691,16	1013678,60
ST 359N- ST 360	187636.43	187948.50	312,07	937691,16	1013678,60	937999,23	1013628,77
ST 360- ST 361N	187948.50	188358.94	410,44	937999,23	1013628,77	938404,40	1013563,23

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST 361N- ST 362	188358.94	188746.42	387,48	938404,40	1013563,23	938786,91	1013501,36
ST 362- ST 363N	188746.42	189096.67	350,25	938786,91	1013501,36	939132,67	1013445,43
ST 363N-ST 364	189096.67	189637.18	540,51	939132,67	1013445,43	939666,24	1013359,12
ST 364- ST 365N	189637.18	190322.85	685,67	939666,24	1013359,12	940334,49	1013205,51
ST 365N-ST 367	190322.85	190895.20	572,35	940334,49	1013205,51	940864,48	1012989,43
ST 367- ST 368	190895.20	191357.96	462,76	940864,48	1012989,43	941286,47	1012799,51
ST 368- ST 369N	191357.96	191955.82	597,86	941286,47	1012799,51	941834,48	1012560,52
ST 369N- ST 370	191955.82	192691.95	736,13	941834,48	1012560,52	942515,22	1012280,37
ST 370- ST 371N	192691.95	193485.73	793,78	942515,22	1012280,37	943271,14	1012038,14
ST 371N- ST 372NN	193485.73	193855.84	370,11	943271,14	1012038,14	943623,32	1011924,33
ST 372NN- ST 373NN	193855.84	194440.29	584,45	943623,32	1011924,33	944186,93	1011769,66
ST 373N- ST 374N	194440.29	195226.84	786,55	944186,93	1011769,66	944928,50	1011507,50
ST 374N- ST 375	195226.84	195635.42	408,58	944928,50	1011507,50	945317,49	1011382,50
ST 375- ST 376	195635.42	195893.56	258,14	945317,49	1011382,50	945560,48	1011469,64
ST 376- ST 377	195893.56	196295.55	401,99	945560,48	1011469,64	945938,86	1011605,35
ST 377- ST 378	196295.55	196894.34	598,79	945938,86	1011605,35	946502,50	1011807,50
ST 378- ST 379	196894.34	197874.83	980,49	946502,50	1011807,50	947412,52	1012172,50
ST 379- ST 380N	197874.83	198667.14	792,31	947412,52	1012172,50	948194,84	1012047,09
ST 380N- ST 381	198667.14	199479.08	811,94	948194,84	1012047,09	948996,54	1011918,55
ST 381- ST 382	199479.08	199981.52	502,44	948996,54	1011918,55	949492,65	1011839,03
ST 382- ST 383	199981.52	200161.65	180,13	949492,65	1011839,03	949670,51	1011810,52
ST 383- ST 384	200161.65	200476.05	314,4	949670,51	1011810,52	949950,42	1011667,34
ST 384- ST 385N	200476.05	201409.66	933,61	949950,42	1011667,34	950781,60	1011242,18
ST 385N- ST 387	201409.66	202067.76	658,1	950781,60	1011242,18	951367,50	1010942,48
ST 387- ST 388	202067.76	202430.57	362,81	951367,50	1010942,48	951682,50	1010762,49
ST 388- ST 389	202430.57	202746.93	316,36	951682,50	1010762,49	951993,72	1010705,61
ST 389- ST 390N	202746.93	203849.59	1102,66	951993,72	1010705,61	952964,98	1010183,60
ST 390N-ST 391	203849.59	204147.63	298,04	952964,98	1010183,60	953227,50	1010042,50
ST 391- ST 392	204147.63	204664.22	516,59	953227,50	1010042,50	953692,52	1009817,49
ST 392- ST 393N	204664.22	204962.54	298,32	953692,52	1009817,49	953974,08	1009718,90
ST 393N-ST 394	204962.54	205580.64	618,1	953974,08	1009718,90	954557,45	1009514,63
ST 394- ST 395N	205580.64	206459.18	878,54	954557,45	1009514,63	955432,47	1009436,16
ST 395N- ST 396	206459.18	207406.28	947,1	955432,47	1009436,16	956370,52	1009305,51
ST 396- ST 397	207406.28	207681.88	275,6	956370,52	1009305,51	956643,48	1009267,50
ST 397- ST 398N	207681.88	208080.98	399,1	956643,48	1009267,50	956984,34	1009059,90
ST 398N- ST 399	208080.98	208311.08	230,1	956984,34	1009059,90	957180,87	1008940,21
ST 399- ST 400NN	208311.08	208615.45	304,37	957180,87	1008940,21	957391,50	1008720,50
ST 400NN- ST 401	208615.45	209367.10	751,65	957391,50	1008720,50	958097,49	1008462,51
ST 401- ST 402N	209367.10	210192.54	825,44	958097,49	1008462,51	958712,91	1007912,41
ST 402N- ST 403	210192.54	211022.75	830,21	958712,91	1007912,41	959349,50	1007379,49
ST 403- ST 404N	211022.75	211567.11	544,36	959349,50	1007379,49	959823,66	1007112,10
ST 404N- ST 405	211567.11	212144.38	577,27	959823,66	1007112,10	960326,48	1006828,54
ST 405- ST 406	212144.38	212542.81	398,43	960326,48	1006828,54	960631,03	1006571,64
ST 406- ST 407N	212542.81	212744.71	201,9	960631,03	1006571,64	960800,24	1006461,48
ST 407N- ST 408N	212744.71	213157.89	413,18	960800,24	1006461,48	960871,52	1006054,49
ST 408N- ST 409	213157.89	213369.41	211,52	960871,52	1006054,49	961007,51	1005892,49
ST 409- ST 410	213369.41	213816.31	446,9	961007,51	1005892,49	961326,50	1005579,50
ST 410- ST 411	213816.31	214364.36	548,05	961326,50	1005579,50	961847,98	1005410,93
ST 411- ST 412	214364.36	214684.39	320,03	961847,98	1005410,93	962152,50	1005312,50
ST 412- ST 413N	214684.39	215008.09	323,7	962152,50	1005312,50	962476,01	1005301,23
ST 413N-ST 414N	215008.09	215672.45	664,36	962476,01	1005301,23	963137,89	1005243,87
ST 414N- ST 415N	215672.45	216271.49	599,04	963137,89	1005243,87	963735,50	1005202,50
ST 415N-ST 416	216271.49	216489.01	217,52	963735,50	1005202,50	963952,50	1005187,50
ST 416- ST 417	216489.01	217315.12	826,11	963952,50	1005187,50	964767,50	1005052,50
ST 417- ST 418	217315.12	217675.96	360,84	964767,50	1005052,50	965045,38	1004822,31
ST 418- ST 419	217675.96	218755.41	1079,45	965045,38	1004822,31	965999,64	1004317,73
ST 419- ST 420	218755.41	219112.16	356,75	965999,64	1004317,73	966342,79	1004220,15
ST 420- ST 421	219112.16	219761.64	649,48	966342,79	1004220,15	966967,50	1004042,50
ST 421- ST 422	219761.64	220708.33	946,69	966967,50	1004042,50	967899,51	1003876,46
ST 422- ST 423	220708.33	221043.86	335,53	967899,51	1003876,46	968219,50	1003775,50
ST 423- ST 424	221043.86	221564.45	520,59	968219,50	1003775,50	968682,50	1003537,50
ST 424- ST 425N	221564.45	222115.14	550,69	968682,50	1003537,50	969154,39	1003253,63

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST 425N- ST 426N	222115.14	222377.30	262,16	969154,39	1003253,63	969368,96	1003103,01
ST 426N- ST 427	222377.30	223114.16	736,86	969368,96	1003103,01	970043,02	1002805,34
ST 427- ST 428	223114.16	223427.27	313,11	970043,02	1002805,34	970343,91	1002718,72
ST 428- ST 429	223427.27	223920.06	492,79	970343,91	1002718,72	970817,50	1002582,50
ST 429- ST 430	223920.06	224156.30	236,24	970817,50	1002582,50	970889,50	1002357,50
ST 430- ST 431N	224156.30	224549.07	392,77	970889,50	1002357,50	971009,21	1001983,42
ST 431N- ST 432	224549.07	224970.02	420,95	971009,21	1001983,42	971137,50	1001582,50
ST 432- ST 433	224970.02	225548.52	578,5	971137,50	1001582,50	971285,08	1001023,14
ST 433- ST 434	225548.52	226487.45	938,93	971285,08	1001023,14	971724,41	1000193,33
ST 434- ST 435	226487.45	226974.93	487,48	971724,41	1000193,33	971952,50	999762,50
ST 435- ST 436	226974.93	227380.32	405,39	971952,50	999762,50	972336,37	999632,20
ST 436- ST 437	227380.32	227755.63	375,31	972336,37	999632,20	972691,77	999511,57
ST 437-ST 438N	227755.63	228384.78	629,15	972691,77	999511,57	973315,13	999596,73
ST 438N- ST 439NN	228384.78	229026.05	641,27	973315,13	999596,73	973948,27	999698,50

Coordenadas bahía de conexión en la Subestación La Virginia 500 Kv

ID	ESTE	NORTE
V1	802895,85	1028582,15
V2	802919,69	1028602,44
V3	802908,97	1028676,76
V4	803119,86	1028856,20
V5	803123,10	1028852,39
V6	802914,31	1028674,74
V7	802924,19	1028606,27
V8	802951,38	1028629,53
V9	803092,71	1028463,42
V10	803037,12	1028416,12

Localización plazas de tendido

Plaza de Tendido	Coordenadas		Plaza de Tendido	Coordenadas		Plaza de Tendido	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
PT-1A	802783	1029095	PT-10	828942	1060295	PT-41	923261	1018614
	802836	1029091		828945	1060297		923191	1018652
	802827	1029010		828983	1060325		923207	1018681
	802777	1029012		829005	1060341		923276	1018641
	802783	1029095		829005	1060340			
PT-1B	803205	1030521		829007	1060339		923261	1018614
	803163	1030533		829008	1060337	PT-43		
	803177	1030582		829010	1060335		930126	1015001
	803222	1030567		829011	1060333		930196	1014962
	803205	1030521		829026	1060314		930180	1014925
PT-2T	805658	1036616		829020	1060310		930109	1014965
	805630	1036582		828964	1060268		930126	1015001
	805608	1036600		828962	1060267	PT-45T	939780	1013366
	805636	1036636		828962	1060267		939858	1013348
	805658	1036616		828943	1060293		939847	1013298
PT-3	806419	1037629		828942	1060295		939769	1013317
	806469	1037692	PT-10A	835348	1064453		939780	1013366
	806501	1037664		835364	1064464	PT-46	944004	1011786
	806453	1037603		835373	1064473		944016	1011826
	806419	1037629		835386	1064479		944072	1011808
PT-4A	809867	1045006		835434	1064491		944060	1011770
	809845	1044971		835447	1064450		944004	1011786
	809801	1044996		835400	1064434	PT-46ª	946479	1011764
	809840	1045052		835389	1064421		946401	1011736
	809845	1045047		835348	1064453		946400	1011736
	809848	1045042	PT-13T	837218	1065078		946382	1011745
	809853	1045034		837196	1065115		946372	1011748
	809853	1045028		837192	1065122		946363	1011751
	809854	1045020		837237	1065147		946362	1011751

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	809858	1045012		837257	1065143		946370	1011780	
	809863	1045008		837276	1065119		946371	1011787	
	809867	1045006		837218	1065078		946376	1011790	
PT-4B	809878	1045022	PT-25T	880578	1061795		946407	1011800	
	809871	1045021		880629	1061795		946446	1011813	
	809867	1045023		880629	1061768		946461	1011814	
	809863	1045026		880578	1061768		946466	1011800	
	809862	1045030		880578	1061795		946468	1011793	
	809859	1045038					946479	1011764	
	809856	1045048					PT-47T	951437	1010922
	809854	1045051	884061	1056988	951415	1010878			
	809853	1045055	884057	1056981	951292	1010945			
	809854	1045059	884050	1056973	951315	1010989			
	809855	1045064	884045	1056969	951437	1010922			
	809857	1045067	884038	1056968	PT-48T	953824		1009751	
	809861	1045069	884032	1056969		953842		1009799	
	809866	1045072	884026	1056972		953918		1009773	
	809869	1045075	884024	1056976		953901		1009725	
	809872	1045077	884024	1056983		953824		1009751	
	809874	1045081	884026	1057009	PT-49	956720	1009181		
809876	1045085	884081	1057006	956652		1009223			
809908	1045068	884063	1056989	956667		1009260			
809878	1045022	890934	1049653	956739		1009216			
PT-4T	808617	1042449	PT-29A	890933		1049658	956720	1009181	
	808601	1042402		890934	1049665		959586	1007251	
	808586	1042422		890937	1049670		959588	1007254	
	808573	1042435		890944	1049675		959588	1007255	
	808580	1042465		890950	1049678		959650	1007220	
	808617	1042449		890959	1049680		959653	1007218	
PT-5	810940	1046639		890967	1049680		PT-50	959657	1007215
	810939	1046638		890974	1049677	959638		1007180	
	810907	1046662		890975	1049673	959636		1007181	
	810918	1046677		890974	1049667	959627		1007187	
	810920	1046680		890969	1049661	959584		1007211	
	810955	1046726		890961	1049656	959579		1007213	
	810955	1046726	890951	1049652	959575	1007216			
	810957	1046725	890939	1049648	959575	1007216			
	810987	1046702	890934	1049653	959572	1007226			
	810983	1046697	PT-31T	897823	1045337	959586		1007251	
810981	1046694	897819		1045335	PT-50B	964717	1005028		
810942	1046641	897795		1045348		964642	1005040		
810940	1046639	897757		1045368		964658	1005118		
PT-6	815300	1051386		897789		1045416	964733	1005114	
	815273	1051416	897872	1045366	964717	1005028			
	815333	1051469	897860	1045355		970807	1002508		
	815360	1051439	897853	1045349		970792	1002556		
	815300	1051386	897836	1045340		970781	1002559		
PT-6A	816212	1052494	897823	1045337		970789	1002578		
	816171	1052522	PT-32A	902476		1043531	970789	1002584	
	816220	1052586		902473	1043519	970791	1002591		
	816259	1052559		902473	1043507	970792	1002596		
	816212	1052494		902462	1043500	970792	1002600		
PT-6B	817860	1055105		902450	1043497	970792	1002600		
	817793	1055060		902437	1043498	970804	1002620		
	817767	1055103		902419	1043505	970805	1002620		
	817835	1055146		902409	1043508	970817	1002617		
	817860	1055105		902410	1043515	970831	1002612		
PT-7	818696	1055347		PT-32T	902417	1043535	970835	1002610	
	818698	1055338	902476		1043531	970844	1002564		
	818698	1055338	901938		1043598	970853	1002528		

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

818694	1055337		901960	1043646		970807	1002508
818694	1055337		902033	1043612		966289	1004207
818693	1055337		902012	1043567		966210	1004229
818692	1055336		901938	1043598	PT-52T	966222	1004267
818691	1055335		906027	1036759		966299	1004247
818690	1055335		906060	1036782		966289	1004207
818690	1055335	PT-34T	906122	1036693		971961	999744
818689	1055335		906089	1036673		971920	999755
818688	1055335		906027	1036759		971893	999805
818685	1055334		908333	1033696	PT-54	971925	999882
818678	1055331		908333	1033697		971978	999784
818675	1055331		908328	1033701		971961	999744
910970	1031624		921062	1019760			
910944	1031593		921085	1019727			
910882	1031643		921095	1019716			
			921100	1019703			
			921100	1019685			
			921077	1019667			

Localización Zonas de uso temporal en las subestaciones			
SUBESTACIÓN	VÉRTICE	COORDENADAS	
		ESTE	NORTE
La Virginia	V1	801920,834	1028583,868
	V2	801898,060	1028564,609
	V3	801906,930	1028554,121
	V4	801904,046	1028551,419
	V5	802053,245	1028374,528
	V6	802079,658	1028396,914

Localización Patios de almacenamiento

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
PA1alt1_La_Virginia	799348	1033355	PA7alt1_Padua	882346	1059783	PA1alt2_Lerida	907459	1028206	PA14alt1_La_Botica	944913	1012632
	799451	1033345		882284	1059760		907533	1028345		944912	1012631
	799451	1033386		882276	1059773		907579	1028317		944911	1012631
	799495	1033382		882264	1059793		907501	1028187		944910	1012630
	799524	1033363		882267	1059799		907459	1028206		944909	1012630
	799525	1033362		882286	1059800		907628	1028398		944908	1012630
	799552	1033327		882303	1059797		907674	1028471		944907	1012629
	799552	1033326		882321	1059794		907729	1028442		944906	1012629
	799562	1033284		882337	1059794		907730	1028433		944903	1012629
	799566	1033251		882345	1059788		907729	1028432		944903	1012629
	799525	1033206		882346	1059783		907728	1028430		944902	1012629
	799500	1033161		882263	1059735		907728	1028429		944901	1012629
	799341	1033268		882329	1059764		907728	1028429		944900	1012629
	799348	1033355		882331	1059758		907727	1028427		944899	1012629
PA1alt2_La_Virginia	800025	1033594	PA7alt2_Padua	882336	1059749	PA1alt3_Lerida	907726	1028426		944898	1012630
	800001	1033638		882338	1059743		907726	1028425		944898	1012630
	800015	1033653		882339	1059738		907725	1028425		944897	1012631
	800021	1033669		882339	1059729		907724	1028424		944896	1012631
	800035	1033684		882328	1059728		907723	1028423		944895	1012632
	800059	1033700		882308	1059731		907721	1028423		944894	1012632
	800082	1033717		882297	1059731		907721	1028422		944894	1012633
	800103	1033733		882278	1059732		907720	1028422		944893	1012633
	800201	1033795		882263	1059735		907718	1028421		944892	1012633
	800236	1033737	PA8_alt1_Casa blanca	883897	1053452		907717	1028421		944891	1012634
	800162	1033702		883921	1053401		907716	1028420		944889	1012634
	800117	1033671		883844	1053411		907715	1028420		944888	1012634
	800084	1033629		883826	1053397		907714	1028420		944887	1012634
	800051	1033581		883805	1053379		907713	1028420		944886	1012634
	800033	1033597		883844	1053342		907713	1028420		944885	1012634

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

PA1alt3_La_Virginia	800025	1033594	PA9alt1_Frias	883783	1053343	907712	1028420	944884	1012634
	801379	1032506		883759	1053357	907710	1028419	944883	1012634
	801376	1032553		883748	1053382	907708	1028419	944881	1012634
	801420	1032545		883739	1053406	907707	1028419	944880	1012633
	801453	1032527		883763	1053430	907706	1028418	944879	1012632
	801485	1032507		883791	1053393	907705	1028418	944877	1012632
	801506	1032492		883849	1053436	907704	1028418	944876	1012631
	801522	1032479		883822	1053470	907702	1028417	944875	1012631
	801516	1032458		883863	1053496	907700	1028416	944873	1012631
	801479	1032434		883897	1053452	907700	1028416	944871	1012630
	801422	1032375		896123	1048121	907698	1028415	944871	1012630
	801404	1032385		896117	1048125	907697	1028414	944870	1012630
	801399	1032398		896123	1048140	907696	1028414	944869	1012630
	801384	1032412		896128	1048144	907694	1028414	944826	1012619
	801379	1032423		896138	1048137	907693	1028413	944825	1012622
PA1alt4_la_Virginia	801377	1032466	PA9alt2_Frias	896144	1048127	907693	1028413	944823	1012628
	801379	1032506		896147	1048112	907691	1028412	944820	1012632
	801265	1032569		896152	1048104	907689	1028412	944820	1012632
	801272	1032575		896147	1048097	907688	1028411	944821	1012633
	801278	1032583		896133	1048113	907687	1028411	944821	1012634
	801299	1032575		896123	1048121	907685	1028410	944822	1012636
	801326	1032563		896147	1047877	907684	1028410	944822	1012637
	801355	1032553		896147	1047879	907682	1028409	944823	1012638
	801364	1032548		896146	1047881	907680	1028408	944823	1012639
	801366	1032486		896145	1047882	907680	1028408	944824	1012639
	801367	1032454		896143	1047885	907679	1028407	944824	1012640
	801362	1032445		896141	1047887	907678	1028407	944825	1012642
	801362	1032431		896137	1047888	907676	1028406	944826	1012643
	801359	1032414		896135	1047888	907675	1028405	944826	1012645
	801303	1032433		896134	1047889	907674	1028405	944827	1012646
	801295	1032403		896152	1047913	907673	1028405	944828	1012647
	801246	1032438		896162	1047906	907672	1028405	944829	1012648
	801230	1032455		896172	1047892	907671	1028405	944829	1012650
	801232	1032479		896160	1047870	907669	1028405	944830	1012650
	801238	1032506		896158	1047866	907668	1028405	944830	1012651
	801236	1032525		896147	1047877	907667	1028405	944831	1012652
	801243	1032536		901396	1039455	907664	1028404	944831	1012653
	801255	1032555		901393	1039451	907663	1028403	944832	1012654
	801265	1032569		901377	1039478	907662	1028403	944833	1012654
PA3alt1_Neira	840365	1062756	PA10alt1_Padilla	901374	1039503	907660	1028402	944834	1012655
	840345	1062755		901374	1039503	907658	1028401	944834	1012656
	840326	1062757		901375	1039504	907656	1028400	944835	1012657
	840309	1062763		901379	1039517	907654	1028400	944835	1012657
	840286	1062776		901382	1039516	907653	1028399	944836	1012658
	840265	1062783		901382	1039516	907652	1028399	944837	1012659
	840247	1062782		901388	1039503	907650	1028398	944838	1012659
	840226	1062774		901388	1039503	907649	1028397	944839	1012659
	840196	1062789		901395	1039497	907648	1028397	944841	1012659
	840211	1062811		901407	1039491	907647	1028396	944842	1012659
	840276	1062852		901408	1039490	907646	1028395	944843	1012658
	840322	1062800		901396	1039455	907646	1028394	944844	1012658
	840381	1062848		901369	1039496	907645	1028393	944845	1012657
	840405	1062824		901354	1039488	907645	1028392	944846	1012656
	840420	1062796		901354	1039487	907644	1028390	944847	1012656
PA3alt2_Neira	840430	1062793	PA10alt2_Padilla	901353	1039487	907644	1028389	944849	1012655
	840393	1062774		901353	1039487	907643	1028388	944850	1012655
	840365	1062756		901352	1039486	907642	1028386	944851	1012654
	840365	1062756		901352	1039485	907642	1028386	944852	1012654
	840350	1062713		901352	1039485	907641	1028385	944853	1012654
	840322	1062725		901351	1039485	907640	1028384	944854	1012653
	840226	1062774		901351	1039484	907639	1028382	944855	1012653
	840247	1062782		901350	1039483	907639	1028381	944856	1012653

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

PA3alt3_Neira	840265	1062783	901350	1039483	907638	1028380	944858	1012653
	840286	1062776	901350	1039482	907637	1028380	944859	1012653
	840309	1062763	901349	1039481	907635	1028380	944860	1012653
	840326	1062757	901349	1039481	907634	1028380	944862	1012653
	840345	1062755	901348	1039480	907633	1028380	944862	1012653
	840365	1062756	901348	1039480	907632	1028380	944863	1012653
	840358	1063165	901348	1039480	907631	1028381	944864	1012653
	840358	1063144	901347	1039479	907631	1028382	944865	1012653
	840344	1063150	901346	1039479	907631	1028383	944866	1012654
	840291	1063169	901346	1039479	907632	1028384	944867	1012655
	840301	1063179	901345	1039479	907633	1028385	944868	1012655
	840319	1063186	901344	1039479	907633	1028385	944869	1012655
PA3alt4_Neira	840338	1063200	901343	1039479	907634	1028386	944870	1012656
	840346	1063204	901343	1039479	907635	1028387	944870	1012656
	840358	1063179	901342	1039479	907635	1028388	944872	1012656
	840358	1063165	901342	1039479	907635	1028390	944873	1012656
	840381	1063136	901341	1039479	907635	1028391	944874	1012657
	840374	1063137	901339	1039479	907635	1028392	944875	1012657
	840373	1063150	901338	1039479	907635	1028394	944876	1012657
	840372	1063165	901338	1039479	907634	1028395	944877	1012657
	840370	1063176	901337	1039479	907634	1028396	944877	1012657
	840371	1063190	901337	1039479	907633	1028396	944878	1012658
	840369	1063198	901336	1039480	907632	1028397	944880	1012658
	840371	1063205	901336	1039480	907632	1028398	944880	1012658
	840375	1063210	901336	1039480	907632	1028398	944880	1012658
	840376	1063210	901335	1039481	907628	1028398	944882	1012658
	840388	1063214	901334	1039481	908819	1031457	944883	1012658
	840389	1063214	901334	1039481	908835	1031493	944884	1012658
	840391	1063215	901333	1039481	908849	1031529	944884	1012658
	840394	1063215	901332	1039482	908857	1031566	944891	1012655
	840395	1063216	901332	1039482	908867	1031612	944861	1012626
	840410	1063220	901331	1039482	908903	1031613	944860	1012626
	840411	1063220	901330	1039482	908934	1031618	944859	1012626
	840428	1063228	901330	1039482	908972	1031668	944859	1012626
	840429	1063228	901328	1039482	908979	1031707	944857	1012625
	840430	1063228	901328	1039482	908985	1031744	944857	1012625
	840431	1063228	901327	1039482	908984	1031779	944854	1012625
	840440	1063232	901326	1039482	908995	1031801	944854	1012625
	840449	1063239	901325	1039482	909005	1031839	944852	1012625
	840450	1063241	901325	1039482	909010	1031836	944851	1012625
	840458	1063245	901324	1039481	909084	1031778	944849	1012625
	840459	1063246	901323	1039481	909091	1031787	944848	1012624
	840460	1063246	901323	1039481	909116	1031770	944846	1012624
	840465	1063251	901322	1039480	908994	1031542	944845	1012623
	840468	1063258	901322	1039480	908877	1031470	944845	1012623
	840475	1063255	901322	1039480	908819	1031457	944844	1012623
	840477	1063250	901321	1039479	908669	1031345	944843	1012622
	840454	1063223	901320	1039479	908701	1031342	944842	1012622
	840431	1063193	901320	1039479	908765	1031337	944841	1012622
	840420	1063169	901319	1039478	908817	1031346	944840	1012622
	840411	1063146	901319	1039478	908916	1031366	944839	1012622
	840404	1063135	901318	1039477	908967	1031355	944838	1012622
	840381	1063136	901318	1039477	908974	1031402	944837	1012622
PA6alt1_Manzanares	880062	1072177	901317	1039477	909003	1031422	944835	1012621
	880046	1072245	901317	1039476	909027	1031403	944834	1012621
	880047	1072245	901316	1039477	909036	1031370	944833	1012621
	880048	1072245	901315	1039477	909037	1031369	944831	1012620
	880050	1072245	901315	1039477	909045	1031347	944830	1012620
	880051	1072245	901314	1039477	909035	1031308	944829	1012620
	880052	1072245	901313	1039477	909001	1031305	944829	1012620
	880053	1072245	901312	1039477	908866	1031289	944828	1012620
	880055	1072245	901312	1039477	908782	1031281	944826	1012619
					908707	1031282	957494	1006866

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

880056	1072245	901311	1039477	908657	1031287	957431	1006869
880057	1072245	901310	1039476	908647	1031302	957352	1006869
880058	1072245	901310	1039476	908669	1031345	957331	1006927
880059	1072245	901309	1039476	923901	1021160	957481	1006979
880061	1072246	901309	1039475	923866	1021219	957484	1006966
880062	1072246	901308	1039475	923869	1021226	957485	1006946
880062	1072246	901308	1039474	923912	1021262	957489	1006910
880064	1072246	901308	1039473	923957	1021305	957491	1006888
880065	1072247	901308	1039472	923980	1021309	957494	1006866
880066	1072247	901308	1039472	924004	1021278	957091	1005512
880067	1072247	901308	1039471	924020	1021248	957101	1005430
880068	1072248	901308	1039470	924033	1021224	957097	1005422
880068	1072248	901308	1039470	924026	1021192	957085	1005409
880070	1072248	901308	1039469	923991	1021118	957061	1005393
880071	1072248	901307	1039469	923901	1021160	957034	1005366
880072	1072249	901306	1039469	923981	1021485	957034	1005351
880074	1072250	901305	1039470	923982	1021435	957016	1005354
880075	1072250	901305	1039470	924002	1021436	957007	1005373
880075	1072250	901304	1039471	924002	1021382	957003	1005390
880077	1072251	901304	1039472	923995	1021336	957034	1005441
880078	1072251	901304	1039472	923922	1021324	957028	1005499
880079	1072251	901304	1039473	923820	1021307	957020	1005536
880081	1072252	901304	1039474	923819	1021335	957013	1005555
880082	1072252	901305	1039475	923910	1021345	956996	1005558
880083	1072252	901305	1039475	923913	1021431	956976	1005567
880085	1072253	901305	1039476	923910	1021445	956981	1005576
880086	1072252	901305	1039477	923950	1021448	956982	1005610
880087	1072252	901305	1039477	923950	1021484	957051	1005599
880088	1072252	901305	1039478	923981	1021485	957053	1005558
880089	1072251	901305	1039479	923169	1020865	957058	1005540
880090	1072251	901305	1039479	923168	1020899	957073	1005518
880091	1072250	901305	1039480	923227	1020912	957091	1005512
880093	1072250	901305	1039481	923225	1020859	962470	1006151
880093	1072249	901305	1039481	923169	1020865	962490	1006112
880095	1072248	901305	1039482	929512	1009656	962489	1006112
880096	1072247	901305	1039483	929509	1009650	962470	1006100
880097	1072246	901305	1039483	929495	1009643	962452	1006084
880097	1072245	901305	1039484	929474	1009636	962439	1006076
880098	1072244	901304	1039485	929463	1009638	962428	1006062
880098	1072244	901304	1039486	929437	1009637	962424	1006051
880099	1072242	901305	1039486	929441	1009626	962415	1006059
880099	1072241	901305	1039487	929451	1009618	962414	1006060
880100	1072240	901305	1039487	929448	1009610	962401	1006068
880100	1072239	901305	1039489	929429	1009634	962393	1006074
880100	1072237	901305	1039489	929415	1009650	962393	1006074
880101	1072237	901305	1039490	929420	1009656	962390	1006081
880101	1072235	901305	1039490	929431	1009661	962390	1006081
880101	1072234	901305	1039491	929445	1009661	962392	1006082
880102	1072232	901305	1039492	929452	1009659	962399	1006091
880102	1072231	901305	1039493	929462	1009660	962401	1006091
880102	1072229	901306	1039493	929473	1009666	962417	1006095
880103	1072228	901306	1039494	929480	1009665	962432	1006105
880103	1072227	901307	1039495	929487	1009662	962444	1006115
880103	1072226	901307	1039496	929494	1009654	962451	1006132
880102	1072224	901307	1039496	929500	1009655	962454	1006145
880102	1072223	901307	1039497	929512	1009656	962451	1006153
880102	1072222	901308	1039498	929251	1009411	962457	1006159
880102	1072221	901308	1039498	929254	1009412	962470	1006151
880102	1072219	901308	1039499	929309	1009398	962475	1006088
880102	1072218	901308	1039500	929307	1009390	962470	1006093
880102	1072216	901309	1039501	929298	1009390	962497	1006107
880102	1072215	901309	1039501	929291	1009393	962521	1006070

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Localización accesos nuevos tipo sendero (Tipo 4)

ACCESO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN		LONG. (m)	VEREDA	MUNICIPIO	DPTO
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE				
ST2	802729	1028898	802767	1028878	42,6	La Paz	Pereira	Risaralda
ST3	802879	1029302	802857	1029319	27,6			
ST4	802886	1029801	802895	1029698	106,4			
ST5	802947	1030030	802950	1030045	15,5			
PT1B	803118	1030475	803171	1030560	208,7			
PT2T	805547	1036634	805619	1036614	77,8	La Palma	La Virginia	
ST12N	804063	1033505	804340	1033474	382,0			
ST13NN	804531	1033921	804538	1034180	284,4			
ST14N	804782	1034232	804735	1034240	66,3			
ST15	804785	1034625	804859	1034585	434,3			
ST16	805035	1034883	804986	1034940	163,7			
ST17N	805063	1035156	805349	1035228	340,0			
ST20N	805483	1036400	805454	1036402	28,6			
ST21N	805506	1036527	805518	1036514	18,4			
ST22NN	805810	1036718	805777	1036822	115,3			
ST23N	805972	1037045	806072	1037169	281,6			
ST64NN	803495	1031495	803505	1031520	31,6			
ST7N	802959	1031453	803595	1031961	1267,4			
ST8NN	804045	1032344	804117	1032374	325,0			
ST9N	803991	1032714	804151	1032668	184,5			
ST60	816373	1052773	816373	1052775	1,8	Montecristo	Risaralda	Caldas
ST65N	817184	1054634	817204	1054585	59,5	Alto de Arauca		
ST70	818620	1055323	818655	1055339	126,5			
ST63N	816966	1053929	816941	1053940	117,5			
ST64	817060	1054149	817031	1054147	28,2			
ST96N	833032	1062253	832989	1062238	45,6	El Higuérón		
ST97N	833281	1062378	833368	1062505	162,4			
ST101N	835240	1064141	835108	1064097	148,2	Ceylán	Neira	
ST105	837127	1064982	837110	1065063	202,8			
ST107	837725	1065496	837717	1065543	48,5			
ST108	837968	1065790	837979	1065709	102,5	La Felicia		
ST112	839075	1067016	839100	1066984	40,4			
ST116	839844	1068012	839972	1068053	137,3	El Cardal		
ST117N	840048	1068153	840097	1068218	215,6			
ST118	840454	1068537	840376	1068591	720,6			
ST119NN	840376	1068591	840608	1068737	473,2	Cristalina		
ST123N	842161	1070062	842334	1070185	246,7			
ST124N	842725	1070438	842629	1070064	477,8			
ST-125N	843059	1070702	843184	1071085	588,6	Palmichal	Aránzazu	
ST129N	845517	1072612	845563	1072514	124,1			
ST131NN	846192	1073033	846192	1073046	12,6			
ST134NN	847437	1074928	847419	1074751	228,0	La Guaira		
ST135	847506	1075228	847756	1075112	349,9			
ST136N	848048	1075330	848173	1075489	209,3			
ST137N	848544	1075650	848548	1075700	57,2	Corozal	Salamina	
ST139N	849837	1076503	849740	1076700	250,9			
ST141N	850945	1077457	850841	1077504	135,0			
ST142N	851214	1078049	851369	1077918	224,3	Cabuyal		
ST144	851547	1078069	852065	1078475	908,5			
ST145N	852065	1078475	852361	1078734	421,4			
ST146	852895	1079351	853144	1079321	519,7	Brujas		
ST148	855097	1079791	854582	1079744	980,3			
ST150NN	855805	1079730	855404	1079844	695,0			
ST152	857011	1079949	857433	1079592	893,0	La Aguadita		
ST154N	858228	1079043	857775	1079105	675,0			
ST155N3	858072	1078736	858111	1078763	57,8			
ST156	858454	1078453	858418	1078356	110,2	El Toro	Manzanares	
ST184	871256	1070696	871238	1070678	51,8			

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST185NN	871536	1070368	871526	1070345	35,5	La Gallera				
ST186	871944	1070151	871929	1070040	135,5					
ST188	872132	1069857	872123	1069839	261,0					
ST189	872794	1069401	872738	1069278	139,3					
ST191NN	873564	1068502	873466	1068411	233,2					
ST193N	874736	1067257	874792	1067250	59,1					
ST201	876561	1065071	876558	1065068	4,6					
ST202	877087	1064414	877072	1064470	64,5					
ST157	858666	1078069	858858	1078226	309,8	El Páramo				
ST158	859136	1077968	859037	1077605	459,5					
ST161	860411	1077200	860436	1077152	231,7					
ST162	861367	1077539	860878	1077173	884,7					
ST164	861385	1076573	861504	1076704	196,9				Mollejones	
ST165	862237	1076346	862210	1076292	60,4					
ST166	862852	1076036	862898	1075913	133,3					
ST167N	863118	1075614	863286	1075662	190,8					
ST168	864069	1075253	864040	1075244	39,7					
ST170N	865578	1074496	865573	1074492	5,8					
ST171N	865917	1074243	865907	1074217	28,8	Marulanda				
ST172NN	866569	1073910	866610	1073746	258,0					
ST173	866980	1073690	866806	1073624	209,9					
ST174	867331	1073276	867371	1073278	40,9		Rincón santo			
ST175	867623	1073146	867637	1073148	14,6					
ST176N	867783	1073029	867786	1073040	11,3					
ST177NN	868183	1072915	868167	1072884	42,1					
ST178	868736	1072587	868911	1072891	583,8					
ST179	869389	1072256	869509	1072392	295,0					
ST180	869527	1072115	869603	1072122	129,6					
ST183	870611	1071187	870459	1071422	377,1	Santa Clara				
ST203N	877727	1063808	877729	1063815	7,3					
ST204N	878061	1063576	878078	1063604	33,0					
PT5	811015	1046748	810973	1046713	55,7		La Turquesa			Belalcázar
ST24N	806477	1037498	806423	1037396	383,5		El Madroño			
ST26N	806731	1038086	806683	1038074	51,8		La Paloma			
ST30	807459	1039785	807464	1039793	9,7		El Carmen			
ST33	807998	1041046	807983	1041149	105,2		San Narciso			
ST36	808773	1042689	808682	1042619	123,0					
ST37	808864	1043140	808879	1043111	34,6	Monterredondo				
ST39N	809380	1044300	809354	1044313	29,1					
ST40N	809584	1044687	809575	1044694	10,8					
ST42N	809870	1045155	809909	1045152	45,8					
ST43	810183	1045621	810208	1045611	29,4					
ST44	810757	1045852	810743	1045883	425,7	La Turquesa				
ST45	810946	1046580	810844	1046508	185,1					
ST46	811051	1046853	811070	1046864	22,5					
ST47	811577	1047581	811573	1047543	37,9	Buenavista				
ST48N	811138	1048480	811454	1048510	1343,5					
ST49	812301	1048489	812308	1048507	19,0	Las Delicias	La Romelia			
ST51	813348	1049502	813298	1049498	53,0					
ST52	813578	1049804	813654	1049875	108,9					
ST53	814151	1050462	814111	1050352	175,5					
ST54N	814385	1050685	814418	1050662	39,7	Santagueda				
ST75	821057	1055687	821080	1055491	220,7					
ST77	822012	1055965	822068	1055923	70,3					
ST78	823083	1056253	822880	1056390	281,2					
ST79	823325	1056405	823392	1056480	104,7		Palestina			
ST81N	824708	1057398	824709	1057387	12,0	Colombia				
ST82	825003	1057689	825135	1057688	236,4					
ST85	826757	1058917	826802	1058831	117,4					
ST87	827912	1059415	827715	1059428	213,1					
ST88	828140	1059785	828179	1059767	48,1					
ST89	828920	1060253	828809	1060177	172,4		Manizales			

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST92	829768	1060702	829787	1060712	24,3			
ST94N	831389	1061253	831297	1061430	210,1	Lisboa		
ST95	832284	1061615	832133	1061838	352,0	Tarroliso		
ST207	879136	1062824	879171	1062852	73,5			
ST208	879557	1062509	879621	1062485	116,6	La Estrella	Herveo	
ST209N	879757	1062372	879768	1062359	19,8			
PT25T	880628	1061798	880623	1061795	5,8	El raizal 1		
ST210N	880628	1061798	880637	1061801	9,6			
ST213	881988	1060792	881978	1060745	68,9	La Divisa		
ST214	882299	1059756	882422	1059753	189,1	Padua		
ST215	882691	1059398	882651	1059457	72,1			
ST216	883158	1058831	883141	1058830	17,3	Caucasia	Fresno	
ST217	883329	1058466	883384	1058475	60,6			
ST218	883704	1057443	883703	1057447	4,8	Holdown		
ST22N	884426	1056320	884447	1056293	39,5	La Picota		
ST221	884132	1056826	884137	1056806	26,4			
ST224	885662	1055067	885561	1055106	143,3	Zulia		
ST225	885766	1054884	885745	1054871	26,9	El Coral		
ST226N	885760	1054767	885794	1054795	49,5			
ST227	886155	1054335	886235	1054391	262,0	Palma - Peñitas	Casabianca	
ST240	890330	1050079	890330	1050095	19,1			
ST242N	890863	1049509	890846	1049601	112,5	La Mejora		
ST243	891203	1049438	891204	1049379	71,4			
ST244	891616	1049085	891601	1049086	15,2			
ST246	892289	1048419	892320	1048467	65,1	Santa Rosa		
ST247	893032	1048049	892978	1048045	136,2	El Llano	Falan	
ST248	893682	1047409	893700	1047525	127,3			
ST250	894425	1047061	894442	1047047	31,7			
ST253	896158	1046414	896155	1046415	3,8	Paraíso		
ST254	896444	1046035	896448	1046051	16,5			
ST256	897872	1045366	897832	1045371	696,5	Chinela		
ST257	898745	1044805	898578	1044876	242,1	Paraíso		
ST260N	899872	1044030	899849	1044041	25,4			
ST262	900969	1043967	900983	1043986	23,5	Parroquia		
ST263	901451	1043919	901439	1043867	197,4			
ST264	901711	1043639	901640	1043791	185,3		Armero	
ST265N	901970	1043584	902130	1043608	326,5	El Placer	Guayabal	
ST266	902488	1043520	902480	1043538	19,8			
ST268N	902662	1042853	902807	1042922	177,6			
ST270	903429	1041791	903438	1041786	10,0			
ST271	903591	1041522	903593	1041519	3,3	Santo Domingo		
ST274	904463	1039720	904039	1039687	472,9			
ST275	904139	1039321	904339	1039218	308,6			
ST276	904387	1038387	904778	1038589	583,4			
ST277N	905206	1038255	904983	1038333	241,0	Las Rosas		
ST278	905302	1037941	905301	1037878	63,9			
ST279N	905825	1037108	905562	1037465	1243,4			
ST280N	905975	1036865	905825	1037108	318,8			
ST281N	906147	1036787	906094	1036743	83,5			
ST282	906531	1036161	906472	1036391	315,6			
ST284N	907324	1035161	907280	1035163	44,7			
ST285A	907779	1034667	907695	1034611	101,8	Coloya	Lérica	
ST287N	908302	1033856	908328	1033831	39,9			
ST289	909113	1033086	909118	1033088	477,6			
ST292	910125	1032203	910211	1032202	93,1			
ST293	911009	1031649	910735	1031806	371,9	Bledonia		
PT36	910970	1031631	910961	1031631	9,0			
ST294	911049	1031455	911153	1031441	104,6	Área Urbana y Sub urbana de Lérica		
ST295	911041	1031213	911494	1031043	664,3			
ST295A	911966	1030723	911935	1030765	81,8			
ST296	912344	1030600	912239	1030587	111,6	La Ínsula		
ST297	912577	1030078	912682	1030203	203,9			

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST298N	913240	1029835	913146	1029826	106,6	Iguacitos					
ST301N	913862	1028676	913976	1028812	192,5						
ST303	914400	1027946	914587	1027910	270,4						
ST304N	914774	1027582	914777	1027583	2,6						
ST306N	915243	1026915	915324	1026726	245,3						
ST307N	915536	1026387	915404	1026447	419,9	Mangón tajo medio	Ambalema				
ST312N	916874	1024456	916877	1024449	7,6						
ST315	917815	1023407	917816	1023423	16,2						
ST316N	917915	1023395	918051	1023115	439,1						
ST317N	918319	1022779	918330	1022797	20,4						
ST318N	918669	1022490	918639	1022483	31,3						
ST320N	919043	1021871	919144	1021878	104,2						
ST321N	919542	1021512	919502	1021512	39,8						
ST323N	920431	1020607	920313	1020601	125,1						
ST324N	920543	1020344	920545	1020354	10,1						
ST325	920822	1019998	920826	1019994	6,4						
ST332N	923447	1018532	923432	1018497	38,6	Gramalotal	Beltrán	Cundinamarca			
ST337N	926769	1016964	926694	1016972	78,0	Ocanda	Pulí				
ST341	927858	1016117	927840	1016150	39,5						
ST342N	927927	1016099	927997	1016062	80,8	Paramón					
ST346	930262	1014932	930225	1014951	63,2						
ST347	930618	1014789	930697	1014831	120,1						
ST348N	931181	1014579	931210	1014716	161,3						
ST352	933915	1014241	933913	1014290	67,5						
ST363N	939133	1013445	939112	1013449	21,2	Cabrera					
ST364	939705	1013390	939666	1013359	60,9						
ST365N	940384	1013154	940327	1013194	92,5						
ST367	940920	1012824	940894	1012966	193,9						
ST368	941160	1012714	941273	1012797	156,5						
ST369N	941870	1012465	941835	1012548	115,5	Inspección Palestina	Quipile				
ST370	942341	1012224	942520	1012265	346,4	La Arabia					
ST373NN	944075	1011774	944173	1011760	133,6						
ST374N	945024	1011834	944988	1011479	466,1						
ST375	945362	1011336	945332	1011372	56,0						
ST376	945542	1011480	945560	1011470	54,1	El Líbano					
ST378	946490	1011765	946498	1011792	28,0						
ST379	947388	1012208	947400	1012184	26,4	El Tíber	La Mesa				
ST381	949234	1011776	949234	1011776	493,1	Oriente					
ST382	949465	1011807	949489	1011829	32,8	El Diamante					
ST384	949807	1011740	949950	1011667	166,8						
ST387	951436	1010919	951379	1010936	65,8	La Candelaria	Tena				
ST395N	955535	1009537	955447	1009448	130,5	Margarita					
ST396	956630	1009504	956376	1009316	341,7	Alto Del Frisol					
ST397	956630	1009324	956643	1009267	60,1						
ST401	958107	1008431	958103	1008444	13,8	San Lorenzo	La Mesa				
ST405	960346	1006826	960339	1006824	7,1	Hospicio					
ST406	960635	1006468	960625	1006562	128,6						
ST407N	960802	1006401	960788	1006453	63,5	Peña Negra					
ST412	962173	1005463	962148	1005327	270,8	Helechal					
ST415N	963731	1005242	963731	1005214	28,1	Guasimal	Zaragoza				
PT50B	964749	1005046	964721	1005051	28,1						
ST417	964796	1005067	964784	1005061	13,6						
ST418	965044	1004757	965037	1004812	84,5	Ponchos					
PT52T	966266	1004284	966259	1004257	28,1						
ST419	965977	1004348	965991	1004331	26,5						
ST421	967014	1004089	966981	1004044	98,4						
ST422	968045	1003927	967913	1003876	184,5						
ST423	968231	1003774	968220	1003776	11,6	Caicedo	San Antonio Del Tequendam a				
ST424	968701	1003604	968535	1003604	346,5						
ST425N	969265	1003090	969180	1003224	294,2						
ST426N	969362	1003090	969362	1003092	1,6						
ST427	970094	1002797	970074	1002787	24,9	Laguna Grande					

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST428	970315	1002682	970336	1002709	34,3			
ST431N	971034	1001866	971009	1001835	41,8			
ST432	971188	1001595	971148	1001586	41,4			
ST437	972733	999340	972680	999499	192,2	Cusio		
ST433	971314	1001039	971290	1001039	31,7			
ST438N	973301	999608	973106	999792	464,3			
ST439NN	973983	999661	973951	999688	43,2			

Tabla Localización accesos nuevos por brecha de riego (Tipo 5)

ACCESO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN		LONG (m)	VEREDA	MUNICIPIO	DPTO
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE				
ST14N	804735	1034240	804730	1034226	15,5	La Palma	La Virginia	Risaralda
ST18	805313	1035941	805258	1035710	236,9			
ST19	805423	1036355	805318	1035962	407,1			
ST23N	806072	1037169	806162	1037286	147,0			
ST20N	805454	1036402	805435	1036377	31,2			
ST25N	806497	1037695	806515	1037718	29,1	El Madroño	Belalcázar	Caldas
ST28	806969	1038694	806961	1038677	19,2	El Carmen		
ST32N	807898	1040733	807887	1040709	25,6	San Narciso		
ST35	808593	1042406	808575	1042364	45,9	Las Delicias		
ST50N	812677	1048872	812708	1048905	45,6	Montecristo		
ST62	816654	1053304	816673	1053349	48,7	Alto de Arauca	Risaralda	
ST64	817031	1054147	817026	1054137	11,4			
ST66	817379	1054814	817370	1054809	9,5			
ST69	818333	1055240	818316	1055237	17,1			
ST71	818853	1055360	818878	1055366	25,6			
ST72	819416	1055462	819271	1055454	144,9	Santagueda	Palestina	
ST74	821080	1055491	820915	1055449	172,8			
ST76	821603	1055604	821576	1055588	31,4			
ST78	822845	1056394	822904	1056432	70,4			
ST80	823852	1056794	823941	1056855	108,1			
ST80A	824452	1057203	824414	1057178	45,8	Colombia	Manizales	
ST84	826209	1058403	826122	1058344	105,4			
ST86N	826947	1058907	827158	1059051	255,4			
ST89	828989	1060298	828920	1060253	199,2			
ST90	828991	1060302	829021	1060323	36,7			
ST91	829396	1060507	829363	1060491	36,3	Lisboa	Neira	
ST93	830765	1061174	830749	1061166	18,5	El Yunque		
ST98	833474	1062547	833426	1062514	57,9	El Corozo		
ST99	834378	1063190	834367	1063176	18,1	El Crucero		
ST100	834815	1063729	834817	1063733	5,1	Ceylán		
ST102	835361	1064404	835380	1064429	31,2			
ST103	835936	1064573	835910	1064563	27,6			
ST104	836458	1064776	836522	1064800	68,3	Los Zainos		
ST109	838256	1065925	838196	1065897	65,7	La Felicia		
ST110N	838667	1066136	838664	1066130	6,6	El Cardal		
ST113N	839499	1067512	839472	1067473	47,2	Corozal	Salamina (Caldas)	
ST115	839578	1067621	839630	1067698	93,6			
ST121N	842093	1069987	841074	1069256	1254,7			
PT16	849358	1076449	849398	1076474	51,8			
ST138N	849343	1076422	849358	1076449	32,0			
ST140	850841	1077504	850611	1077323	344,7	Cabuyal	Marulanda	
ST142N	851369	1077918	851272	1077842	123,8	Brujas		
ST143	851376	1077940	851547	1078069	224,0	La Aguadita		
ST147N	853144	1079321	853416	1079395	283,7	El Páramo	Marulanda	
ST149NN	855404	1079844	855097	1079791	342,2			
ST151N	855884	1079913	855918	1079918	34,8			
PT20	859037	1077605	859004	1077631	44,9			
ST159N	859395	1077477	859546	1077436	159,7			
ST160NN	859546	1077436	859787	1077346	260,3			
ST163N	861266	1076846	861235	1076864	35,6			

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST165	862210	1076292	862046	1076389	190,9	Mollejones		
ST169N	864780	1074787	864812	1074768	37,5			
ST186	871515	1070352	871927	1070024	532,0	El Toro	Manzanares	
ST56	815222	1051349	815174	1051307	64,2			
ST57	815284	1051404	815464	1051563	323,1			
ST59N	816191	1052507	816184	1052496	12,8	Montecristo	Risaralda	
ST61	816567	1053139	816555	1053084	61,9			
PT38	916197	1025372	916221	1025335	44,3	Mangón tajo medio	Ambalema	
ST236	888912	1051267	889142	1051079	304,0	Peñolcitos		
ST237N	889142	1051079	889360	1050902	287,2		Casabianca	
ST238	889360	1050902	889688	1050634	430,4	La Mejora		
ST255N	896912	1045820	896920	1045817	9,3	Alto del Oso	Falan	
ST259N	899590	1044195	899583	1044201	10,2			
ST261	900371	1043987	900384	1043986	12,4	Parroquia	Armero	
ST267	902648	1043215	902643	1043225	11,4	El Placer	Guayabal	
PT35	908365	1033764	908325	1033803	55,7			
ST286NN	908205	1033937	907985	1034186	332,4			
ST288A	909121	1033089	908824	1033355	401,9	Coloya		
ST288N	908824	1033355	908585	1033564	323,4			
ST290N	909397	1032867	909477	1032803	102,5			
ST291	910077	1032312	909888	1032467	244,6	Bledonia		
ST300	913472	1029574	913682	1029264	379,1	La Ínsula		
ST302	914231	1028439	914256	1028403	43,2			
ST305	915036	1027132	915064	1027082	57,4	Iguacitos		
ST308N	915980	1025701	915990	1025683	20,3			
ST309	916168	1025414	916184	1025390	29,2		Lérida	
ST310	916429	1025020	916439	1025006	17,2		Ambalema	
ST311	916722	1024604	916660	1024675	94,0			
ST313	917133	1024144	917164	1024110	46,0			
ST314N	917540	1023686	917490	1023744	76,8	Mangón tajo medio		
ST319N	918948	1022104	918915	1022140	48,5			
ST322	919750	1021203	919847	1021095	145,1			
ST326N	921100	1019676	921128	1019642	44,0			
ST327N	921467	1019374	921318	1019432	159,8			
ST328N	922238	1019078	921956	1019187	301,7	Sector Pajonales		
ST329N	922238	1019078	922416	1019011	190,6	Tau		
PT48T	953808	1009768	953828	1009761	21,0	Peña Negra	Cachipay	
PT49	956698	1009224	956984	1009060	332,8	Alto Del Frisol	La Mesa	
ST330	923272	1018634	923015	1018779	379,7			
ST330	923347	1018602	923272	1018634	84,1			
ST331	923399	1018563	923347	1018602	68,6			
ST332N	923447	1018532	923740	1018382	339,6	Gramalotal	Beltrán	
ST333	923740	1018382	924187	1018130	519,4			
ST334N	924193	1018117	924187	1018130	592,0			
ST335	924698	1017844	925467	1017402	1071,3			
PT43	930192	1014946	930190	1014948	2,8	Paramón		
ST342N	927859	1016134	927927	1016099	76,8	Ocanda		
ST344N	929680	1015241	929593	1015290	243,0			
ST350	932343	1014535	932561	1014509	222,3	Guayaquil	Pulí	
ST353	933923	1014279	933923	1014279	836,6			
ST354	934727	1014158	935110	1014096	394,6	El Carmen		
ST358	936442	1013872	936214	1013918	407,5			
ST367	940894	1012966	940871	1012977	25,9	Cabrera		
ST372NN	943572	1011931	943610	1011919	39,9	La Arabia		
ST374N	944988	1011479	944936	1011495	54,4			
ST377	945560	1011470	945931	1011594	394,0	El Líbano	Quipile	
ST381	949131	1011888	949006	1011908	126,7	Oriente		
ST383	949575	1011817	949655	1011804	81,2	El Diamante		
ST388	951817	1010728	951693	1010752	126,0			
ST390N	952989	1010161	952971	1010171	21,0			
ST391	953137	1010081	953214	1010040	86,8	La Candelaria	Cachipay	
ST392	953656	1009824	953679	1009814	25,7			

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST393N	953995	1009701	953981	1009707	15,0			
ST394	954736	1009506	954568	1009504	202,1	Margarita		
ST397	956661	1009245	956698	1009224	72,3	Alto Del Frisol		
ST402N	958602	1007998	958697	1007914	126,9	San Lorenzo		
ST403	959291	1007417	959334	1007380	56,3		La Mesa	
ST404N	959862	1007080	959829	1007099	38,4	Doima		
ST407N	960811	1006350	960802	1006401	52,4	Hospicio		
ST408N	960857	1006089	960861	1006064	25,8	Guayabal		
ST409	960977	1005916	960994	1005895	27,4	Guayabal Bajo/		
ST410	961350	1005563	961336	1005566	14,6	Segundo sector		
ST411	961959	1005366	961856	1005399	108,4	Peña Negra		
ST413N	962635	1005278	962487	1005292	148,7		Tena	
ST414N	963098	1005238	963126	1005237	28,1	Betulia		
ST416	963928	1005181	963941	1005180	12,9	Helechal		
ST425N	969180	1003224	969159	1003240	26,9	Caicedo		
ST427	970074	1002787	970052	1002793	22,1		San Antonio Del Tequendam a	
ST429	970789	1002582	970818	1002583	29,9			
ST430	970818	1002583	970877	1002365	228,2	Laguna Grande		
ST431N	971034	1001866	971004	1001970	111,0			
ST434	971748	1000130	971722	1000180	55,5			
ST435	971905	999832	971939	999768	80,1	Chicaque		
ST439NN	974281	999758	974100	999716	188,6			
ST436	972243	999655	972323	999627	85,2	Cusio		

Localización accesos nuevos por teleférico en brecha de riego (Tipo 6)

ACCESO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN		LONG. (m)	VEREDA	MUNICIPIO	DPTO	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE					
ST18	805313	1035941	805258	1035710	236,9	La Palma	La Virginia	Risaralda	
ST19	805423	1036355	805318	1035962	407,1				
ST120	841056	1069244	840846	1069093	258,1	El Cardal	Neira	Caldas	
ST126	843070	1070686	843451	1070994	490,0	Cristalina			
ST181	869607	1072134	869905	1071985	337,9	Rincón santo			
ST186	871515	1070352	871927	1070024	532,0	El Toro	Marulanda		
ST187	871927	1070024	872123	1069839	275,1				
ST188	872123	1069839	872408	1069572	397,2				
ST189	872408	1069572	872732	1069268	451,3				
ST190	872732	1069268	873103	1068834	576,3				
ST191NN	873103	1068834	873474	1068401	575,9				
ST192N	873474	1068401	874586	1067487	1445,7				Manzanares
ST193N	874586	1067487	874792	1067250	318,8				
ST196N	874792	1067250	875302	1066473	935,4				
ST199	875980	1065628	876110	1065503	186,3	La Gallera			
ST228	886278	1054227	886506	1053944	369,8	Palma - Peñitas	Casabianca	Tolima	
ST229	886506	1053944	887038	1053287	850,5				
ST230N	887038	1053287	887401	1052838	584,2				
ST231	887638	1052592	887401	1052838	346,6	Hoyo Caliente			
ST232	888058	1052155	887638	1052592	611,7				
ST234N	888058	1052155	888464	1051733	591,7	Agua de Dios			
ST235	888464	1051733	888912	1051267	652,6	El Recreo			
ST236	888912	1051267	889142	1051079	304,0	Peñolcitos			
ST237N	889142	1051079	889360	1050902	287,2				
ST238	889360	1050902	889688	1050634	430,4	La Mejora			
ST239	889688	1050634	889963	1050409	360,8				
ST240	889963	1050409	890339	1050102	492,7				
ST245	892317	1048486	892044	1048710	359,0	Santa Rosa	Falan		
PT49	956698	1009224	956984	1009060	332,8	Alto Del Frisol	La Mesa	Cundinamarca	
ST335	925645	1017312	925485	1017390	182,5	Gramalotal	Beltrán		
ST349N	932343	1014535	931830	1014618	519,7				
ST351N	932561	1014509	933245	1014389	698,2	Guayaquil	Pulí		
ST353	934156	1014250	934727	1014158	584,6				

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST354	934727	1014158	935110	1014096	394,6	El Carmen		
ST355N	935110	1014096	935577	1014021	479,3			
ST358	936442	1013872	936214	1013918	235,4			
ST358	936442	1013872	936612	1013844	172,1			
ST358	935577	1014021	936214	1013918	651,8			
ST359N	937987	1013622	937987	1013622	303,9	Inspección Valparaíso		
ST360	938404	1013563	937999	1013629	416,7			
ST361N	938787	1013501	938404	1013563	393,6	Cabrera		
ST362	939116	1013439	938787	1013501	337,9			
ST362	939120	1013438	939116	1013439	4,6			
ST363N	939666	1013359	939133	1013445	546,4			
ST399	956989	1009047	956989	1009047	235,7	Alto Del Frisol	La Mesa	
ST400NN	957181	1008940	957377	1008722	295,6			

Localización accesos nuevos por teleférico (Tipo 7)

ACCESO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN		LONG. (m)	VEREDA	MUNICIPIO	DPTO
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE				
ST180	869528	1072086	869594	1072126	77,4	Rincón santo	MARULANDA	Caldas
ST233	888064	1052165	888628	1052799	863,0	Agua de Dios	CASABIANCA	Tolima

ARTÍCULO SEGUNDO. La Licencia Ambiental otorgada mediante el presente acto administrativo, da viabilidad ambiental y autoriza a la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., la siguiente infraestructura, obras y actividades, con las características y condiciones especificadas a continuación:

6. INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS

No.	INFRAESTRUCTUR A Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
1	Línea de Transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV		X		235.415,34	

DESCRIPCIÓN: Se autoriza la construcción de la línea de transmisión con una longitud aproximada de 235,41 km y la instalación de 429 torres, con las siguientes características: *Estructuras metálicas (Torres), Cable Conductor, cable de guarda, herrajes, accesorios y aisladores.*

La cimentación para la construcción de las torres corresponderá a tipo parrilla, tipo zapatas, tipo pila y micropilotes.

No.	INFRAESTRUCTUR A Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
2	Bahía de conexión en la Subestación La Virginia		X	1,77		

DESCRIPCIÓN: Se autoriza la implementación de la Bahía de conexión en la subestación la Virginia con configuración de interruptor y medio. Entre los equipos se tiene instalación de reactores de potencia a 500 KV, interruptores de potencia, seccionadores tipo pantógrafo con/sin chuchilla de puesta a tierra, transformadores de instrumentación, descargadores de sobretensión y aisladores.

No.	INFRAESTRUCTUR A Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
3	Plazas de Tendido		X	15,93		

DESCRIPCIÓN: Se autoriza la construcción de 40 plazas de tendido, ubicadas a lo largo de la línea, como áreas de uso temporal durante la etapa constructiva de la línea de transmisión para el tendido del cable y conductores.

No.	INFRAESTRUCTUR	ESTADO	EXTENSIÓN

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	A Y/U OBRAS	EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO																																																																																
4	Zona de uso temporal subestación La Virginia		X	0,83																																																																																		
DESCRIPCIÓN: Se autoriza la zona de uso temporal en la subestación La Virginia, destinada para la instalación de oficinas, almacenamiento de herramientas tipo container, acopios de material de excavación y escombros, puntos de acopio de residuos, sustancias químicas y combustible.																																																																																						
No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN																																																																																		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO																																																																																
5	Patios de almacenamiento		X	29,65																																																																																		
DESCRIPCIÓN: Se autoriza la instalación de 15 patios de almacenamiento, que corresponden a instalaciones provisionales, tipo bodega o espacios al aire libre para el almacenamiento de la infraestructura de las torres, materiales de construcción y adecuación de oficinas y contenedores, entre otros. Los patios de almacenamiento podrán ser de dos tipos:																																																																																						
Patios de Almacenamiento Principales: Corresponden a zonas para almacenamiento de mayor volumen de materiales de construcción para posteriormente ser transportados a patios secundarios y de esta forma facilitar la distribución durante la construcción del proyecto; así mismo contarán con un área para enfermería, taller y carpintería entre 1,5 a 3,8 ha.																																																																																						
Patios de Almacenamiento Secundario o de Apoyo: Corresponden a zonas de apoyo para los patios principales, donde se distribuirán los materiales a sitios de torres y plazas de tendido con el objeto de reducir las distancias para la disposición de los mismos, mitigando las necesidades de movilización.																																																																																						
En los patios de almacenamiento a implementar no se autorizan campamentos para alojamiento de personal, preparación de alimentos, ni aprovechamiento forestal. En caso de no acceder a servicios públicos el abastecimiento de agua se debe realizar por medio de compra a terceros autorizados, para el suministro de energía a través de plantas Diesel y para vertimientos de residuos domésticos a través de baños portátiles.																																																																																						
6	Obras de geotecnia complementarias		X																																																																																			
DESCRIPCIÓN: Se autoriza la construcción de obras complementarias como filtros, canales y revegetalización en los siguientes sitios de torres, para garantizar la estabilidad de las mismas.																																																																																						
Tabla Sitios de torre que requieren obras complementarias																																																																																						
<table><tr><th colspan="4">SITIOS DE TORRE</th></tr><tr><td>6NN</td><td>84</td><td>179</td><td>298N</td></tr><tr><td>9N</td><td>107</td><td>180</td><td>306N</td></tr><tr><td>10NN</td><td>108</td><td>184</td><td>340N</td></tr><tr><td>12N</td><td>109</td><td>185NN</td><td>341</td></tr><tr><td>13NN</td><td>117N</td><td>190</td><td>352</td></tr><tr><td>15</td><td>118</td><td>198</td><td>360</td></tr><tr><td>16</td><td>127NN</td><td>199N</td><td>361N</td></tr><tr><td>17N</td><td>148</td><td>210N</td><td>369N</td></tr><tr><td>20N</td><td>151N</td><td>213</td><td>383</td></tr><tr><td>29</td><td>152</td><td>226N</td><td>384</td></tr><tr><td>31N</td><td>153</td><td>241</td><td>396</td></tr><tr><td>33</td><td>157</td><td>246</td><td>401</td></tr><tr><td>34N</td><td>165</td><td>248</td><td>402N</td></tr><tr><td>35</td><td>166</td><td>250</td><td>415</td></tr><tr><td>36</td><td>167</td><td>259N</td><td>420</td></tr><tr><td>49</td><td>168</td><td>265N</td><td>425N</td></tr><tr><td>51</td><td>172N</td><td>274</td><td></td></tr><tr><td>55</td><td>174</td><td>278</td><td></td></tr><tr><td>65N</td><td>175</td><td>293</td><td></td></tr></table>							SITIOS DE TORRE				6NN	84	179	298N	9N	107	180	306N	10NN	108	184	340N	12N	109	185NN	341	13NN	117N	190	352	15	118	198	360	16	127NN	199N	361N	17N	148	210N	369N	20N	151N	213	383	29	152	226N	384	31N	153	241	396	33	157	246	401	34N	165	248	402N	35	166	250	415	36	167	259N	420	49	168	265N	425N	51	172N	274		55	174	278		65N	175	293	
SITIOS DE TORRE																																																																																						
6NN	84	179	298N																																																																																			
9N	107	180	306N																																																																																			
10NN	108	184	340N																																																																																			
12N	109	185NN	341																																																																																			
13NN	117N	190	352																																																																																			
15	118	198	360																																																																																			
16	127NN	199N	361N																																																																																			
17N	148	210N	369N																																																																																			
20N	151N	213	383																																																																																			
29	152	226N	384																																																																																			
31N	153	241	396																																																																																			
33	157	246	401																																																																																			
34N	165	248	402N																																																																																			
35	166	250	415																																																																																			
36	167	259N	420																																																																																			
49	168	265N	425N																																																																																			
51	172N	274																																																																																				
55	174	278																																																																																				
65N	175	293																																																																																				
7	Adecuación y Mantenimiento de Accesos	X																																																																																				

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

DESCRIPCIÓN: Se autoriza la adecuación y mantenimiento de las vías terciarias, caminos y/o senderos existentes requeridos por el proyecto para el acceso a las subestaciones, patios de almacenamiento, sitios de torre y plazas de tendido. Consiste en la reparación de baches o pasos en malas condiciones que puedan llegar a dificultar o limitar el tránsito de los vehículos del proyecto; dicha adecuación de estos puntos o tramos críticos se realizará mediante nivelación y compactación de materiales granulares de tal manera que permitan un óptimo tránsito de vehículos y/o animales usados para el cargue y transporte de elementos propios de las torres, maquinaria, equipos y personal para la etapa de construcción del proyecto.

8	Conformación de Accesos		X			

DESCRIPCIÓN: Se autoriza la conformación de 465 accesos nuevos para el desarrollo del proyecto, los cuales se encuentran clasificados de acuerdo a sus especificaciones técnicas y método constructivo en:

Tipo 4. Accesos nuevos tipo sendero: contempla la construcción de: **Trinchos** (barreras transversales construidas en madera proveniente de los aprovechamientos forestales del proyecto, 15 cm de diámetro y largo variable); **Escalones** (en tierra con altura máxima de 20 cm por ancho de 25 cm, con utilización de estacas de 25 cm para su protección y tablas de 20 cm de largo por largo entre 1 y 1,5 metros); **Barandas** (se proyectan a adecuar en lugares de altas pendientes con la madera proveniente de los aprovechamientos forestales con las siguientes dimensiones: postes de madera rolliza de 10 cm de diámetro x 120 cm de largo); **Rocería** (actividades manuales para el retiro de rastrojos y maleza para permitir el tránsito de personal).

Tipo 5. Accesos por Brecha de Riega: tendrán un ancho de 2 metros en área de reserva forestal y 6 metros en las demás áreas, con el fin de facilitar el tránsito de personal y semovientes movilizandoequipos y materiales requeridos en las actividades asociadas al proyecto. Con estos accesos no se cruzarán cuerpos de agua.

Tipo 6. Accesos nuevos por Teleférico en Brecha: en zonas de difícil acceso por pendientes fuertes o presencia de bosques a lo largo de la brecha, se contempla la construcción de soportes temporales para la instalación de cables y luego la instalación de los teleféricos, en los cuales se transportarán equipos, materiales y herramientas para la construcción y montaje de la línea de transmisión.

Tipo 7. Acceso por teleférico (otro): de acuerdo con lo expuesto por la empresa se implementará en áreas diferentes a las brechas, en zonas de alta pendiente, con el objeto de mitigar aprovechamiento forestal y la afectación a cuerpos de agua. Se componen de motores, poleas y cables que se emplazan sobre el terreno natural. En cada extremo del teleférico existe un operador con radio de comunicación, por medio del cual se coordina la operación de éste.

7. ACTIVIDADES

No.	ETAPA DE PLANEACIÓN
1	INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LAS COMUNIDADES AL INICIO DEL PROYECTO DESCRIPCIÓN: Involucra todas las acciones llevadas a cabo por la sociedad para relacionarse con las autoridades y comunidades que hacen parte del área de influencia del proyecto.
2	CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA CALIFICADA Y NO CALIFICADA DESCRIPCIÓN: Abarca las actividades asociadas a la contratación laboral que serán vinculadas legalmente al proyecto.
3	VERIFICACIÓN DEL REPLANTEO Y PLANTILLADO DESCRIPCIÓN: Consiste en la verificación del diseño, abscisas, cotas y rutas de movilización; así como la ubicación topográfica definitiva, demarcación y reconocimiento de estabilidad de cada sitio de torre; adicionalmente la validación definitiva de cada uno de los elementos que componen las bahías que serán construidas en cada subestación. TCE contempla un término de cinco meses para el desarrollo de la activad.
4	GESTIÓN DE SERVIDUMBRES DESCRIPCIÓN: Hace referencia a la adquisición de predios dentro de la servidumbre del proyecto.
No.	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN
1	ADECUACIÓN DE ZONAS DE USO TEMPORAL, PLAZAS DE TENDIDO Y PATIOS DE ALMACENAMIENTO DESCRIPCIÓN: Esta actividad involucra las actividades de conformación y adecuación de áreas provisionales que se requieren en la etapa contractiva para el desarrollo del proyecto, las cuales se relacionan a continuación: Plazas de tendido: Área requerida en la etapa constructiva para el tendido de cables y conductores, con una duración proyectada de aproximadamente 20 días; para el desarrollo del proyecto TCE contempla la adecuación de 46 plazas de tendido.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	Zonas de uso temporal: Corresponden a áreas en las subestaciones La Virginia y Nueva Esperanza, destinadas para la instalación de oficinas, almacenamiento de herramientas, acopio temporal de materiales de construcción, material de excavación y escombros, durante la etapa de construcción, así mismo se disponen los puntos de acopio temporal de residuos, sustancias químicas y combustibles: Patio de Almacenamiento: Están asociadas a instalaciones provisionales requeridas durante la etapa constructiva, para el almacenamiento de las estructuras de las torres, materiales de construcción y adecuación de oficinas en contenedores entre otros, durante el desarrollo de la etapa constructiva. Así mismo se resalta que la sociedad indica que para el desarrollo del proyecto se requieren 15 plazas de tendido, sin embargo, presenta 35 alternativas.
2	ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VÍAS EXISTENTES USADAS POR EL PROYECTO DESCRIPCIÓN: Consiste en la reparación de baches o pasos en malas condiciones que puedan llegar a dificultar o limitar el tránsito de los vehículos del proyecto, en vías terciarias, caminos y/o senderos; dicha adecuación de estos puntos o tramos críticos se realizará mediante nivelación, y compactación de materiales granulares, durante la etapa constructiva del proyecto.
3	CONFORMACIÓN DE CORREDORES DE ACCESOS NUEVOS DESCRIPCIÓN: Contempla la conformación de acceso a sitios de torres o plazas de tendido donde no es posible llegar por carretable, dichos accesos se clasifican en: Tipo 4. Accesos nuevos tipo sendero (trinchos, escalones, barandas y rocería) Tipo 5. Accesos por brecha Tipo 6. Acceso por teleférico por brecha. Tipo 7. Acceso por teleférico (otro) (zonas de alta pendiente)
4	MOVILIZACIÓN DE PERSONAL DESCRIPCIÓN: Actividad que se ejecuta durante el desarrollo del proyecto y con mayor intensidad en la etapa constructiva, la cual se realizara en vehículos aptos y que cumplan con las especificaciones técnicas y legales de la normatividad vigente.
5	MOVILIZACIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS, SUMINISTROS Y ESTRUCTURAS POR TRANSPORTE VEHICULAR DESCRIPCIÓN: Involucra el transporte de equipos, estructuras, carretables, aisladores, entre otros, desde los patios de almacenamiento hasta los sitios de torre por medio de vehículos.
6	MOVILIZACIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS, SUMINISTROS Y ESTRUCTURAS POR MEDIO DE SEMOVIENTES DESCRIPCIÓN: Actividad asociada al transporte de la infraestructura que conforma las torres y demás materiales de construcción por medio de semovientes (caballos, mulas, asnos), a través de caminos o senderos donde no es posible el acceso de vehículos automotores.
7	MOVILIZACIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS, SUMINISTROS Y ESTRUCTURAS POR TELEFÉRICO DESCRIPCIÓN: Actividad contemplada en áreas donde las condiciones topográficas y de vegetación permiten su instalación o en sitios en los cuales no existe un acceso peatonal o para semovientes apropiado.
8	OPERACIÓN DE MAQUINARIA EN LA LÍNEA DESCRIPCIÓN: Involucra la operación de la maquinaria en el desarrollo de la etapa constructiva del proyecto, específicamente actividades de excavación, cimentación, transporte de material, pre armado, tendido de la línea, tensión, entre otras.
9	REMOCIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL DESCRIPCIÓN: Actividad que involucra la remoción, manejo y destino final de la cobertura vegetal intervenida de forma adecuada.
10	DESCAPOTE DESCRIPCIÓN: Movimiento de la capa orgánica de forma controlada por medios manuales o mecánicos y disposición y manejo adecuado para su posterior reutilización en actividades de reconformación y revegetalización de los sitios intervenidos con el desarrollo del proyecto.
11	EXCAVACIÓN Y EXPLANACIÓN EN SITIOS DE TORRE DESCRIPCIÓN: Involucra las acciones manuales o mecanizadas que permiten la adecuación del terreno para el emplazamiento de las torres. Dentro de la actividad se tienen dos sub actividades que se relacionan a continuación: Excavaciones para cimentaciones superficiales: Esta asociada con excavaciones para obras de geotecnia como zapatas y parrillas. Excavaciones para cimentaciones profundas: Esta asociada con obras de geotecnia como pilas o pilotes.
12	CIMENTACIÓN, COMPACTACIÓN Y RELLENO EN LOS SITIOS DE TORRE DESCRIPCIÓN: Consiste en la construcción de estructuras en concreto y acero en los sitios de apoyo de las torres, por debajo de la superficie del terreno; el relleno consiste en la colocación y compactación

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	de los materiales para las cimentaciones. Entre los tipos de cimentaciones se tienen: tipo parrilla, tipo zapata, tipo pila y micropilotes; y otras obras completarias como filtros, canales y revegetalización.
13	MONTAJE Y VESTIDA DE ESTRUCTURAS DESCRIPCIÓN: El montaje de las torres comprende tres fases que se constituyen en pre-armado, izado y acople que hacen parte de la super-estructura, dicho montaje y vestida incluye los aisladores y herrajes, entre otros elementos necesarios para la operación de la línea de transmisión. Posterior al montaje de la torre se instalan las cadenas de aisladores de suspensión, los cuales pueden ser de porcelana, vidrio o poliméricos y finalmente se instalan las poleas. En el marco del desarrollo del proyecto la sociedad contempla el montaje de 444 torres y dos pórticos, con las siguientes características: Estructuras Metálicas (Torres) Se hará uso de estructuras tipo torre en celosía, autosoportadas y aptas para doble circuito. La fabricación se hará según la norma ASCE-10-15. Cable Conductores Los conductores serán del tipo ACAR (Aluminum Conductor Alloy Reinforced) y se hará uso de dos calibres, el ACAR 700 kcmil 18/19 para zonas con altitudes entre 200msnm y 1800msnm y el ACAR 950 kmcil 18/19 para zonas con altitudes entre 1800msnm y 3200msnm. Los conductores serán fabricados de acuerdo con las normas ASTM B230, ASTM B398 y ASTM B524. Cable de guarda Se hará uso de un cable de guarda compuesto con fibra óptica (OPGW), el cual provee a la línea una adecuada protección contra descargas atmosféricas y despeje de corrientes de falla a tierra, además de garantizar la función de comunicaciones con transmisión de datos. Herrajes y Accesorios Corresponde a los elementos para fijación del cable conductor y del cable de guarda con los aisladores y a su vez con las estructuras (grapas, empalmes, grilletes). Serán fabricados en acero galvanizado, de tal manear que tenga la capacidad de resistir las condiciones atmosféricas y ambientales a que estarán sometidas. Aisladores Se hará uso ya sea de aisladores de vidrio estándar tipo disco de acople tipo “cuenca y bola” (ball and socket) o de aisladores poliméricos compuestos.
14	TENDIDO DEL CABLE DESCRIPCIÓN: La sociedad indica que esta actividad se inicia una vez construidas las torres y consiste en el tendido del conductor a lo largo de la línea de transmisión eléctrica; así mismo señala que el procedimiento se realizara bajo tensión controlada de acuerdo con la Norma IEEE Guide to the Installation of Overhead Transmission Line Conductors – IEEE Std 524. Dentro del tendido del cable se involucran otras actividades las cuales se relacionan a continuación: Cruces de corrientes de aguas superficiales Se realizará mediante drones o con la utilización de pórticos de madera provisionales o en tubería metálica, para ser instalados a cada lado del cuerpo de agua a cruzar. Cruces con vías Se emplearán protecciones constituidas por pórticos de madera o metálicos.
15	RECONFORMACIÓN Y EMPRADIZACIÓN DE LOS SITIOS DE TORRE, ZONAS DE USO TEMPORAL Y PLAZAS DE TENDIDO DESCRIPCIÓN: Consiste en la reconformación de las áreas intervenidas (sitios de torre, plazas de tendido, patios de almacenamiento), por medio de la reutilización del material removido y la revegetalización. Dichas actividades se desarrollarán de acuerdo con lo establecido en la ficha de manejo ambiental “Empradización y revegetalización”, utilizando alguno de los siguientes métodos: cespedones, siembra de semillas al voleo, en hoyo, en chuzo o hidrosiembra, siembra de estolones, utilización de agrotextiles, agromantos, malla ecológica.
16	OPERACIÓN DE MAQUINARIA EN LAS SUBESTACIONES DESCRIPCIÓN: Dentro de la maquinaria requerida para el desarrollo del proyecto se tiene: elementos de fijación, andamios, grúas, tractores, equipos de topografía, vehículos de transporte, poleas, equipos de aire comprimido, equipo de soldadura, disolventes, lubricantes, herramientas, equipos para conexión, entre otros.
17	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUBESTACIONES DESCRIPCIÓN: Involucra las siguientes actividades: construcción y/o adecuación de accesos, adecuación del terreno (remoción vegetal, descapote, explanación y excavación), limpieza del terreno, fundaciones, equipos, edificaciones y obras de infraestructura. Así mismo se involucran otras actividades complementarias como: Diseño de vías al interior de la subestación, obras de drenaje y construcción de baños.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	MONTAJE ELECTROMECÁNICO EN LAS SUBESTACIONES
18	DESCRIPCIÓN: Comprende las actividades de construcción de cerramiento de la subestación, cimentación para equipos, malla de puesta a tierra, filtros, drenajes y canales y obras para la conducción de energía. Así mismo la instalación de sistemas de detección y alarmas contra incendios, sistema de aire acondicionado y sistema de iluminación periférica.
	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
	ENERGIZACIÓN Y TRANSMISIÓN DE ENERGÍA
1	DESCRIPCIÓN: Involucra las actividades de estado y operatividad de las obras que se hayan construido; verificación de todos los elementos de cada torre; verificación que todas las cadenas de suspensión y retención que estén montadas según las especificaciones técnicas y planos del montaje; revisión del estado de los conductores, el número y colocación de los amortiguadores, empalmes y camisas de reparación; y finalmente la energización de la línea.
2	MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS, AISLADORES Y HERRAJES EN LA LÍNEA DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura eléctrica, entre las que se destacan: “cambio o refuerzo de estructuras o de algunos de sus elementos; pintura de patas, señalización de estructuras; cambio de aisladores rotos y accesorios de las cadenas de aisladores; cambios de empalmes, blindajes o camisas de reparación instalados en los conductores; cambio de uno o varios conductores, cambio de accesorios de cable de guarda y de puestas a tierra, mediciones de resistencia de las puestas a tierra.”
3	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE PATIO EN SUBESTACIONES DESCRIPCIÓN: Comprende inspecciones de manera periódica a los equipos, infraestructura electromecánica y estructura de patio, donde se realizarán, pruebas, reparaciones, etc.
4	MANTENIMIENTO DE LA SERVIDUMBRE DESCRIPCIÓN: Esta actividad involucra el control de acercamientos y garantizar que se conserve la distancia de seguridad establecida en los cables conductores, a través de la poda, tala, rocería, entre otras; así mismo el control de la vegetación en los sitios de torre.

PARÁGRAFO: La infraestructura, obras y/o actividades aprobadas en el presente artículo deberán dar plena observancia a la zonificación de manejo ambiental que se establezca en el presente acto administrativo.

ARTÍCULO TERCERO. La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., deberá dar cumplimiento con las siguientes obligaciones relacionadas con la infraestructura, obras y/o actividades aprobadas en el presente acto administrativo:

1. La construcción de las líneas de transmisión eléctrica deberá cumplir con las actividades constructivas y especificaciones técnicas descritas por el proponente del proyecto en el estudio ambiental remitido a esta autoridad mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 y lo establecido en la parte motiva del presente acto administrativo.
2. Cumplir con las distancias de seguridad vertical y horizontal definidas en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, vigente aprobado por el Ministerio de Minas y Energía.
3. Realizar la construcción de las torres, Bahía de conexión en la Subestación La Virginia, la instalación de las plazas de tendido, patios de almacenamiento, zona de uso temporal subestación La Virginia, y adecuación de accesos nuevos únicamente en las áreas autorizadas en la presente evaluación de Licencia Ambiental conforme a la información presentada en el MAG de información adicional del EIA presentado mediante la comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019. Para el efecto se deberá presentar evidencia del cumplimiento de esta obligación en cada Informe de Cumplimiento Ambiental ICA. Lo anterior en las etapas de construcción, operación - mantenimiento, desmantelamiento – abandono.
4. No se autoriza la ampliación de calzada y/o radios de giro u otras actividades en las vías existentes para acceder al proyecto, que impliquen la intervención de áreas y/o afectación de recursos naturales no solicitados y analizados en el presente acto administrativo.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

5. Previo al inicio de la etapa constructiva, la sociedad deberá evaluar las condiciones actuales del terreno y precisar la cantidad y tipo de obras complementarias que se construirán en cada sitio de torre identificado previamente. El cumplimiento de la presente obligación deberá ser evidenciada en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental de la etapa de construcción.
6. Previo al inicio de la etapa constructiva, la sociedad deberá precisar los 15 patios de almacenamiento requeridos para el desarrollo del proyecto de las 35 alternativas proyectadas y presentadas a esta Autoridad, así mismo, determinar condiciones actuales y si se requiere aprovechamiento de recursos naturales, realizar el trámite que corresponda ante esta Autoridad. El cumplimiento de la presente obligación deberá ser evidenciada en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental de la etapa de construcción.
7. Previo al inicio de la etapa constructiva, la sociedad deberá precisar el tipo de unidades sanitarias requeridas en la subestación La Virginia, así como su ubicación exacta y cantidad. El cumplimiento de la presente obligación deberá ser evidenciada en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental de la etapa de construcción.
8. No se autoriza ningún tipo de vertimiento y/o disposición de lodos provenientes de baterías sanitarias, por lo cual deben ser gestionadas con terceros autorizados. Para el efecto se deberá presentar evidencia del cumplimiento de esta obligación en cada Informe de Cumplimiento Ambiental ICA. Lo anterior en las etapas de construcción, operación - mantenimiento, desmantelamiento – abandono.

ARTÍCULO CUARTO. La infraestructura, obras y/o actividades que se relaciona a continuación se consideran ambientalmente NO viables por parte de esta Autoridad Nacional, de conformidad con las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo:

Sitios de Torre no viables localizados en la cuenca del río Bogotá

SITIO DE TORRE	COORDENADA	
	ESTE	NORTE
440NN	974281,48	999757,51
441NN	974713,50	999907,50
442NN	975049,50	1000046,50
444	975435,68	1000205,79
445	975782,25	1000121,53
446	976090,11	1000046,69
447	976918,68	999960,2
448N	977271,02	999689,04
450N	977587,99	998938,99
450AN	977542,84	998664,83
451N	977458,04	998302,81
452	977395,34	997995,88
453	977517,50	997497,50
454	977395,05	997264,83
455	977235,18	997206,88

Accesos no viables en la cuenca del río Bogotá

ACCESO	TIPO DE ACCESO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN	
		ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
ST442NN	Brecha de riego	975423	1000191	975049	1000046
ST441NN	Brecha de riego	975043	1000034	974714	999908
ST440NN	Brecha de riego	974281	999758	974463	999811
ST444	sendero	975668	1000142	975436	1000206
ST445	sendero	975786	1000132	975788	1000150
ST446	Sendero	975902	1000121	975985	1000121
ST447	Sendero	976715	999974	976906	999953

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ST448N	Sendero	977288	999690	977430	999756
450AN	sendero	977802	998895	977543	998665
ST455	sendero	977395	997265	977246	997220
ST453	Brecha de riega	977395	997996	977390	997981
ST 452	teleférico por brecha	977458	998303	977447	998294
ST451N	teleférico por brecha	977513	998578	977458	998303
PT 55	sendero	976479	999996	976482	999996
PT-66ª	sendero	977450	999262	977457	999266
BR-236	Brecha de riega	976416	1000006	976670	976668
		976412	1000001	999980	999974
BR-239	Brecha de riega	977412	999339	977540	999036
		977424	999294	977534	999036

Accesos no viables en la reserva forestal central

ACCESO	TIPO DE ACCESO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN	
		ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
ST121N	Teleférico por brecha	841613,65	1069643,72	842092,96	1069987,38
ST140	Teleférico por brecha	850448,8	1077196,09	850839,36	1077502,48
ST142	Por Brecha	851369,42	1077917,66	851271,78	1077841,69
ST149NN	Por Brecha	855096,52	1079790,58	855387,69	1079833,79
ST158	Sendero	859048,1	1077614,17	859071,61	1077659,93
ST180	Por Teleférico	869528	1072086	869594	1072126
ST182	Teleférico por brecha	869909,44	1071967,09	870074,66	1071804,87
ST197N	Teleférico por brecha	875300,17	1066458,36	875591,7	1065997,03
ST98	Teleférico por brecha	875608,48	1065976,73	875966,19	1065629,24
ST200	Teleférico por brecha	876111,11	1065488,26	876310,64	1065294,72

Accesos no viables que involucran ocupaciones de cauce

ACCESO	TIPO DE ACCESO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN	
		ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
ACC-T502-RS	Terciaria	803717,6	1028290,9	803136,8	1030463,7
ACC-T514-CD	Terciaria	809168,6	1041279,9	808368,3	1041483,7
ACC-T515-CD	Terciaria	809222,7	1041508,6	810077,93	1044683,9
ACC-T521-CD	Terciaria	812550	1049375,6	812672,7	1049538
ST153	Sendero	858331	1079542	857371	1079549
ACC-T501-TOL	Terciaria	880254	1060437,7	879976,5	1061395,1
ACC-T503-TOL	Terciaria	882044,8	1059707,4	882162,3	1060849
V-ACC-T220-222-TLMA	Terciaria	883904,9	1056843	883521,6	1057224,5
ACC-T506-TOL	Terciaria	883524,2	1057203,1	884132,3	1056826
ACC-T510-TOL	Terciaria	885848,8	1054394,1	885130,1	1054968,8
ACCESO-ST272N	Sendero	903779	1041225	903754	1041188
ACCESO-ST343	Sendero	928466	1015571	928589	1015601
ACCESO-ST350	Sendero	932097	1014108	932346	1014281
ACCESO-ST-64	Sendero	816966	1053929	817053	1054069

Plazas de tendido no viables en la reserva forestal central

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

PLAZA DE TENDIDO	COORDENADAS	
	ESTE	NORTE
PT-16	849403	1076478
	849387	1076467
	849368	1076492
	849367	1076493
	849374	1076498
	849433	1076539
	849453	1076512
	849452	1076511
	849408	1076481
	849403	1076478
	858966	1077701
PT-20	859013	1077640
	858987	1077615
	858938	1077675
	858966	1077701
	858966	1077701

Fuente: Información tomada MAG del EIA de la información adicional comunicación con radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Plaza de tendido no viable por falta de caracterización biótica y abiótica

PLAZA DE TENDIDO	COORDENADAS	
	ESTE	NORTE
PT-50A	961483	1005418
	961483	1005422
	961484	1005431
	961495	1005460
	961511	1005464
	961530	1005470
	961540	1005472
	961550	1005472
	961562	1005466
	961563	1005463
	961565	1005454
	961565	1005442
	961570	1005420
	961571	1005418
	961557	1005380
	961510	1005398
	961503	1005400
	961497	1005404
	961491	1005410
	961486	1005414
	961483	1005418

Plazas de tendido no viables en la cuenca del río Bogotá

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

PLAZA DE TENDIDO	COORDENADAS	
	ESTE	NORTE
PT-56	977206	997220
	977200	997239
	977276	997257
	977282	997240
	977206	997220
	977466	999248
PT-55A	977465	999256
	977440	999289
	977438	999295
	977492	999309
	977508	999261
	977466	999248
	976462	999975
PT-55	976481	999994
	976495	1000013
	976549	1000008
	976545	999967
	976462	999975

Bahía de conexión en la Subestación Nueva Esperanza 500 kV

ID	ESTE	NORTE
V1	977262,06	997360,54
V2	977277,90	997296,95
V3	977325,38	997285,14
V4	977343,61	997289,68
V5	977335,99	997320,25
V6	977337,00	997320,47
V7	977344,82	997288,95
V8	977327,45	997284,62
V9	977333,56	997283,10
V10	977323,21	997280,52
V11	977317,10	997282,05
V12	977283,69	997273,72
V13	977285,50	997266,45
V14	977269,54	997262,47
V15	977166,90	997326,06
V16	977106,56	997311,03
V17	977098,34	997344,02
V18	977101,06	997344,70
V19	977108,60	997314,42
V20	977166,22	997328,78
V21	977164,37	997336,20

PARÁGRAFO PRIMERO. Se deberá excluir de la cartografía o GDB del proyecto, la infraestructura, obras y actividades no autorizadas en el presente acto administrativo, a saber las relacionadas con sitios de torre, plazas de tendido, centros de acopio, vías de acceso.

ARTÍCULO QUINTO. La Licencia Ambiental contenida en el presente acto administrativo, lleva implícito el uso, aprovechamiento y/o manejo de los recursos naturales renovables necesarios para el desarrollo de las actividades del proyecto “Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016” de acuerdo con las condiciones, especificaciones y obligaciones expuestas a continuación:

1. **Recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad**

Se otorga el permiso de recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad para el desarrollo de las actividades definidas en el Plan de manejo ambiental del medio biótico,

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

específicamente para los grupos de fauna silvestre de aves, mamíferos, anfibios y reptiles y de flora silvestre, dando cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. Presentar previo al inicio de actividades de rocería y aprovechamiento forestal, la(s) metodología(s), los métodos de recolección, los grupos biológicos y los perfiles de los profesionales requeridos para la recolección y traslado de los individuos arbóreos y helechos arborescentes en veda nacional
2. De ser necesario, realizar durante la aplicación del PMA del medio biótico, la colecta de máximo dos (2) individuos por especie de cada grupo faunístico (anfibios, reptiles, mamíferos y aves. Lo anterior de acuerdo con los métodos y metodologías expuestos en el EIA
3. Presentar en el respectivo informe de cumplimiento ambiental - ICA - las actividades de recolección relacionadas con el permiso, incluyendo la relación del material recolectado, removido o extraído temporal o definitivamente del medio silvestre y la metodología implementada. La información documental deberá presentarse conforme a los lineamientos establecidos en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos y bajo el modelo de almacenamiento geográfico adoptado en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o aquella norma que la modifiquen o sustituya.

2. Aprovechamiento forestal

Se considera viable otorgar permiso único de aprovechamiento forestal de 17.044 individuos con un volumen total de 4.329,55m³ en un área de 43,62 ha para la etapa constructiva del proyecto, relacionado en la siguiente tabla:

Aprovechamiento forestal autorizado

	TIPO DE OBRA	ÁREA (ha)	NÚMERO DE INDIVIDUOS	VOLUMEN TOTAL DE APROVECHAMIENTO (m³)
MUESTREO	Accesos (ACC)	0,64	117	51,68
	Acercamientos al conductor (CO)	2,16	2316	243,01
	Brechas de riego (BR)	17,96	7981	1739,48
	Plaza de Tendido (PT)	1,40	181	68,36
	Sitios de torre (ST)	0,89	283	62,67
	SUBTOTAL	23,06	10878	2165,21
CENSO	Accesos (ACC)	0,16	58	18,24
	Acercamientos al conductor (CO)	4,48	1174	575,66
	Brechas de riego (BR)	7,61	2452	815,72
	Plaza de Tendido (PT)	0,27	4	0,83
	Sitios de torre (ST)	8,04	2478	753,89
	SUBTOTAL	20,55	6166	2164,34
TOTAL		43,62	17.044	4.329,55

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador del MAG de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

En la siguiente tabla se presenta el número de individuos y volumen a autorizar por cobertura de la tierra para ejecución del proyecto:

Aprovechamiento forestal autorizado por cobertura vegetal – Formato SNIF

ANEXO CONCEPTO TÉCNICO EVALUACIÓN – SNIF				Fecha: 27/12/2019
				Versión: 4
				Codigo: EL-F-17
				Pagina: 1 de 1
CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO				
COBERTURA SOBRE LA CUAL SE AUTORIZA EL APROVECHAMIENTO	NÚMERO DE INDIVIDUOS	ÁREA TOTAL DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO (ha)	VOLÚMEN TOTAL DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO (m³)	

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Guadua	5922	2,87	712,49
Vegetación secundaria alta	3684	9,08	939,74
Bosque denso	1711	3,49	689,34
Bosque de galería y/o ripario	1817	4,56	822,45
Pastos arbolados	1039	9,29	452,71
Arbustal abierto	717	2,34	132,72
Cultivos agroforestales	695	3,77	228,27
Vegetación secundaria baja	564	3,67	104,37
Bosque abierto	406	1,05	99,51
Pastos limpios	179	1,23	69,39
Pastos enmalezados	116	1,18	39,05
Café	93	0,23	16,32
Plantación forestal	28	0,60	8,45
Mosaico de cultivos	29	0,13	5,47
Otros cultivos transitorios	28	0,03	3,78
Mosaico de pastos y cultivos	11	0,05	4,64
Arroz	3	0,00	0,61
Cultivos permanentes arbóreos	2	0,03	0,23
TOTAL	17.044	43,61	4.329,55

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador en formato SNIF del MAG de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019

Obligaciones

- El aprovechamiento forestal autorizado en la cobertura de guadua en áreas caracterizadas, corresponde únicamente a la especie de *Guadua angustifolia Kunth* y no a especies leñosas o forestales.
- Presentar en el primer ICA, el registro de las plantaciones forestales sujetas de aprovechamiento forestal y en caso de ser de tipo protectoras-productoras y protectoras, presentar el soporte de entrega del informe técnico relacionado en el artículo 2.2.1.1.12.9. Requisitos para el aprovechamiento forestal del Decreto 1532 del 26 de agosto de 2019 y presentar los respectivos salvoconductos de movilización, en caso de que la madera sea destinada a la comercialización.
- Presentar dos (2) meses antes del inicio de las actividades constructivas, el Acto Administrativo que revoque, derogue o deje sin efecto el Acuerdo 010 de 1983, respecto a las especies de flora silvestre en veda, específicamente las especies del género cedrela en jurisdicción de CORTOLIMA. Entre tanto, el aprovechamiento de los individuos de las especies del género cedrela, que se localicen en esa jurisdicción, estará sujeto a la verificación de este soporte.

En caso de mantenerse vigente el Acuerdo 010 de 1983 proferido por esa autoridad regional respecto a la veda de las especies del género cedrela, la sociedad deberá:

- Solicitar a esta Autoridad la imposición de medidas de manejo ambiental por la intervención del individuo de la especie *cedrela odorata*, que fue reportado en el censo forestal identificado como CO-38-YG357 y localizado en las coordenadas E892981,0619 y N1047993,746 y los individuos adicionales de las especies del género *cedrela sp.* que se identifiquen en los polígonos de aprovechamiento forestal autorizados por muestreo, conforme a lo establecido en el Decreto 2106 del 22 de noviembre de 2019 y numeral 2 de la Circular 820122378 del 2 de diciembre de 2019 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo sostenible – MADS.
- Presentar el inventario forestal de los polígonos de aprovechamiento forestal autorizados por muestreo en el departamento del Tolima.
- Dar cumplimiento a las siguientes obligaciones dos (2) meses antes del inicio de la etapa constructiva y presentar su respectiva evidencia en los términos y condiciones que a continuación se indican:

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

1. Reportar en los informes de cumplimiento ambiental - ICA - el inventario forestal e informe detallado del aprovechamiento forestal adelantado durante el periodo a ser reportado. La información documental deberá presentarse conforme a los lineamientos establecidos en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos y bajo el modelo de almacenamiento geográfico adoptado en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o aquella que la modifique o sustituya, detallando volúmenes totales y comerciales de aprovechamiento forestal efectivamente removidos por tipo de obra y tipo de cobertura, volumen total y comercial del aprovechamiento realizado y volúmenes acumulados (Cuando el aprovechamiento forestal se reporta en varios ICA's), los individuos arbóreos aprovechados (nombre común, nombre científico y familia de la especie) con la respectiva ubicación en coordenadas planas con datum y origen y el área de aprovechamiento (municipio, vereda, predio y polígono de aprovechamiento).
2. Cuando se requiera de la remoción de árboles aislados en un volumen igual o menor a veinte metros cúbicos (20 m³) de conformidad con el artículo 2.2.1.1.9.6. del Decreto 1076 de 2015, el titular de la licencia deberá reportar las actividades adelantadas en el respectivo informe de cumplimiento ambiental y no podrá superar el volumen mencionado durante el desarrollo de todas las actividades contempladas en el proyecto.
3. En caso de realizar la intervención de especies y productos no maderables, el titular de la presente licencia ambiental deberá reportar en los informes de cumplimiento ambiental respectivos las acciones adelantadas, teniendo en cuenta lo previsto por la CARDER, CORPOCALDAS, CORTOLIMA y CAR, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.10.2 del Decreto 1076 de mayo de 2015 o aquella norma que lo modifique o sustituyan.
4. Disponer los residuos vegetales resultantes de las actividades de aprovechamiento forestal (hojas, ramas, raíces) de tal forma que no se intervenga en la dinámica natural de ecosistemas estratégicos o drenajes naturales, dando cumplimiento a lo establecido en las medidas del Plan de Manejo Ambiental y documentando su implementación en los informes de cumplimiento ambiental - ICA- respectivos.
5. No realizar quemas a cielo abierto de los productos y/o residuos resultantes del aprovechamiento forestal.
6. Dar cumplimiento a lo establecido en las medidas de manejo aprobadas en el presente acto administrativo, tendientes a garantizar la protección y conservación, mediante las alternativas existentes para tal fin, de las especies endémicas o en alguna categoría de amenaza de acuerdo con la lista roja de la UICN, los libros rojos de los institutos de investigación Humboldt y SINCHI, la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 o aquellas que la modifiquen o sustituyan, o que se encuentren en algún apéndice del CITES (Convenio sobre el comercio internacional de especies amenazadas); su implementación deberá estar debidamente documentada y reportada en los informes de cumplimiento ambiental - ICA-, incluyendo la respectiva georreferenciación y registro fotográfico.
7. Los productos obtenidos del aprovechamiento forestal no podrán ser comercializados y solo podrán ser utilizados en las actividades propias del proyecto y/o entregarse a título de donación, determinando de manera prevalente como titular a las comunidades, organizaciones sociales y/o autoridades del área de influencia. El destino de los productos (uso y/o donación) deberá estar debidamente soportado mediante actas de donación o reportes de su uso en actividades del proyecto, según corresponda



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

adjuntando registro fotográfico, los cuales serán incluidos en los informes de cumplimiento ambiental - ICA- respectivos.

2a. Se considera viable autorizar el aprovechamiento y afectación de los 74 individuos de flora silvestre en veda nacional que se relacionan a continuación:

CÓD	NOMBRE COMUN	ESPECIE	MUNICIPIO	VEREDA	ESTE	NORTE
C5-752	Roble	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl	Manzanares	El Toro	873881	1068055
C5-446	Cedro negro	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Manizales	Lisboa	831157	1061339
C5-428	Cedro negro	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Manizales	Lisboa	831166	1061367
C5-149	Cedro negro	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Belalcázar	Las Delicias	812635	1048832
C3-61	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Herveo	La estrella	879037	1062964
C3-335	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	Palma-peñitas	887054	1053255
C3-283	Palma boba 3	<i>Alsophila erinacea</i> (H. Karst.) D.S. Conant	Casabianca	Peñolcito	889326	1050920
C3-284	Palma boba 3	<i>Alsophila erinacea</i> (H. Karst.) D.S. Conant	Casabianca	Peñolcito	889326	1050920
C3-222	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	Palma-peñitas	887169	1053106
C3-210	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	Palma-peñitas	887177	1053098
C3-200	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889904	1050422
C3-199	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889905	1050422
C3-198	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889902	1050422
C3-191	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889909	1050424
C3-186	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889911	1050431
C3-185	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889910	1050435
C3-183	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889906	1050434
C3-180	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889913	1050430
C3-179	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889922	1050434
C3-170	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Casabianca	La Mejora	889918	1050424
C3-148	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Hoyo caliente	887743	1052471
C3-147	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Hoyo caliente	887742	1052470
C3-146	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Hoyo caliente	887744	1052472
C3-1160	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Manzanares	La Gallera	875013	1066903
C3-1159	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Manzanares	La Gallera	875011	1066900
C3-1158	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Manzanares	La Gallera	875010	1066900
C3-112	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Hoyo caliente	887807	1052406
C3-1212	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Neira	Cristalina	843060	1070735
C3-1211	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Neira	Cristalina	843061	1070724
C3-1210	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Neira	Cristalina	843059	1070722
C3-111	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Hoyo caliente	887809	1052404
C3-110	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Hoyo caliente	887810	1052403
C3-106	Palma boba 5	<i>Cyathea andina</i> (H. Karst.) Domin	Casabianca	Hoyo caliente	887812	1052401

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

CÓD	NOMBRE COMUN	ESPECIE	MUNICIPIO	VEREDA	ESTE	NORTE
C3-103	Palma boba 5	<i>Cyathea andina</i> (H. Karst.) Domin	Casabianca	Hoyo caliente	887818	1052391
C2-59	Palma boba	<i>Alsophila incana</i> (H. Karst.) D.S. Conant	Casabianca	El Coral	886094	1054524
C2-57	Palma boba	<i>Alsophila incana</i> (H. Karst.) D.S. Conant	Casabianca	El Coral	886085	1054530
C2-56	Palma boba	<i>Alsophila incana</i> (H. Karst.) D.S. Conant	Casabianca	El Coral	886086	1054530
C2-55	Palma boba	<i>Alsophila incana</i> (H. Karst.) D.S. Conant	Casabianca	El Coral	886087	1054531
C2-350	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Falan	Alto del oso	897361	1045597
C2-343	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Falan	Paraíso	895216	1046699
C2-342	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Falan	Paraíso	895216	1046699
C2-341	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Falan	Paraíso	895209	1046705
C2-270	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886823	1053535
C2-255	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886539	1053887
C2-254	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886537	1053887
C2-253	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886539	1053893
C2-251	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886536	1053892
C2-250	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886534	1053893
C2-249	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886532	1053894
C2-248	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886530	1053898
C2-243	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886527	1053901
C2-240	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886525	1053904
C2-239	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886522	1053907
C2-238	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886520	1053914
C2-237	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886521	1053909
C2-235	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886521	1053909
C2-229	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886521	1053921
C2-163	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886362	1054112
C2-132	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886299	1054190
C2-118	Palma boba 1	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Casabianca	Palma - peñitas	886281	1054206
C1-188	Cedro negro	<i>Juglans neotropica</i> Diels	San Antonio del Tequendama	Chicaque	971241	1001166
C5-782	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Neira	El Cardal	841644	1069667
C5-787	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Neira	El Cardal	841669	1069685
C5-788	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	Neira	El Cardal	841675	1069688

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

CÓD	NOMBRE COMUN	ESPECIE	MUNICIPIO	VEREDA	ESTE	NORTE
C5-790	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	Neira	El Cardal	841677	1069691
C5-794	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens Kunze</i>	Neira	El Cardal	841706	1069710
C5-795	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens Kunze</i>	Neira	El Cardal	841730	1069728
C3-1165	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	Neira	Cristalina	843079	1070694
C3-1166	Palma boba 6	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	Neira	Cristalina	843074	1070690
C3-1167	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens Kunze</i>	Neira	Cristalina	843083	1070696
C3-1168	Palma boba 2	<i>Cyathea divergens Kunze</i>	Neira	Cristalina	843084	1070698
ST-122N-63	Palma boba	<i>*Cyathea tryonorum (Riba) Lellinger</i>	Aranzazu	El Cardenal	842092,9 237	1069989, 04
ST-122N-83	Palma boba	<i>*Cyathea tryonorum (Riba) Lellinger</i>	Aranzazu	El Cardenal	842095,9 574	1070006, 511
C3-1125	Roble	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	Manzanares	El Toro	871285	1070616
C3-1126	Roble	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	Manzanares	El Toro	871286	1070617
C3-1128	Roble	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	Manzanares	El Toro	871296	1070620

*Individuos que no fueron incluidos en la Resolución 1041 de 2019, mediante la cual se levanta parcialmente la veda de unas especies de flora silvestre

Fuente: Modificado del anexo 4. Datos de especies vedadas (fustales especies vedadas) de la comunicación con radicado 2019201311-1-000 del 20 de diciembre de 2019

Obligaciones

1. Reponer 628 individuos por la afectación y/o aprovechamiento de diez (10) especies en veda, resaltando que esta reposición debe realizarse con los mismos individuos afectados y en la cantidad definida para cada caso, y en caso de no contar con plántulas de las especies en veda, deberá concertar con esta Autoridad ambiental, las especies sustitutas.
2. Garantizar la sobrevivencia del 80 % de los individuos plantados por reposición con un mantenimiento, seguimiento y control durante tres (3) años.
3. Proponer para evaluación de esta Autoridad, las áreas para llevar a cabo la reposición, teniendo en cuenta la importancia que revisten estas especies para los ecosistemas de bosque de niebla y el bosque Andino en general.
4. Respecto a la regeneración natural que sea rescatada y trasladada, se debe garantizar la sobrevivencia del 80 % de los individuos y el mantenimiento, seguimiento y control durante tres (3) años.
5. Garantizar que la compra del material vegetal para la reposición y resiembra proviene de la producción en vivero y no de la extracción de los individuos en su ambiente natural.
6. Adicionalmente, las especies en condición de veda deberán ser localizadas mediante georreferenciación lo cual deberá ser soportado a partir del uso Modelo de Almacenamiento Geográfico -MAG- dispuesto en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 de la ANLA, incluyendo lo siguiente:

1. Diligenciar la capa geográfica denominada «PuntoMuestreoFlora», indicando textualmente en la columna «DESCRIP», el tipo de vegetación que corresponda a las especies vedadas, es decir, epífita / arbórea.

2. Diligenciar las tablas denominadas «MuestreoFloraRegeneracionTB» para la información de especies por punto de muestro registradas y «MuestreoFloraResultadosTB» para el total de las especies por cobertura.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

3. Diligenciar la capa geográfica denominada «Otra Compensación», para las acciones relacionadas con la reposición por el aprovechamiento y afectación de las especies arbóreas y helechos arborescentes vedados.
4. **Del levantamiento temporal de veda de especies de flora silvestre otorgado por el MADS mediante Resolución 1041 del 19 de julio de 2019.** Únicamente se podrá realizar aprovechamiento y afectación de los individuos que se encuentran asociados a las áreas autorizadas para el aprovechamiento forestal y que se relacionan en la siguiente tabla:

2b. Individuos de flora silvestre con levantamiento parcial de veda nacional viables a aprovechar

ID_INDIVI	ESPECIE	COOR_ESTE	COOR_NORTE
ACC-28-SR140	Cyathea sp.	849814,7999	1076537,512
ACC-28-SR158	Cyathea sp.	849768,4919	1076589,704
ACC-28-SR165	Cyathea sp.	849749,7689	1076616,951
BR-115-JV247	Quercus humboldtii Bonpl.	873608,8296	1068275,879
BR-118-JV530	Quercus humboldtii Bonpl.	874946,3541	1067001,222
BR-118-JV531	Quercus humboldtii Bonpl.	874941,3656	1067006,381
BR-118-JV532	Quercus humboldtii Bonpl.	874936,3656	1067011,381
BR-118-JV533	Quercus humboldtii Bonpl.	874908,6925	1067055,937
BR-118-JV534	Quercus humboldtii Bonpl.	874909,6925	1067056,937
BR-118-JV535	Quercus humboldtii Bonpl.	874925	1067035
BR-118-JV536	Quercus humboldtii Bonpl.	874922	1067034
BR-118-JV537	Quercus humboldtii Bonpl.	874920,2381	1067035,349
BR-118-JV538	Quercus humboldtii Bonpl.	874920	1067042
BR-118-JV539	Quercus humboldtii Bonpl.	874913,0515	1067050,043
BR-118-JV540	Quercus humboldtii Bonpl.	874910,0515	1067053,043
BR-118-JV541	Quercus humboldtii Bonpl.	874911,0515	1067050,043
BR-118-JV543	Quercus humboldtii Bonpl.	874905,9266	1067060,577
BR-118-JV544	Quercus humboldtii Bonpl.	874903	1067063
BR-118-JV546	Quercus humboldtii Bonpl.	874901	1067069
BR-118-JV547	Quercus humboldtii Bonpl.	874898	1067076
BR-118-JV548	Quercus humboldtii Bonpl.	874890	1067085
BR-14-NR1243	Cyathea sp.	804988,8927	1034954,025
BR-154-KC1031	Cyathea caracasana (Kunth) Nees	898670,1327	1044801,156
BR-154-KC1034	Cyathea caracasana (Kunth) Nees	898672,9866	1044797,542
BR-181-KC574	Quercus humboldtii Bonpl.	925701,4297	1017270,299
BR-189-AU141	Quercus humboldtii Bonpl.	943772,4762	1011872,191
BR-189-LB494	Quercus humboldtii Bonpl.	942566,2754	1012254,332
BR-189-LB495	Quercus humboldtii Bonpl.	942574,4661	1012250,158
BR-189-LB496	Quercus humboldtii Bonpl.	942579,9174	1012247,576
BR-189-LB497	Quercus humboldtii Bonpl.	942571,7123	1012254,77
BR-189-LB498	Quercus humboldtii Bonpl.	942570,4929	1012256,098
BR-189-LB499	Quercus humboldtii Bonpl.	942579,255	1012252
BR-189-LB500	Quercus humboldtii Bonpl.	942576,4814	1012252,334
BR-189-LB501	Quercus humboldtii Bonpl.	942583,5811	1012250,67
BR-189-LB502	Quercus humboldtii Bonpl.	942585,5775	1012249,783
BR-189-LB503	Quercus humboldtii Bonpl.	942595,3393	1012247,233
BR-189-LB504	Quercus humboldtii Bonpl.	942595,0058	1012246,348
BR-189-LB505	Quercus humboldtii Bonpl.	942600,3272	1012240,594
BR-189-LB506	Quercus humboldtii Bonpl.	942597,223	1012243,914
BR-189-LB509	Quercus humboldtii Bonpl.	942618,0448	1012236,336
CO-27-JV553	Quercus humboldtii Bonpl.	874873,6117	1067079,138
CO-27-JV554	Quercus humboldtii Bonpl.	874872,335	1067074,233
CO-27-JV555	Quercus humboldtii Bonpl.	874873,9219	1067075,977
CO-27-JV556	Quercus humboldtii Bonpl.	874876,9219	1067080,977
CO-27-JV557	Quercus humboldtii Bonpl.	874875,9219	1067082,977
CO-27-JV558	Quercus humboldtii Bonpl.	874878,9219	1067077,977
CO-27-JV559	Quercus humboldtii Bonpl.	874878	1067068
CO-27-JV560	Quercus humboldtii Bonpl.	874881	1067069

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID_INDIVI	ESPECIE	COOR_ESTE	COOR_NORTE
CO-27-JV561	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	874878	1067069
CO-27-JV562	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	874875,46	1067070,62
CO-27-JV565	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	874880	1067070
CO-27-JV566	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	874881	1067071
CO-27-JV567	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	874882	1067077
CO-32-LB783	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888493,0091	1051670,115
CO-32-LB789	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888489,334	1051660,277
CO-32-LB796	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888504,2074	1051668,107
CO-32-LB799	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888513,9676	1051668,424
CO-32-LB806	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888516,6994	1051642,097
CO-32-LB835	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888520,9075	1051637,998
CO-32-LB846	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888528,118	1051639,093
CO-32-LB881	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888559,0212	1051613,607
CO-32-LB883	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888546,043	1051612,189
CO-32-LB884	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888560,5747	1051614,157
CO-32-LB887	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888557,1241	1051606,089
CO-32-LB888	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888555,0193	1051607,641
CO-32-LB889	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888555,0193	1051607,641
CO-32-LB890	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888554,2356	1051602,886
CO-32-LB894	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888561,9911	1051597,786
CO-32-LB895	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888557,8912	1051600,115
CO-32-LB899	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888557,9895	1051591,931
CO-32-LB914	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888572,7484	1051597,438
CO-32-LB915	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888578,4109	1051601,521
CO-33-LB1000	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888786,0129	1051377,789
CO-33-LB1004	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888796,3076	1051365,164
CO-33-LB1007	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888785,775	1051367,393
CO-33-LB1010	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888780,8814	1051358,442
CO-33-LB1011	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888790,537	1051362,851
CO-33-LB1015	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888795,5333	1051366,493
CO-33-LB1016	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888795,088	1051365,387
CO-33-LB1017	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888798,1891	1051362,618
CO-33-LB1018	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888781,5511	1051361,205
CO-33-LB1019	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888800,0728	1051361,509
CO-33-LB1020	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888805,6099	1051356,191
CO-33-LB1021	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888804,3967	1051360,617
CO-33-LB1025	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888804,7375	1051365,815
CO-33-LB1032	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888806,2736	1051355,084
CO-33-LB1040	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888815,5835	1051351,088
CO-33-LB1044	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888816,5787	1051349,207
CO-33-LB1045	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888817,3604	1051352,634
CO-33-LB1049	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888809,1399	1051343,909
CO-33-LB1055	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888802,3692	1051340,381
CO-33-LB1058	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888819,9997	1051338,141
CO-33-LB1071	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888829,4287	1051339,454
CO-33-LB1074	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888830,187	1051327,729
CO-33-LB1079	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888814,8053	1051349,873
CO-33-LB926	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888782,6745	1051370,494
CO-33-LB930	<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	888778,6877	1051374,261
CO-33-LB931	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888775,2392	1051367,519
CO-33-LB935	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888782,3503	1051376,025
CO-33-LB942	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888768,61	1051383,788
CO-33-LB981	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888749,5833	1051415,559
CO-33-LB993	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888785,0255	1051384,758
CO-33-LB994	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888790,4539	1051380,879
CO-33-LB996	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888785,0166	1051379,007
CO-33-LB998	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888788,7908	1051381,213
CO-33-LB999	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	888785,0166	1051379,007
CO-34-LM 280	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889183,6	1051039,88
CO-36-LM 390	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889589,2662	1050705,991
CO-36-LM 397	<i>Cyathea caracasana</i> (Kunth) Nees	889582,065	1050708,097

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID_INDIVI	ESPECIE	COOR_ESTE	COOR_NORTE
CO-36-LM 398	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889586,7314	1050714,06
CO-36-LM 400	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889581,0835	1050716,73
CO-36-LM 415	<i>Juglans neotropica Diels</i>	889569,344	1050729,8
CO-36-LM 419	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889559,1307	1050725,718
CO-36-LM 425	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889555,2388	1050715,657
ST-122N-67a	<i>Cyathea tryonorum (Riba) Lellinger</i>	842087,9749	1069996,002
ST-122N-70	<i>Cyathea tryonorum (Riba) Lellinger</i>	842087,732	1069998,012
ST-122N-78	<i>Cyathea tryonorum (Riba) Lellinger</i>	842091,0597	1070009,376
ST-124N-127	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	842712,3412	1070448,944
ST-124N-155	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	842723,7592	1070461,552
ST-124N-161	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	842722,0955	1070462,499
ST-125N-122	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843048,7441	1070688,635
ST-125N-123	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843048,6238	1070684,769
ST-125N-133	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843044,9927	1070680,426
ST-125N-139	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843051,8904	1070683,816
ST-125N-141	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843048,4616	1070688,357
ST-125N-147	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843051,0124	1070690,122
ST-125N-148	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843050,3485	1070688,353
ST-125N-158	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843047,9074	1070689,907
ST-125N-162	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843042,5329	1070687,657
ST-125N-163	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843046,0203	1070689,809
ST-125N-184	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843053,5989	1070698,668
ST-125N-188	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843056,7021	1070701,646
ST-125N-191	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843059,9232	1070700,313
ST-125N-196	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843058,5061	1070699,886
ST-125N-220	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843059,2861	1070693,479
ST-125N-224	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843055,703	1070679,106
ST-125N-230	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843065,9103	1070681,18
ST-125N-231	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843062,4714	1070679,87
ST-125N-244	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843063,5114	1070677,821
ST-125N-246	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843065,0646	1070678,253
ST-125N-253	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843056,5582	1070675,62
ST-125N-264	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843055,3543	1070676,778
ST-125N-265	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843055,7942	1070674,005
ST-125N-266	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843052,2656	1070671,621
ST-125N-268	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843050,8022	1070673,691
ST-125N-279	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843047,3758	1070679,336
ST-125N-281	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843053,2466	1070677,775
ST-125N-285	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843050,4915	1070672,181
ST-125N-295	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843055,5841	1070679,763
ST-125N-296	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843055,1325	1070677,325
ST-125N-299	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843047,4062	1070691,031
ST-125N-308	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843048,7972	1070688,802
ST-125N-314	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	843052,9776	1070698,806
ST-125N-324	<i>Cyathea bicrenata (Kunth) Rohwer</i>	843046,8308	1070688,01
ST-125N-325	<i>Cyathea bicrenata (Kunth) Rohwer</i>	843056,1798	1070700,155
ST-125N-326	<i>Cyathea bicrenata (Kunth) Rohwer</i>	843057,7475	1070697,757
ST-125N-329	<i>Cyathea bicrenata (Kunth) Rohwer</i>	843057,6029	1070684,86
ST-125N-343	<i>Cyathea bicrenata (Kunth) Rohwer</i>	843066,7675	1070682,109
ST-125N-344	<i>Cyathea bicrenata (Kunth) Rohwer</i>	843070,5362	1070683,973
ST-126N-465	<i>Cyathea sp.</i>	843850,0336	1071318,65
ST-126N-469	<i>Cyathea sp.</i>	843851,1452	1071319,864
ST-126N-470	<i>Cyathea sp.</i>	843851,2593	1071321,302
ST-126N-473	<i>Cyathea sp.</i>	843838,7297	1071321,772
ST-126N-477	<i>Cyathea sp.</i>	843837,3893	1071317,461
ST-126N-478	<i>Cyathea sp.</i>	843838,3878	1071317,68
ST-126N-487	<i>Cyathea sp.</i>	843855,1509	1071316,481
ST-126N-505	<i>Cyathea sp.</i>	843858,4994	1071322,382
ST-126N-507	<i>Cyathea sp.</i>	843855,9532	1071324,268
ST-126N-508	<i>Cyathea sp.</i>	843854,3992	1071323,608
ST-126N-521	<i>Cyathea sp.</i>	843849,0028	1071340,212

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID_INDIVI	ESPECIE	COOR_ESTE	COOR_NORTE
ST-129N-MM456	<i>Cyathea bicrenata (Kunth) Rohwer</i>	845561,1713	1072493,097
ST-139N-ED551	<i>Cyathea sp.</i>	849742,3228	1076707,796
ST-139N-MM505	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	849746,0125	1076723,278
ST-139N-MM530	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	849731,4938	1076715,184
ST-139N-MM532	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	849734,6991	1076710,42
ST-140-P140	<i>Dicksonia sp.</i>	850431,4394	1077185,371
ST-140-P162	<i>Dicksonia sp.</i>	850437,4438	1077189,837
ST-140-P163	<i>Dicksonia sp.</i>	850434,2243	1077188,073
ST-140-P167	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	850432,6804	1077191,841
ST-140-P171	<i>Dicksonia sp.</i>	850428,6899	1077194,501
ST-140-P189	<i>Dicksonia sp.</i>	850430,2545	1077200,255
ST-140-P191	<i>Dicksonia sp.</i>	850433,802	1077199,024
ST-140-P193	<i>Dicksonia sp.</i>	850431,1354	1077195,052
ST-140-P204	<i>Dicksonia sp.</i>	850434,4515	1077189,955
ST-140-P219	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	850441,1108	1077192,267
ST-140-P228	<i>Dicksonia sp.</i>	850443,0118	1077192,806
ST-143-SR171	<i>Cyathea sp.</i>	851537,7858	1078072,764
ST-150NN-SR507-26	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855463	1079854
ST-150NN-SR507-27	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855472	1079854
ST-150NN-SR507-28	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855467	1079860
ST-150NN-SR507-29	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855484	1079851
ST-150NN-SR507-30	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855471,6825	1079850,084
ST-150NN-SR507-31	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855483	1079858
ST-150NN-SR507-32	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855480	1079853
ST-150NN-SR507-33	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855479	1079858
ST-150NN-SR507-34	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855474	1079859
ST-150NN-SR507-35	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855470	1079857
ST-150NN-SR507-36	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855466	1079861
ST-150NN-SR507-37	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855477	1079865
ST-150NN-SR507-38	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	855485,9297	1079857,702
ST-189-PG378	<i>Dicksonia sellowiana (Benth.) Sandwith</i>	872734	1069280
ST-196N-JV631	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	875289,0108	1066474,503
ST-223-JV82-138	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	885271,8616	1055465,767
ST-223-JV82-139	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	885292	1055454,5
ST-234N-LB767	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888463,9205	1051721,588
ST-235-LB1123	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888912,9335	1051263,234
ST-235-LB1124	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888917,9211	1051260,352
ST-235-LB1126	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888917,5907	1051263,116
ST-235-LB1128	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888910,2716	1051261,134
ST-235-LB1131	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888913,2668	1051262,343
ST-235-LB1135	<i>Cyathea tryonorum (Riba) Lellinger</i>	888908,7231	1051263,685
ST-235-LB1136	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888907,1821	1051271,095
ST-235-LB1137	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888906,4054	1051273,747
ST-235-LB1138	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888908,7415	1051275,626
ST-235-LB1140	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888906,562	1051275,196
ST-235-LB1143	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888914,1515	1051277,228
ST-235-LB1145	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888912,1671	1051280,439
ST-235-LB1146	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888909,7185	1051278,014
ST-235-LB1150	<i>Cyathea tryonorum (Riba) Lellinger</i>	888913,6228	1051276,174
ST-235-LB1151	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888920,052	1051273,838
ST-235-LB1152	<i>Cyathea tryonorum (Riba) Lellinger</i>	888920,3766	1051273,29
ST-235-LB1153	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888920,3766	1051273,29
ST-235-LB1154	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888918,2469	1051275,157
ST-235-LB1155	<i>Cyathea tryonorum (Riba) Lellinger</i>	888916,0551	1051274,066
ST-235-LB1156	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888911,2938	1051278,94
ST-235-LB1163	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888914,1513	1051263,232
ST-235-LB1165	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	888914,1513	1051263,232
ST-236-LB1284	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889147,8887	1051083,478
ST-236-LB1285	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889143,3361	1051079,945
ST-236-LB1286	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889145,108	1051078,284

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ID_INDIVI	ESPECIE	COOR_ESTE	COOR_NORTE
ST-236-LB1294	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889144,1167	1051082,709
ST-236-LB1295	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889142,9025	1051086,471
ST-236-LB1297	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889143,1228	1051085,476
ST-236-LB1298	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889141,8999	1051083,597
ST-238-LM 330	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889702,2915	1050635,475
ST-238-LM 331	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889699,73	1050632,16
ST-238-LM 332	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889693,5365	1050642,784
ST-238-LM 333	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889692,2056	1050641,794
ST-238-LM 335	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889688,6481	1050637,591
ST-238-LM 345	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889681,9	1050637,8
ST-238-LM 347	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889684,7654	1050633,508
ST-238-LM 352	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889695,0801	1050637,034
ST-238-LM 353	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	889698,1843	1050636,584
ST-245-YG845	<i>Cyathea frigida (Kunth) Nees</i>	892047,6271	1048699,971
ST-370-LB512	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	942511,6045	1012292,082
BR-53-91	<i>Cyathea tryonorum (Riba) Lellinger</i>	842077,0493	1069975,512
BR-145-LB697	<i>Cyathea caracasana (Kunth) Nees</i>	887736,4457	1052473,254

Fuente: Grupo evaluador del MAG de la información adicional, EIA presentado mediante comunicación con radicación 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019 y Resolución1041 de 2019 del MADS

Obligaciones: Lo anterior deberá dar estricto cumplimiento a los términos y condiciones establecidos en Resolución 1041 del 19 de julio de 2019 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS.

PARÁGRAFO. De conformidad con la parte motiva del presente acto administrativo, no se autorizan los siguientes permisos:

- 1. Concesión de aguas superficiales
- 2. Exploración de aguas subterráneas
- 3. Concesión de aguas subterráneas
- 4. Permiso de Vertimientos
- 5. Permiso de Ocupación de Cauces
- 6. Permiso de emisiones atmosféricas

ARTÍCULO SEXTO. Establecer la siguiente Zonificación de Manejo Ambiental para el proyecto “Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016”, localizado en los municipios de La Virginia y Pereira en el Departamento de Risaralda; Aranzazu, Belalcázar, Manizales, Manzanares, Marulanda, Neira, Palestina, Risaralda y Salamina en el Departamento de Caldas; Ambalema, Armero Guayabal, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo, Lérída y Villahermosa en el Departamento del Tolima; Beltrán, Cachipay, La Mesa, Pulí, Quipile, San Antonio del Tequendama, Soacha y Tena en el Departamento de Cundinamarca.

1. **Áreas de Intervención:**

- 1. Zonas de extracción mineras y escombreras
- 2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación
- 3. Tejido urbano discontinuoPermiso de materiales de construcción

2. **Áreas de Exclusión:**

- 1. Manantiales (ronda de protección de 100 metros).
- 2. Drenajes y lagunas (ronda de protección de 30 metros)
- 3. Palma de cera (*Ceroxylon quindiuense*) y su ronda de protección de 2 m.
- 4. Áreas núcleo y corredores identificadas para la especie *Leopardus tigrinus*, en la subzona hidrográfica del Río Bogotá

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

5. Áreas de la Reserva Forestal Central establecida por la Ley 2 de 1959, exceptuando las áreas sustraídas por el MADS mediante Resolución 220 del 12 de marzo de 2020.
6. Áreas de la Reserva Forestal Protectora – Productora de la cuenca alta del río Bogotá, exceptuando las áreas sustraídas por el MADS mediante Resolución 219 del 12 de marzo de 2020.
7. Áreas del Distrito de Manejo Integrado - DMI Guásimo, exceptuando las áreas consideradas como compatibles por CARDER mediante concepto técnico 905 del 8 de abril de 2019.
8. Áreas del DMI sector Salto del Tequendama - Cerro de Manjui, exceptuando las áreas sustraídas por la CAR mediante Acuerdo 07 del 21 de mayo de 2020.
9. Áreas del DRMI Bosque Seco de la Vertiente Oriental del Río Magdalena, exceptuando las áreas sustraídas por la CAR mediante Acuerdo 08 del 21 de mayo de 2020.
10. Área de la Cascada del Salto del Tequendama
11. Reserva Forestal Protectora Productora Cerro el Tabor
12. Área del Páramo Los Nevados
13. RNSC Ranita Dorada
14. RNSC Parque Natural Chicaque
15. RNSC Parque Natural San Cayetano
16. Reserva forestal protectora regional El Contento las Palmas

3. Áreas de intervención con restricciones:

ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN ALTA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
– Parches hábitat Parches de hábitat para la especie <i>Leopardus tigrinus</i> en la subzona hidrográfica del Río Bogotá – Parches de hábitat, áreas núcleo y corredor para la especie <i>Aotus griseimembra</i> en la subzona hidrográfica del Río Seco y otros directos al Magdalena – Parches de hábitat, áreas núcleo y corredor para la especie <i>Aotus lemurinus</i> en la subzona hidrográfica del Río Lagunilla y otros directos al Magdalena – Parches de hábitat, áreas núcleo y corredor para la especie <i>Saguinus leucopus</i> en la subzona hidrográfica del Río Guarinó	– Realizar aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido. – Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico. – Implementar el plan de compensación del componente biótico – En caso de requerir intervenciones adicionales a las autorizadas en la licencia en estas áreas, se deberán obtener permisos de aprovechamiento para los cuales se deberá allegar dentro de la solicitud, un análisis sobre la dinámica poblacional de cada una de las especies, soportado en monitoreos históricos, en la identificación de las rutas de desplazamiento que se puedan ver afectadas y en la caracterización de la calidad del hábitat remanente. La compensación planteada por la intervención de estas áreas deberá incluir acciones de restauración de corredores y áreas núcleo, enfocadas en los requerimientos de hábitat de cada una de las especies
– Áreas sustraídas del Distrito de Manejo Integrado de los recursos naturales - DMI sector Salto del Tequendama - Cerro de Manjui.	– Intervenir únicamente las áreas que la CAR sustrajo mediante Acuerdo 07 del 21 de mayo de 2020. – Implementar las medidas de manejo del PMA del DMI que se encuentre vigente al momento de construcción del proyecto. – Realizar aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido. – Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.
– Áreas sustraídas del Distrito Regional de Manejo Integrado DRMI Bosque Seco de la vertiente Oriental del Río Magdalena.	– Intervenir únicamente las áreas que la CAR sustrajo de manera temporal y definitiva mediante Acuerdo 08 del 21 de mayo de 2020. – Realizar aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido. – Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.
– Áreas compatibles para el proyecto del Distrito de Manejo Integrado - DMI Guásimo.	– Intervenir únicamente las áreas que CARDER considera compatibles del proyecto con el DMI Guásimo, de acuerdo con el Concepto Técnico 905 del 8 de abril de 2019 y shapes remitidos a esta Autoridad mediante oficio con radicado 2019163709-1-000 del 23 de septiembre de 2019.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	– Implementar las medidas de manejo del PMA del DMI Guásimo establecido por CARDER mediante Acuerdo 015 del 6 de julio de 2015. – Realizar aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido. – Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.
– Áreas sustraídas de la Reserva Forestal Central establecida por la Ley 2 de 1959. – Áreas sustraídas de la Reserva Forestal protectora – productora de la cuenca alta del río Bogotá	– Intervenir únicamente las áreas que el MADS sustrajo de manera temporal y definitiva en la Reserva Forestal Protectora Productora de la cuenca alta del río Bogotá mediante Resolución 219 del 12 de marzo de 2020 y de la Reserva Forestal Central de Ley 2 de 1959, mediante Resolución 220 del 12 de marzo de 2020 – Implementar el PMA propuesto por TCE y aprobado por el MADS para el manejo de las áreas sustraídas. – Aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido. – Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.
– RNSC Urianaka	– No se permite el aprovechamiento forestal en estas áreas. – No se permite la intervención para sitios de torre y plazas de tendido en estas áreas.
– Área de importancia para la conservación de aves – AICA El Bosque de la Falla del Tequendama. – Bosque seco tropical – Bosque de niebla	– Intervención específica de las áreas autorizadas para emplazamiento del proyecto. – Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.
– Bosque denso, bosque abierto, bosque de galería, guadua, arbustales.	– Aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido. – Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.
– Zonas de amenaza natural alta; específicamente amenaza volcánica alta y amenaza alta por inundación.	– Implementar los programas del Plan de Gestión Riesgo. – Implementar los programas del Plan de manejo ambiental.
– Unidad de Paisaje “Bosque de galería y/o ripario en Planicies y Deltas Lacustrinos” nomenclatura UP20	– Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio abiótico.
– Áreas principales del Paisaje Cultural Cafetero -PCC-, aprobadas mediante Resolución Número 3498 del 25 de noviembre de 2019, del Ministerio de Cultura.	– Implementar las medidas de manejo aprobadas por el Ministerio de Cultura y las establecidas en los programas del Plan de Manejo Ambiental (TCE-So-Cap: Capacitaciones dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto, CE-So-Inf: Jornadas de difusión de información dirigidas a los actores y Manejo de compensación social al paisaje).
– Viviendas que deberán ser trasladadas por causa del proyecto, categorizados en minifundio y microfundio.	– Este ítem corresponde a los predios caracterizados en el documento 5.3.9. Información población a reasentar, la Sociedad deberá reasentar a las familias que no puedan ser reubicadas en el mismo predio, implementando las medidas establecidas en el PMA- Ficha TCE-So-Rea. Manejo de Reasentamiento de Unidades sociales ubicadas en la franja de servidumbre.
– Zonas con infraestructura social como: puestos de salud, centros educativos, cementerios, iglesias, escenarios deportivos y comunales, de 60 metros de la infraestructura de las torres de energía eléctrica.	– No se permite la ejecución de actividades puntuales del proyecto. La Sociedad deberá establecer las medidas de protección a la infraestructura social aledaña al proyecto, establecidas en el PMA- Ficha TCE-So-Act. Manejo de vías e infraestructura que pueda ser afectada por actividades del proyecto
– Infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos (Áreas aferentes a bocatomas de acueductos rurales - ABACOS, acueductos veredales, pozos profundos,	– Implementar las medidas pertinentes para evitar la afectación de la infraestructura de servicios públicos, establecidas en los programas del Plan de Manejo Ambiental (PMA- Ficha TCE-So-Act. Manejo de vías e infraestructura que pueda ser afectada por actividades del proyecto).

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

<u>aljibes, gas natural, líneas de telefonía), de 60 metros de la infraestructura de las torres de energía eléctrica.</u>	
– <u>Infraestructura vial.</u>	– Según el artículo Segundo de la ley 1228 de 2008, por medio de la cual se establecen fajas de retiro, así: Carreteras de primer orden, 60m, carreteras de segundo orden, 45m, carreteras de tercer orden, 30m – Su intervención se realizará previa concertación con el administrador de la vía. Para el uso de las vías urbanas, previo al inicio de la construcción del tramo subterráneo realizará un plan de trabajos y solicitará el respectivo permiso a la Autoridad vial. El uso de las vías deberá considerar lo establecido por la Autoridad vial competente en lo que respecta a seguridad vial o de control de tráfico y señalización para prevenir posibles afectaciones sobre la población. – Se podrá hacer intervenciones siguiendo las medidas establecidas PMA- Ficha TCE-So-Act. Manejo de vías e infraestructura que pueda ser afectada por actividades del proyecto y TCE-So-Via Manejo de la seguridad vial durante la construcción.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN MEDIA	
– <u>Vegetación secundaria alta</u> – <u>Vegetación secundaria baja</u> – <u>Plantación forestal</u>	– <u>Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.</u>
– <u>Zona de amenaza natural Media; específicamente amenaza volcánica media y amenaza media por inundación.</u>	– <u>Implementar los programas del Plan de Gestión Riesgo.</u> – <u>Implementar los programas del Plan de manejo ambiental.</u>
– <u>Zonas con conflictos por uso con las siguientes categorías: Sobreutilización ligera (SO1), Subutilización ligera (SU1), Subutilización moderada (SU2) y tierras sin conflictos de uso o uso adecuado (Símbolo USA)</u>	– <u>Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio abiótico.</u> – <u>Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio abiótico.</u>
– <u>Terrenos con baja estabilidad geotécnica</u>	– <u>Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio abiótico.</u>
– <u>Predios denominados mini y microfundio (menor de 10 ha).</u>	– <u>Se podrá hacer intervenciones siguiendo las medidas establecidas en el Plan de manejo, Ficha TCE-So-Rea. Manejo de reasentamiento de unidades sociales ubicadas en la franja de servidumbre</u>
– <u>Áreas de amortiguación del Paisaje Cultural Cafetero -PCC, aprobadas mediante Resolución Número 3498 del 25 de noviembre de 2019, del Ministerio de Cultura.</u>	– <u>Implementar las medidas de manejo aprobadas por el Ministerio de Cultura y las establecidas en los programas del Plan de Manejo Ambiental (TCE-So-Cap: Capacitaciones dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto, CE-So-Inf: Jornadas de difusión de información dirigidas a los actores y Manejo de compensación social al paisaje).</u>
– <u>Unidades territoriales con actividades turísticas de importancia</u>	– <u>Incluir a los establecimientos que desarrollen actividades de turismo y ecoturismo en el área de influencia en las actividades a desarrollar en los programas de manejo: Programa de manejo de atención, información y participación, Programa de manejo de capacitación y educación y Programa de manejo de afectación a terceros. Se considera necesario informar sobre el objeto de proyecto, cobertura del mismo, gestión de permisos y/o uso de las vías de acceso, para lo cual se deberán implementar los soportes pertinentes. Implementar las medidas de manejo establecidas en la Ficha Manejo de afectación a las actividades turísticas, recreativas y de descanso.</u>
– <u>Viviendas que deberán ser trasladadas por causa del proyecto, categorizados en pequeña y mediana propiedad.</u>	– <u>Este ítem corresponde a los predios caracterizados en el documento 5.3.9. Información población a reasentar, la Sociedad deberá reasentar a las familias que no puedan ser reubicadas en el mismo predio, implementando las medidas establecidas en el PMA- Ficha TCE-So-Rea. Manejo de Reasentamiento de Unidades sociales ubicadas en la franja de servidumbre.</u>
– <u>Predios de mediana propiedad en la que no se efectúan actividades</u>	61. <u>Se podrá hacer intervenciones siguiendo las medidas establecidas en el Programa de manejo de gestión inmobiliaria en la construcción.</u>

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

económicas relevantes por poseer tierras degradadas	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN BAJA	
– Mosaico de pastos y cultivos – Mosaico de cultivos – Pastos enmalezados – Pastos arbolados – Pastos limpios – Cultivos permanentes – Cultivos transitorios.	– Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.
– Zona de amenaza natural Baja; específicamente amenaza volcánica baja y amenaza baja por inundación.	– Implementar los programas del Plan de Gestión Riesgo. – Implementar los programas del Plan de manejo ambiental.
– Terrenos con moderada a alta estabilidad geotécnica – Terrenos con moderada a baja estabilidad geotécnica	– Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio abiótico.
– Zonas con conflictos por uso con las siguientes categorías: Sobreutilización moderada (SO2) y Sobreutilización severa (SO3).	– Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio abiótico.
– Unidades hidrogeológicas C1, C2, B3, A4, A2, B1, B2, A1, A3.	– Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio abiótico.
– Predios de mediana propiedad en la que no se efectúan actividades económicas relevantes por poseer tierras degradadas	– Se podrá hacer intervenciones siguiendo las medidas establecidas en el Programa de manejo de gestión inmobiliaria en la construcción.
– Viviendas que deberán ser trasladadas por causa del proyecto, categorizados en gran propiedad.	– Este ítem corresponde a los predios caracterizados en el documento del Estudio de Impacto Ambiental -EIA, capítulo 5.3.9. Información población a reasentar. La Sociedad deberá reasentar a las familias que no puedan ser reubicadas en el mismo predio, implementando las medidas establecidas en el PMA- Ficha TCE-So-Rea. Manejo de Reasentamiento de Unidades sociales ubicadas en la franja de servidumbre.

ARTÍCULO SÉPTIMO. La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., deberá dar cumplimiento a las siguientes Fichas y Programas del Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016”, localizado en los municipios de La Virginia y Pereira en el Departamento de Risaralda; Aranzazu, Belalcázar, Manizales, Manzanares, Marulanda, Neira, Palestina, Risaralda y Salamina en el Departamento de Caldas; Ambalema, Armero Guayabal, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo, Lérida y Villahermosa en el Departamento del Tolima; Beltrán, Cachipay, La Mesa, Pulí, Quipile, San Antonio del Tequendama, Soacha y Tena en el Departamento de Cundinamarca, para las etapas preconstrucción y construcción de acuerdo con la siguiente tabla:

Programas de Manejo Ambiental establecidos para el proyecto en las etapas de preconstrucción y construcción

MEDIO ABIÓTICO
▮ PROGRAMA: MANEJO DEL RECURSO SUELO
FICHA: TCE-S-Geo – Manejo de la estabilidad geotécnica
FICHA: TCE-S-Zut – Manejo de zonas de uso temporal y plazas de tendido
FICHA: TCE-S-Sue – Manejo de las capas suelo
FICHA: TCE-S-Mat – Manejo de materiales de construcción
▮ PROGRAMA: MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO
FICHA: TCE-H-Ags – Manejo y protección de fuentes hídricas
▮ PROGRAMA: MANEJO DEL RECURSO AIRE
FICHA: TCE-A-Atm – Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido
▮ PROGRAMA: MANEJO DEL PAISAJE
FICHA: TCE-P-Pai – Manejo de la calidad visual del paisaje

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

PROGRAMA: MANEJO DE CRUCES CON OTROS PROYECTOS LINEALES
FICHA: TCE-C-Pys – Manejo de cruces con líneas de transmisión, vías y ductos de hidrocarburos
PROGRAMA: MANEJO DE RESIDUOS
FICHA: TCE-R-See – Manejo sobrantes de excavación y escombros
FICHA: TCE-R-Sol – Manejo de residuos sólidos convencionales
FICHA: TCE-R-Pel – Manejo de residuos sólidos peligrosos y especiales
FICHA: TCE-R-Liq – Manejo de Residuos Líquidos
PROGRAMAS DEL MEDIO BIÓTICO
PROGRAMA: MANEJO DE ÁREAS ESTRATÉGICAS Y PROTECCIÓN DE HÁBITATS
FICHA: TCE-A-Esp – Manejo de áreas estratégicas y protección de hábitats
PROGRAMA: MANEJO DE LA VEGETACIÓN
FICHA: TCE-V-Roc – Manejo de la rocería
FICHA: TCE-V-Apf – Manejo del aprovechamiento forestal
FICHA: TCE-V-Rsv – Manejo de la disposición de residuos vegetales
FICHA: TCE-V-Emp – Manejo de la empradización y revegetalización
FICHA: TCE-V-Flr – Manejo de especies de flora arbórea endémicas o amenazadas
PROGRAMA: FLORA EN VEDA
FICHA: TCE-VN-Arb. Manejo de especies en veda adultos (Árboles y helechos arborescentes categoría fustal). (Etapa construcción y, operación y mantenimiento)
FICHA: TCE-VN-Rgn. Manejo para el rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda. (Etapa construcción y, operación y mantenimiento)
PROGRAMA: MANEJO DE FAUNA SILVESTRE
FICHA: TCE-F-Fau – Manejo de Fauna
FICHA: TCE-F-Aves – Prevención contra colisión de aves
PROGRAMAS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO
PROGRAMA: MANEJO DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN
FICHA: TCE-So-Cap – Manejo capacitaciones dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto
FICHA: TCE-So-Inf – Manejo de jornadas de difusión de información dirigidas a los actores
PROGRAMA: MANEJO DE ATENCIÓN, INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN
FICHA: TCE-So-Reu – Manejo reuniones informativas y participativas de inicio, de avance y finalización de obra, dirigidos a los actores sociales.
FICHA: TCE-So-Com – Manejo estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto.
PROGRAMA: MANEJO DE REASENTAMIENTO DE POBLACIÓN
FICHA: TCE-So-Rea – Manejo de reasentamiento de unidades sociales ubicadas en la franja de servidumbre
PROGRAMA: MANEJO DE AFECTACIÓN A TERCEROS
FICHA: TCE-So-Act – Manejo de vías e infraestructura que pueda ser afectada por actividades del proyecto
FICHA: TCE-So-Res – Manejo de restitución de la infraestructura afectada por las actividades del proyecto
FICHA: TCE-So-Afe – Manejo afectación temporal del ciclo productivo agrícola y pecuario causado fuera del corredor de servidumbre
PROGRAMA: MANEJO DE SEGURIDAD VIAL
FICHA: TCE-So- Vía – Manejo de la seguridad vial durante la construcción
PROGRAMA: MANEJO DE COMPENSACIÓN SOCIAL AL PAISAJE
FICHA: Manejo de Compensación Social al Paisaje
PROGRAMA: MANEJO DE AFECTACIÓN A LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS, RECREATIVAS Y DE DESCANSO
FICHA: Manejo de Afectación a las Actividades Turísticas, Recreativas y de Descanso

ARTÍCULO OCTAVO. La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., deberá ajustar los siguientes programas del Plan de Manejo Ambiental de conformidad con las condiciones que se señalan a continuación y presentarlos en el término de dos (2) mes contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo o en el término establecido en cada uno de los programas, conforme a lo establecido en los términos de referencia TdR – 17, incluyendo (donde aplique) los costos estimados de la implementación de cada programa y el cronograma de cada uno de ellos a fin de discriminar para cada etapa del proyecto, las actividades a ejecutar, con escala de temporalidad adecuada:

ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN

MEDIO ABIÓTICO

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

1. PROGRAMA: MANEJO DEL RECURSO SUELO

FICHA: TCE-S-Geo – Manejo de la estabilidad geotécnica

1. Ajustar la meta propuesta, con el objeto de que abarque o involucre las cuatro (4) medidas de manejo propuestas.
2. Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
3. Previo a la etapa constructiva se debe realizar una identificación e inventario de zonas inestables, donde se involucre el total de los sitios de torre autorizados, con el objeto de que se identifiquen las condiciones recientes.

FICHA: TCE-S-Zut – Manejo de zonas de uso temporal y plazas de tendido

1. Ajustar la meta propuesta, con el objeto de que abarque o involucre las tres (3) medidas de manejo propuestas.
2. Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.

FICHA: TCE-S-Sue – Manejo de las capas suelo

1. Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
2. Establecer indicadores para la medida de manejo “*Capacitaciones a los trabajadores vinculados al proyecto*”, las cual debe contener tipo de indicador, valor de referencia, lugar de aplicación, frecuencia e Incluir como medio de verificación el listado de asistencia donde se evidencien las temáticas tratadas y la fecha de cada capacitación y/o charla realizada con los trabajadores.
3. Establecer indicadores para la medida de manejo “*Reconformación del terreno y/o áreas intervenidas*”, las cual debe contener tipo de indicador, valor de referencia, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.

FICHA: TCE-S-Mat – Manejo de materiales de construcción e insumos

1. Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
2. Respecto a la medida de manejo “*almacenamiento temporal de los materiales pétreos*” ajustar el medio de verificación toda vez que este debe estar enfocado en soportar el cumplimiento de la medida, para el caso facturas y certificado de compra del material expedido por el proveedor del insumo.
3. Respecto a la medida de manejo “*Transporte de materiales de construcción*” ajustar el medio de verificación.
4. Para las medidas de manejo “*manejo para el cemento/concreto*”, “*manejo para los elementos prefabricados*”, “*manejo para las sustancias químicas*”, “*manejo para combustibles*” y “*manejo de grasas y aceites*” establecer indicadores, los cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
5. Ajustar la descripción de la medida de manejo “*adquisición de materiales de construcción*” con el fin de actualizar la información y que cuente con vigencia una vez se ejecute el proyecto.
6. Para la medida de manejo “*manejo para el cemento/concreto*”, eliminar la actividad “*El personal encargado del manejo y manipulación del cemento, hormigón, utilizara todos los EPP (guantes, tapabocas, gafas de seguridad) necesarios para evitar erosiones en la piel,*



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

hemorragias e infecciones".

7. Para la medida de manejo "manejo para el cemento/concreto" complementar la actividad *"El proveedor de concreto debe efectuar la limpieza del Mixer por fuera de los frentes de obra"*, en el sentido de incluir "y del área de influencia, únicamente en lugares autorizados".
8. Complementar las medidas de manejo "manejo para combustibles" y "manejo de grasas y aceites", en el sentido de incluir el Decreto 4741 de 2005 (compilado en el Decreto 1076 de 2015) y la ficha de manejo TCE-R-Pel Manejo de residuos sólidos peligrosos y especiales.
9. Para la medida de manejo "manejo de grasas y aceites" eliminar las actividades: *"Lavar bien las manos con jabón desengrasante y biodegradable"* y *"No se deben limpiar las manos con solventes orgánicos ni ACPM u otro combustible"*.

2. PROGRAMA: MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO

FICHA: TCE-H-Ags – Manejo y protección de fuentes hídricas

1. Ajustar el objetivo planteado por la sociedad señala en el sentido de indicar que el mismo es aplicable al área de influencia del proyecto.
2. Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
3. Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
4. Para la medida de manejo "manejo de rondas de protección de corrientes de agua superficiales naturales y manantiales" dar alcance a la siguiente actividad *"En el caso de que surja un requerimiento en obra desde la parte técnica del Proyecto, respecto a un cambio en la localización de las torres o estructuras, se realizará la verificación de las rondas de protección a las fuentes hídricas cercanas y asegurar que las distancias mínimas establecidas en la normatividad se cumplan"*, en el sentido que se indique que cualquier cambio que requiera el proyecto debe ser informado previamente la autoridad (ANLA).
5. Para la medida de manejo "manejo de rondas de protección de corrientes de agua superficiales naturales y manantiales" dar alcance a la siguiente actividad *"No se dispondrá ningún residuo líquido en cuerpos hídricos **relacionados con el proyecto**"*, la cual quedará de la siguiente forma *"No se dispondrá ningún residuo líquido en cuerpos hídricos"*.
6. Respecto a la medida de manejo "manejo de rondas de protección de corrientes de agua superficiales naturales y manantiales" dar precisión a la actividad *"se prohíbe totalmente cualquier tipo de uso de aguas superficiales y/o subterráneas"*, en el sentido de que se indique claramente que se prohíbe totalmente las captaciones del recurso hídrico superficial y/o subterránea, toda vez que el mismo será adquirido con gestores autorizados.

3. PROGRAMA: MANEJO DEL RECURSO AIRE

FICHA: TCE-A-Atm Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido

4. Incluir una medida relacionada con actividades de construcción, donde se realice la respectiva delimitación mediante polisombras de fibras naturales.
5. Incluir una medida de humectación en las vías sin pavimentar (Externas adecuadas e internas del proyecto), con el fin de controlar el material particulado durante la etapa de construcción del proyecto. Los métodos de riego empleados deberán garantizar la mayor área de humectación y el menor consumo de agua; se deberá presentar las evidencias de la ejecución de las medidas contempladas con los volúmenes de agua empleados y su origen.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

6. En el caso de humectación de sitios de acopio de materiales y suelos diferentes a las vías, se realizará solo en casos de extrema sequía donde se corra el riesgo de afectación de las propiedades del suelo o los materiales por falta de humedad.
7. Incluir la actualización periódica del inventario de emisiones atmosféricas generadas por el proyecto, teniendo en cuenta lo siguiente:
8. Para fuentes fijas dispersas o difusas y móviles (que sean identificadas de acuerdo con el avance del proyecto), se deberán aplicar métodos alternativos como factores de emisión y balance de masas, teniendo en cuenta además lo establecido en la Guía para la Elaboración de Inventarios de Emisiones Atmosféricas del MADS (2017). De igual manera, se sugiere tener en cuenta las metodologías para el uso de factores de emisión desarrolladas por entidades oficiales, centros de investigación o academia (AP-42 Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos US-EPA, National Pollutant Inventory - NPI, entre otras).

1. Presentar el inventario con y sin las eficiencias de las medidas de control en el cálculo de las emisiones. Para cada contaminante se deberá justificar las eficiencias de control con las respectivas evidencias documentales.
2. La frecuencia con la que se realice la estimación (directa e indirecta) de emisiones, deberá ser mínimo una vez al año o cada vez que se presenten cambios en los procesos y/o actividades que generan emisiones (por ejemplo, introducción de nuevas fuentes)
3. La actualización del inventario de emisiones en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, deberá contener como mínimo:

1. Metodología empleada
2. Memorias de cálculo con soportes
3. Información georreferenciada de las fuentes
4. Tipo de fuente
5. Tipo combustible empleado
6. Consumo de combustible por cada fuente (nominal en base horaria y total acumulado anual)
7. Tiempos de operación (horas/año)
8. Mecanismos de control de emisiones (discriminando mecanismo y tipo de contaminante)
9. Porcentaje de eficiencia de los sistemas
10. Emisiones desagregadas por actividad
11. Fuentes de información utilizada

4. Incluir medidas relacionadas con el control de ruido durante actividades de rocería, tala y poda, así como la referencia a las fichas de manejo del componente biótico.

5. Ajustar la medida relacionada con el control de ruido mediante la operación en ciclos de trabajo con una duración de máximo 1 hora continua, seguidas de 2 horas de descanso, e incluir medidas relacionadas con el empleo de barreras para control de ruido en situaciones que no puedan suspenderse actividades.

6. Incluir medidas relacionadas con la recopilación, análisis y respuesta de peticiones, quejas, reclamos o sugerencias (PQRS) asociadas a emisiones de partículas, gases y niveles de presión sonora molestos durante actividades pre constructivas y constructivas de la línea de transmisión allegadas a las autoridades ambientales competentes, al sistema de gestión de PQRSF de la empresa y sus contratistas, las cuales se asocian a las fichas TCE-So-Com y TCE-OM-Com Manejo de estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto.

7. Incluir metas e indicadores relacionadas con las medidas de manejo de fuentes de emisiones de gases partículas y ruido con inspecciones in situ de la maquinaria y vehículos,



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

manejo de sobrantes de excavación, escombros y materiales de construcción, inspecciones de vías, señalización, manejo de horarios y barreras.

4. PROGRAMA: MANEJO DEL PAISAJE**FICHA: TCE-P-Pai – Manejo de la calidad visual del paisaje**

1. Corregir el lugar de aplicación en donde se tienen previstas las medidas de manejo para esta ficha, el cual debe corresponder al área de influencia abiótica.
2. Incluir en la descripción de la medida de manejo "3. Cumplimiento de las actividades de manejo ambiental previstas en el PMA", la ficha de manejo ambiental "TCE-C-Pys Manejo de cruces con líneas de transmisión, vías y ductos de hidrocarburos", puesto que allí se identifica, dentro de la actividad de tendido del cable, un factor impactado que es la "Calidad visual por cambio en la percepción y calidad paisajística".
3. Incluir en la descripción de la medida de manejo "3. Cumplimiento de las actividades de manejo ambiental previstas en el PMA", la ficha de manejo ambiental "Manejo de compensación a la calidad y percepción del paisaje".
4. Incluir medidas de manejo asociadas a las Unidades de Paisaje con calidad visual media y alta, que hayan sido intervenidas para el establecimiento de accesos nuevos a sitios de torre (senderos, brecha, teleférico), las cuales garanticen la prevención, mitigación y/o corrección de los impactos ambientales que puedan generarse sobre estas unidades en específico, prestando especial atención a la infraestructura a instalar para los teleféricos y la exposición visual de la misma. Teniendo esto en cuenta, lo contemplado en la ficha de manejo de calidad del paisaje debe trascender la etapa de construcción puesto que las medidas propuestas de compensación deben ser verificadas desde la etapa constructiva hasta que culminen sus mantenimientos.

5. PROGRAMA: MANEJO DE CRUCES CON OTROS PROYECTOS LINEALES**FICHA: TCE-A-Atm Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido**

1. Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
2. Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
3. Establecer medidas de manejo que permitan atender los impactos identificados en la presente ficha de manejo.
4. Respecto a las acciones de la medida de manejo "medidas generales para el cruce con otros proyectos" la sociedad refiere "Se deben coordinar con los operadores de los otros proyectos el proceso de consignaciones necesarias para garantizar la integridad de las personas y la infraestructura interceptada", eliminar "la integridad de las personas".

6. PROGRAMA: MANEJO DE RESIDUOS**FICHA: TCE-R-See – Manejo sobrantes de excavación y escombros**

1. Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
2. Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
3. Respecto a la medida de manejo "disposición final del material sobrante de excavación y escombros" el indicador de verificación debe corresponde a certificados de disposición de RCD expedido por un gestor autorizado.
4. Incluir en la medida de manejo "Disposición final del material sobrante de excavación y escombros" las siguientes actividades: "Dar cumplimiento al parágrafo del artículo 19 de la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique o sustituya,



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

en lo relacionado con las metas de aprovechamiento (reutilización, tratamiento y reciclaje) de residuos de construcción y demolición – RCD para proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento ambiental, para lo cual deberá presentar los soportes en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:

1. Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las empresas de las que se obtiene el material objeto de aprovechamiento.
2. Certificados de compra de los materiales objeto de aprovechamiento que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad.
3. Reporte en el que se indique: porcentaje de material aprovechado, respecto del total utilizado en la obra, tipo de material aprovechado, volumen de material aprovechado, sectores de donde proviene el material, actividades/sectores en los que fue aprovechado, periodo en los que fue realizado."

5. Incluir en la medida de manejo "Disposición final del material sobrante de excavación y escombros" las siguientes actividades: "Los residuos de construcción y demolición – RCD no susceptibles de aprovechamiento de acuerdo con lo establecido en la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique o sustituya, deberán ser dispuestos en los sitios de disposición final de RCD legalmente autorizados, para lo cual el titular del proyecto deberá entregar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

1. Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias del sitio de disposición final de RCD.
2. Actas de entrega, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuo y cantidad.
3. Certificados de disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad y sitio donde se gestionó el residuo.
4. Relacionar los volúmenes de RCD generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos por tipo de residuo en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad."

FICHA: TCE-R-Sol – Manejo de residuos sólidos convencionales

1. Complementar el objetivo de la ficha complementado en el sentido de incluir el área de aplicación.
2. Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
3. Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
4. Incluir como medio de verificación para el indicador relacionado con la *Capacitación al personal del proyecto*, el listado de asistencia donde se evidencien las temáticas tratadas y la fecha de cada capacitación y/o charla realizada a la población de interés.
5. Incluir en la medida de manejo "Selección del gestor autorizado para la disposición de residuos a través de terceros autorizados" las siguientes actividades: "Realizar el manejo de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, para lo cual, deberá presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

1. Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.
2. Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos, cantidad, tratamiento y/o aprovechamiento a implementar (para el caso de residuos aprovechables); y/o facturas de la prestación del servicio



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

de transporte y disposición por parte de la Empresa del Servicio Público de Aseo (para el caso de residuos no aprovechables).

3. Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

FICHA: TCE-R-Pel – Manejo de residuos sólidos peligrosos y especiales

1. Ajustar el objetivo de la ficha de manejo en el sentido de indicar que el lugar de aplicación es el área de influencia del proyecto y no limitarse al frente de obra.
2. Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
3. Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
4. Incluir en la medida de manejo "Manejo de residuos peligrosos y/o especiales" la siguiente actividad "Instalar en los sitios donde se almacene, manipule y/o utilice crudo, aceites, combustibles, productos químicos, residuos aceitosos u otro material potencialmente contaminante, los elementos y/o la infraestructura necesaria que garantice la contención en caso de derrames y la no contaminación del suelo, de acuerdo al Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 y demás normativa vigente en la materia, tales como:
 1. Diques de contención con base y muros impermeabilizados que permitan contener como mínimo el 110% del volumen almacenado.
 2. Sistema de cunetas perimetrales, el cual debe descolar en cajas de inspección o tanques ciegos para su contención, recolección y posterior tratamiento como residuo peligroso.
 3. Condiciones óptimas o sistemas que permitan la ventilación e iluminación.
 4. Sistemas de prevención y control de incendios.
 5. Kit antiderrames.
 6. Señalización.
 7. Hojas de seguridad de los productos químicos almacenados con la matriz de compatibilidad.
5. Incluir en la medida de manejo "Selección de gestores autorizados para disposición final de residuos peligrosos y especiales" las siguientes actividades "Realizar el manejo de residuos peligrosos (líquidos y sólidos) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, para lo cual, deberá presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:
 1. Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.
 2. Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad.
 3. Certificados de tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad, tipo de tratamiento realizado y/o alternativa de disposición final y sitio donde se gestionó el residuo.
 4. Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.
6. Incluir en la ficha de manejo que ara cantidades iguales o superiores a 10 kg/mes de residuos sólidos peligrosos, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

1362 del 2007 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o aquella que la modifique o sustituya, por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 2.2.6.1.6.1 y 2.2.6.1.6.2 del Decreto 1076 de 2015.

Incluir en la ficha de manejo que de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.3.1. del Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 o aquella que la modifique o sustituya, no se podrá realizar el almacenamiento temporal de residuos peligrosos por más de doce (12) meses; en los casos debidamente sustentados y justificados, se podrá solicitar ante esta autoridad, una extensión de dicho periodo.

FICHA: TCE-R-Liq – Manejo de residuos líquidos

1. Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
2. Establecer indicadores para las cinco (5) medidas de manejo que se relacionan a continuación: *Selección de gestores autorizados para el manejo, tratamiento y disposición final de residuos líquidos, medidas complementarias, mantenimiento Unidades Sanitarias, medidas de manejo generales para la prevención de vertimientos de residuos líquidos industriales y Uso y ahorro eficiente de agua*, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
3. En la descripción técnica de las medidas de manejo "*medidas de manejo generales para la prevención de vertimientos de residuos líquidos industriales*" y "*Uso y ahorro eficiente de agua*", incluir la ficha de manejo TCE-So-Cap Capacitaciones dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto, para los temas relacionados con charlas y capacitación del personal.
4. Incluir en las medidas de manejo el mantenimiento de las unidades sanitarias de los frentes de trabajo de las subestaciones La Virginia y Nueva Esperanza.

MEDIO BIÓTICO**FICHA: TCE-A-Esp – Manejo de áreas estratégicas y protección de hábitats**

1. Incluir los ecosistemas de bosque de niebla presentes en el área de influencia para la ejecución de las acciones propuestas en la ficha de manejo.
2. Incluir los parches de hábitat, núcleo y corredor para las especies *Leopardus tigrinus*, *Aotus griseimembra*, *Aotus lemurinus* y *Saguinus leucopus* presentes en el área de influencia para la ejecución de las acciones propuestas en la presente ficha de manejo
3. Ajustar el tipo de medida de la acción propuesta de *Restauración de brechas y accesos a sitios de torre y a plazas de tendido*, toda vez que no corresponde a una medida preventiva sino a una medida de mitigación y corrección.
4. Incluir como medio de verificación para el indicador relacionado con la instalación de señalización, la georreferenciación de cada señal instalada.
5. Incluir el tipo de medida que corresponde la acción propuesta denominada *Realización de actividades de educación ambiental a la comunidad y Realización de actividades de educación ambiental a los trabajadores vinculados al proyecto*.
6. Incluir como medio de verificación para el indicador relacionado con la *Realización de actividades de educación ambiental a la comunidad y Realización de actividades de educación ambiental a los trabajadores vinculados al proyecto*, el listado de asistencia donde se evidencien las temáticas tratadas y la fecha de cada capacitación y/o charla realizada a la población de interés.
7. Incluir metas, indicadores de cumplimiento y eficiencia y registros respecto a la medida de manejo propuesta denominada *Mitigación en la afectación a coberturas vegetales de las áreas protegidas*.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

8. Incluir las medidas de manejo a implementar para cada área protegida que cuenta con sustracción de reserva y/o concepto de compatibilidad, conforme lo aprobado por cada Autoridad Ambiental.

FICHA: TCE-V-Roc – Manejo de la rocería

1. Incluir para la medida *capacitación de personal contratado para realizar las labores de rocería*, en el registro de asistencia a las charlas de inducción (medio de verificación), la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.
2. Incluir para la medida *Identificación de zonas para tratamiento de rocería*, la actividad de señalización y delimitación con sus respectivas metas, indicadores y registros que permitan verificar su cumplimiento.
3. Señalar para la medida *Identificación de zonas para tratamiento de rocería* que la actividad de ahuyentamiento se realizará conforme lo establecido en la ficha TCE-F-Fau del programa de manejo de fauna silvestre.
4. Incluir para la medida *realización de la rocería de pastos, rastrojos y maleza (deshierbe, corte, y retiro con maquina o manual si es necesario)*, actividades generales y prohibiciones conforme lo propuesto en las consideraciones realizadas a la ficha de manejo, con sus respectivas metas, indicadores y registros que permitan verificar su cumplimiento.

FICHA: TCE-V-Apf – Manejo del aprovechamiento forestal y podas

1. Incluir en la medida *capacitación del personal que va a realizar las actividades de tala y poda*, en el registro de asistencia a las charlas de inducción (medio de verificación), la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.
2. Incluir en la medida *identificación y delimitación de áreas objeto de aprovechamiento forestal*:
 1. Metas, indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento a la señalización y delimitación propuesta.
 2. La actividad de ahuyentamiento, especificando que se realizará conforme lo establecido en la ficha TCE-F-Fau del programa de manejo de fauna silvestre.
3. Unificar en la medida denominada *Aprovechamiento forestal*, las actividades de *marcación y preparación de los individuos a talar o podar, movilización de la brigada y de los productos de la tala o poda, actividades de rescate previos a la tala y tala* y realizar los siguientes ajustes en la misma:
 1. Eliminar lo relacionado con condiciones de seguridad (SST)
 2. Incluir la codificación del programa de *manejo de Especies de Flora Arbórea, Endémicas o Amenazadas* y especificar que su realización es previa a cualquier remoción de cobertura vegetal.
 3. Incluir la meta e indicador respectivo relacionado con el número de individuos aprovechado y añadir como medio de verificación el inventario forestal en excel que contenga la siguiente información: localización del árbol aprovechado en coordenadas, predio y propietario, jurisdicción, área del proyecto e información dasométrica, precisando que se presentará el inventario del aprovechamiento forestal realizado por periodo de seguimiento y su acumulado.
4. Incluir en la medida *actividades de poda*:
 1. La fórmula del indicador relacionado con el área de poda
 2. La meta, indicador y registro respectivo relacionado con el número de individuos con poda.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

5. Unificar en una sola el *manejo y destino de productos de aprovechamiento forestal y acopio de productos y residuos*, renombrar la medida de manejo como "Manejo y destino de productos y residuos del aprovechamiento forestal y podas" y realizar los siguientes ajustes:

1. Registrar que la disposición de los residuos vegetales producto bien sea del aprovechamiento forestal y/o poda se realizará conforme a lo estipulado en la ficha TCE-V-Rsv. Manejo de la disposición de residuos vegetales.
2. Incluir metas, indicadores y registros, respecto a la donación de madera que permita verificar el volumen entregado y las indicaciones respecto al uso adecuado del material.

FICHA: TCE-C-Rsv – Manejo de la disposición de residuos vegetales

1. Incluir en la medida *capacitación y sensibilización a cuadrillas y trabajadores del proyecto*, las metas e indicadores que permitan verificar su cumplimiento y adicionar como medio de verificación, las planillas de asistencia a las charlas de inducción, la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.
2. Unificar en la medida denominada "manejo y disposición de los residuos vegetales provenientes de la tala, poda y rocería", las actividades de *dimensionamiento previo, alistamiento del sitio para acopio, separación o clasificación de residuos y de material vegetal leñoso, apilado y disposición de productos y retiro de los productos de sitio de acopio* y de la meta relacionada con la disposición final del material leñoso, incluir como registro, las planillas en donde se relacionen las coordenadas de localización cada sitio y el volumen dispuesto en cada caso.
3. Incluir en la medida *reutilización y recuperación de residuos*, las metas, indicadores y registros que permitan verificar su cumplimiento, dejando ver del total de residuos, el porcentaje que ha sido reutilizado.

FICHA: TCE-V-Emp – Manejo de la disposición de residuos vegetales

1. Incluir en la medida *capacitación y sensibilización a cuadrillas y trabajadores* en el registro de asistencia a las charlas de inducción (medio de verificación), la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.
2. Incluir la georreferenciación de las áreas revegetalizadas y/o empradizadas en el medio de verificación denominado *formatos de campo* relacionados con los indicadores de áreas empradizadas y revegetalizadas.
3. Incluir en la medida de *revegetalización*, que se debe garantizar que el material adquirido en los viveros para la revegetalización y replante, no provenga de la extracción de plántulas de su ambiente natural e incluir los registros respectivos.
4. Incluir en la medida de *empradización*, las metas, indicadores y registros que permita medir la sobrevivencia del material plantado y/o de resiembra.

FICHA: TCE-V-Flr – Manejo de especies de flora arbórea, endémica, el peligro y/o en veda

1. Renombrar y ajustar la ficha, eliminando lo relacionado con las especies en veda
2. Incluir en la medida *Educación ambiental*, en el registro de asistencia a las charlas de inducción (medio de verificación), la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.
3. Complementar en la medida *Rescate de ejemplares en veda de la regeneración natural* que los recorridos de reconocimiento se deben realizar en áreas de aprovechamiento forestal y rocería para identificar la presencia de especies amenazadas y/o endémicas para realizar el rescate de los brinzales para su rescate, manejo, mantenimiento temporal y reubicación en sitio definitivo



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

4. Completar la fórmula de los indicadores relacionados con la meta *Proteger especies en veda, en peligro o endémicas que no requieren tala*.
5. Eliminar la medida de manejo *Poda de especies en veda*

FICHA: TCE-F-Fau – Manejo de fauna

1. Incluir las etapas de operación y mantenimiento y desmantelamiento como momentos aplicables para esta ficha
2. Separar las acciones o actividades propuestas para la medida de *ahuyentamiento* y para la medida de *rescate y traslado de fauna silvestre*.
3. Incluir para la medida de *rescate y reubicación de fauna silvestre*, las metas, indicadores y registros que permitan su verificación. Entre los registros deberá incluirse registro fotográfico de las actividades de rescate y reubicación, informe donde se incluya el listado de especies encontradas (nombre científico, común, familia, orden), número de individuos por especie rescatados, estado y ecosistema en el que se encontró. Adicionalmente, en el registro deberá incluirse la fecha del rescate captura, la fecha de traslado, el estado sanitario, la georreferenciación del sitio de rescate y/o del sitio de reubicación o ahuyentamiento y la descripción corta del método de ahuyentamiento utilizado (de ser el caso).

La información deberá ser entregada en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, en una base de datos, incluyendo todos los numerales anteriormente descritos. Una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento.

4. Sobre las acciones de Ahuyentamiento de fauna se deberá contar con un proceso de exploración del 100 % del área a intervenir y deberán dirigirse los desplazamientos hacia las áreas de conservación, compensación y/o ecosistemas naturales más cercanos. Se deberá garantizar que las rutas de ahuyentamiento no se dirijan hacia centros poblados, vías o ecosistemas transformados, siendo requerido, por tanto, que antes de la ejecución de los ahuyentamientos, se identifiquen y demarquen las rutas de movilización de los individuos.
5. En caso tal de requerirse manipulación y colecta, se permitirá la captura temporal de máximo dos (2) especímenes para identificación taxonómica, registros fotográficos y descripciones del individuo. La captura no deberá exceder el tiempo de 24 h y durante esta deberán garantizarse buenas condiciones para los individuos. En el mismo sentido, se deberá ejecutar la liberación del animal en el mismo sitio en el cual fue capturado, salvo que este sitio vaya a ser objeto de intervención. No se acepta el sacrificio de ningún individuo de ningún grupo, salvo que, sea un nuevo registro de distribución para la zona y deba ser incluido en colección. Para este caso, deberá presentarse el soporte y registro de inclusión a la colección
6. Presentar el porcentaje de eficacia esperado para cada uno de los métodos de ahuyentamiento que sean propuestos, teniendo en cuenta los datos de densidad poblacional y abundancia que fueron obtenidos en la caracterización faunística para cada grupo, basar los indicadores y metas de ahuyentamiento en esta información
7. Se deberán generar procesos de captura, rescate y reubicación con el fin de salvaguardar la integridad y permanencia en las áreas de conservación y compensación de grupos de fauna, principalmente herpetológica, que debido a sus características morfológicas y rangos de acción, no tendrán respuesta positiva frente al proceso de ahuyentamiento; asimismo, estos procesos deberán aplicarse a las áreas cuyas condiciones no cumplan con los requisitos necesarios para el desarrollo de rutas de ahuyentamiento y flujo de la fauna silvestre a las áreas de compensación y conservación del proyecto
8. Incluir para el grupo de aves el manejo a los nidos activos identificados en las áreas a intervenir por el proyecto, incluyendo los refugios o nidos de especies rastreras.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

9. Incluir para la media de *educación ambiental* en el registro de asistencia a las charlas de educación ambiental (medio de verificación), la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.
10. Incluir el monitoreo para todos los grupos de fauna terrestre, a realizarse antes, al finalizar la etapa constructiva y al año de encontrarse en operación el proyecto, enfatizando en los tramos sin puntos de muestreo de fauna, con su respectivo análisis, de tal manera que se identifique el efecto del aprovechamiento forestal en la presencia y ocurrencia de las especies reportadas desde la línea base. La definición de los puntos de muestreo deberá contemplar como mínimo la caracterización de parches de hábitat, núcleo y corredor para las especies *Leopardus tigrinus*, *Aotus griseimembra*, *Aotus lemurinus* y *Saguinus leucopus*, identificados en el área de influencia. El reporte de la información deberá incluir la localización exacta de los puntos de muestreo, siguiendo el modelo de datos vigente de la entidad, en la capa "PuntoMuestreoFauna" o en la que se actualice para tal fin.
11. Incluir el monitoreo de rutas de aves migratorias con altura de vuelo media (entre 30 – 100m) en el recorrido general de la línea de transmisión a realizarse antes de la etapa constructiva y un año después de la operación del proyecto. Se deberá entregar en el primer informe de cumplimiento ambiental, la relación de las especies migratorias potencialmente afectadas por ecosistema, incluyendo la fecha del muestreo, la altura de vuelo media, la identificación de áreas de anidación y zonas de alimentación y los tramos de especial interés para el monitoreo de las mismas. La información deberá ser sustentada con datos de campo, siendo necesario que el muestreo se realice en las épocas de migración.
12. Los puntos y transectos de muestreo de fauna deberán ser identificados con el código asociado a la Base de Datos Corporativa de la Entidad, asignando un único código por cada punto de muestreo y a partir del cual se deberá continuar el reporte de los monitoreos relacionados. Este código está compuesto por i. Las siglas "MUT" referentes a monitoreo de fauna, ii. El expediente asignado para el proyecto (LAV0017-00-2019) y iii. El serial consecutivo con un ID único y bajo el cual, el Centro de Monitoreo hará seguimiento de la obligación.

Ejemplo: MUT-LAV0017-00-2019-0001

Los resultados de estas caracterizaciones, deben ser radicados de forma semestral por el licenciario a la ANLA a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL), ventanilla física o licencias@anla.gov.co, con el asunto "Reporte de monitoreo de fauna" seguido de las siglas referentes al componente monitoreado de la siguiente manera:

"Reporte de monitoreo de fauna MUT-LAV0017-00-2019"

Igualmente, en cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, se deberá entregar el análisis del consolidado de la información, reportando los números de radicación de la información para validación de esta Autoridad.

13. Incluir y actualizar el listado de especies faunísticas bajo algún grado de amenaza de acuerdo a la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, "*por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional*", para el área de influencia del proyecto. Para las especies identificadas como endémicas, o en algún grado de amenaza o vulnerabilidad en el AI del proyecto, se deberá incluir en el protocolo de manejo, la identificación de la distribución, dieta alimenticia, rutas migratorias, manejo, riesgos, entre otros, para que así, las medidas de manejo planteadas tomen en consideración los principales riesgos existentes para la reubicación y/o traslado de estas especies.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

La información deberá ser entregada en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, en una base de datos, incluyendo toda la información anteriormente requerida. Una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento.

14. Presentar en el primer ICA, los protocolos de rescate y reubicación definidos por cada Autoridad Regional de influencia del proyecto, las evidencias de su socialización con los trabajadores y responsables de realizar estas labores y los respectivos registros de su ejecución.

FICHA: TCE-F-Aves – Prevención contra colisión de aves

1. Incluir la implementación de desviadores de vuelo visuales y sonoros, ajustando las especificaciones de las medidas de manejo y de los puntos de implementación de las mismas según los siguientes lineamientos:

1. Desviadores visuales de vuelo: Se considera como distancia mínima aceptable entre cada desviador una extensión de 20 m planteada en un diseño a tres bolillos entre los cables de guarda a lo largo del trazado que no presenta confluencia de áreas de importancia estratégica para aves o de zonas con restricciones de visibilidad. Sin embargo para la totalidad de los vanos localizados entre la Torre 122N y 202, en donde existe una alta probabilidad del ecosistema de bosque de niebla, la distancia se deberá reducir a 10 m, teniendo en cuenta la reducción de la visibilidad esperada. Si bien la instalación de estos desviadores visuales dependerá del análisis de soporte del peso de los conductores, se deberá buscar en el diseño de los mismos, un peso mínimo de tal manera que se garantice la existencia de desviadores en la densidad mencionada anteriormente, en toda la longitud del vano y no solamente en el centro, ya que en áreas de cercanía a torres se presentan altos colisionamientos de aves, especialmente de individuos juveniles.

Los desviadores deberán ser de colores rojo o amarillo vistosos, de al menos 10- 20 cm de largo, de tal manera que sobresalga por sobre y bajo el cable de guarda, de materiales de alta durabilidad que garanticen una vida útil de por lo menos tres años. Los desviadores deberán ser constantemente revisados y mantenidos para garantizar que se mantienen en las condiciones idóneas para cumplir su función.

2. Desviadores sonoros de vuelos: Estos deberán ser implementados en los puntos donde se identifica una alta probabilidad de presencia del bosque de niebla, previendo que no se genere ahuyentamiento de especies migratorias a dichas áreas. Por tanto, estos artefactos deberán ser establecidos entre los vanos localizados entre la Torre 122N y la Torre 202 (Caldas). Para ambos tipos de artefacto, durante la fase de construcción, la Sociedad deberá reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental las cantidades totales de desviadores visuales y sonoros de vuelo establecidos, sustentando técnicamente las cantidades finales implementadas.

2. Incluir en el marco de las medidas de manejo implementadas la ejecución de las siguientes actividades:

1. Incluir en etapa de construcción una caracterización detallada de la fauna voladora presente (aves y mamíferos voladores), analizando cuales especies tienen mayor posibilidad de colisión o electrocución a partir del análisis de características tales como altura de vuelo, tamaño de bandada, tamaño de cuerpo y capacidad de



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

reacción/ movilidad. Igualmente, se deberá incluir en esta caracterización, el análisis de momentos de migración y rutas de movilidad, incorporando la ubicación de las áreas de descanso y alimentación, para de esta manera, tener certeza de las situaciones de riesgo generadas por el trazado para fauna voladora existente.

2. Allegar el diseño de muestreo establecido para la identificación de la efectividad de las medidas de manejo considerando como mínimo, dentro del diseño los siguientes componentes: Evaluación de la efectividad de los artefactos implementados durante un tiempo mínimo de tres años, con ejecución de muestreos en épocas de migración y en épocas sin reportes migratorios. Para este análisis se deberán presentar los momentos en los cuales se exacerban los movimientos y migraciones de las especies de fauna voladora más importantes y que sean identificadas en la caracterización detallada solicitada en la fase de construcción.

3. Entre las variables respuesta se deberán incluir la riqueza y composición de especies observadas y la riqueza y composición de especies con reporte de colisionamiento o electrocución. Igualmente, se deberá incluir información comparativa de las alturas promedio de las especies y las alturas de los vanos, con el fin de establecer cuáles son las especies con mayor potencial de afectación y que requieren la implementación de medidas de manejo preventivas.

4. Promedio de vuelos por especie por hora de observación a través de la línea, comparando tramos con desviadores de vuelo versus tramos sin desviadores de vuelo.

5. Incluir la localización, georreferenciando (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo a la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) los puntos de instalación de los desviadores de vuelo (vanos de las torres), número de desviadores instalados, fecha de instalación, coberturas, criterios para la instalación, vereda, municipio, departamento, entre otras variables.

6. Se establece que los tramos para los cuales se defina que en el marco del diseño muestral no tendrán implementación de desviadores, no podrán estar ubicados en inmediaciones a AICA's y bosques de niebla.

FICHA: TCE-VN-Arb – Manejo de especies en veda adultos (Árboles y helechos arborescentes categoría fustal)

1. Eliminar las actividades de ~~veda~~ y *aprovechamiento forestal – tala* y precisar que éstas se realizarán conforme a lo referido en la ficha *TCE-V-Apf. Manejo del aprovechamiento forestal y podas*.
2. Renombrar la medida ~~Señalización y delimitación de áreas~~ como *Señalización y marcación de individuos en veda a proteger*, incluyendo las acciones a realizar
3. Completar la fórmula del indicador relacionado con la meta de protección de especies en veda categoría fustal.
4. Pasar a esta ficha de manejo, la medida ~~Reponer de acuerdo con el factor de reposición~~ *(Fr) las especies en veda afectadas por el proyecto*, de los individuos adultos de especies arbóreas de flora silvestre en veda, que se consignó en la ficha *TCE-VN-Rgn. Ficha de manejo para el rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda*.
5. Proponer las áreas para llevar a cabo la reposición por aprovechamiento y/o afectación de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda, para evaluación de esta Autoridad, teniendo en cuenta la importancia que revisten estas especies para los ecosistemas de bosque de niebla y el bosque Andino en general.
6. Entre las actividades y registro de la medida "reposición de individuos de especies de flora en veda nacional", debe incluirse la marcación y georreferenciación de los individuos de



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

reposición para su posterior ubicación y seguimiento, que permita diferenciarlos de la reposición relacionada con la Resolución 1041 del 19 de julio de 2019 del MADS.

7. Incluir la medida de "Manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las especies a reponer", con sus respectivas actividades, metas, indicadores y registros para su verificación, tendientes a obtener una sobrevivencia de por lo menos el 80 % de los individuos plantados por reposición, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, en donde se incluya el establecimiento y el monitoreo y seguimiento.

FICHA: TCE-VN-Rgn – Manejo para el rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda.

1. Eliminar la medida denominada Reponer de acuerdo con el factor de reposición (Fr) las especies en veda afectadas por el proyecto.
2. Ajustar la actividad Identificación de regeneración de individuos en veda en las áreas de aprovechamiento, en el sentido de indicar que su aplicación también incluye las áreas de rocería.
3. Incluir en la medida Trasladar y reubicar los individuos de regeneración (Latizales y brinzales de hasta 1,5 m de altura total) de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda, a los sitios seleccionados que las actividades de mantenimiento, seguimiento y control se deben realizar durante tres (3) años.
4. Incluir en la medida trasladar y reubicar los individuos de regeneración (Latizales y brinzales de hasta 1,5 m de altura total) de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda, a los sitios seleccionados, las metas, indicadores y registros que permitan verificar la sobrevivencia de los individuos rescatados.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

1. Conforme a la delimitación realizada por esta Autoridad al área de influencia para el medio socioeconómico, la Sociedad deberá incorporar en el Plan de Manejo Ambiental, a las unidades territoriales que ingresan al área de influencia y entregar los ajustes al documento, en el término de dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

2. PROGRAMA: MANEJO DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN**FICHA: TCE-So-Cap - Manejo capacitaciones dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto**

1. Informar a todos los contratistas y personal asociado al proyecto, previo al inicio de la fase de construcción, las obligaciones, prohibiciones y medidas de manejo y control establecidas en la presente Resolución, considerando la información del Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Manejo Ambiental, Plan de Gestión del Riesgo y normativa vigente, con el fin de exigir el estricto cumplimiento de las mismas. Se deberán presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA las evidencias de la realización de las actividades de información a todos los contratistas y personal asociado al proyecto, y cuando haya ingreso o cambio de personal.

FICHA: TCE-So-Inf - Manejo de jornadas de difusión de información dirigidas a los actores sociales del proyecto

1. Realizar un sondeo con la población objeto de la presente medida para indagar sobre las temáticas y actividades a desarrollar durante la fase de construcción. Este sondeo se deberá realizar durante los tres primeros meses de la etapa de construcción.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

2. Incluir en la población objeto a los propietarios de predios con actividades de turismo y ecoturismo aledañas a los patios de almacenamiento del proyecto, las instituciones educativas aferentes a las vías de acceso a utilizar por el proyecto y a los patios de almacenamiento y, las veedurías ciudadanas existentes en el área de influencia del proyecto.
3. Incluir en las temáticas a tratar el plan de gestión de riesgo en las zonas con torres instaladas en zonas de amenaza natural alta (inundación y amenaza volcánica).
4. Realizar de manera anual las capacitaciones sobre el riesgo eléctrico.
5. Diseñar indicadores de seguimiento y monitoreo para las medidas que deberán ser incluidas en el programa.
6. Ajustar la ficha en el sentido de ampliar los objetivos de la medida, las metas, temporalidad y acciones a desarrollar. En el sentido que la ficha de manejo no determina claramente las medidas de manejo a realizar, ni establece tiempos de ejecución, ni acciones de concertación de las actividades o temáticas a trabajar con la población objeto de la medida.
7. Ajustar el cronograma de acuerdo con las acciones requeridas.

3. PROGRAMA: MANEJO DE ATENCIÓN, INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN

FICHA: TCE-So-Reu – Manejo reuniones informativas y participativas de inicio, de avance y finalización de obra, dirigidos a los actores sociales.

1. Actualizar anualmente durante la etapa de construcción y cada 4 años durante operación el directorio de actores sociales que se involucren en el proceso de información y divulgación del Proyecto. Este será un instrumento de control que permite identificar los grupos sociales a convocar para los espacios de reunión. Deberá incluir: Autoridades locales, líderes comunitarios, organizaciones sociales presentes en el AI, población diferencial, entre otros.
2. Comunicar por canales idóneos a la comunidad, las entidades supervisoras del proyecto, obra o actividad y su competencia, incluyendo: número de contrato, licencia que autoriza las actividades a desarrollar y datos de contacto, presentando las evidencias en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.
3. En las reuniones de inicio de construcción se deberán dar a conocer las siguientes temáticas: Área de influencia, obras y actividades autorizadas, zonificación ambiental y de manejo, impactos ambientales identificados, medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, permisos y/o autorizaciones para el uso y aprovechamiento de recursos naturales, plan de compensación y plan de inversión del 1%. La Sociedad deberá garantizar que las convocatorias se realicen con una antelación no menor a 5 días hábiles, empleando diferentes medios para divulgar la información.
4. Informar a las comunidades y autoridades del área de influencia del proyecto, previo al inicio de cada fase, las soluciones de movilidad que tendrá el mismo en el orden local considerando acuerdos con entes territoriales, frentes de obra, actividades a ejecutar, horarios de ejecución de obras y/o situaciones que requieran de manejo especial para garantizar la movilidad de los habitantes. Presentar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, por tanto, se deberá allegar los soportes que permitan verificar su cumplimiento (actas y/o ayudas de memoria que hagan referencia a temas y contenidos desarrollados, listados de asistencia, copias de convocatorias, entre otros).
5. Hacer entrega en cada una de las Alcaldías y Personerías municipales de una copia del presente acto administrativo, para que las comunidades y autoridades tengan acceso a la información contenida en el documento.
6. Realizar cada 4 meses los Comités de Seguimiento del Proyecto, vinculando a los grupos de interés y otras organizaciones de base identificadas en la caracterización del medio socioeconómico.
7. En cada uno de los espacios de reunión, se deberá aplicar una evaluación donde se valore la comprensión de los temas tratados en cada una de las reuniones (inicio de construcción, avance y finalización de la etapa constructiva). La evaluación deberá medir la efectividad del



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

material audiovisual utilizado, el nivel de satisfacción con la información brindada, la oportunidad de respuesta ofrecida con relación a los compromisos adquiridos. Por lo anterior, la Sociedad deberá elaborar el respectivo instrumento (cuestionario, formato de satisfacción, encuesta, etc.), que le permita medir cada una de las variables propuesta de acuerdo con los resultados y de ser necesario, implementar oportunidades de mejora.

8. Establecer mediante acuerdos sociales un mecanismo de control social como respuesta a la Ley 850 de 2003, ya sean veedurías, comité de seguimiento y control, visitas industriales, entre otros. En caso de que se presente interés por parte de las comunidades de conformar veedurías ambientales para ejercer control y seguimiento a las actividades durante el proceso constructivo, la Sociedad orientará el proceso de conformación involucrando al Ministerio público quien en uso de sus competencias y acciones esta la creación y fortalecimiento de veedurías ciudadanas. Para ello, será necesario definir temáticas, frecuencia, lugar y participantes. El informe de la gestión adelantada será remitido en los Informes de cumplimiento Ambiental - ICA. Todos los espacios de reunión deberán estar soportados con actas, registro de asistencia, registro fotográfico, acuerdos y compromisos por escrito.

FICHA: TCE-So-Com - Manejo estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto

1. Presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, una base de datos en formato de Excel, o que sea compatible con Sistemas de Información Geográfica, que relacione las PQRS presentadas por las autoridades y/o comunidades durante el período de seguimiento, especificando: municipio, vereda, coordenadas, comunidad o persona que la interpone, datos de contacto del peticionario, descripción del caso y estado de la PQRS. Adicionalmente, deberá presentar los soportes que evidencien el registro y atención del caso en cada periodo reportado.
2. Establecer el procedimiento para la recepción y trámite de las PQRSF e instrumentos (formatos) para recibir, atender y cerrar solicitud.
3. Diseñar indicadores de seguimiento y monitoreo y metas para las medidas establecidas en el programa.

4. PROGRAMA: MANEJO DE REASENTAMIENTO DE POBLACIÓN**FICHA: TCE-So-Rea – Manejo de reasentamiento de unidades sociales ubicadas en la franja de servidumbre**

1. Adelantar la caracterización de los predios donde no fue posible recolectar información sobre población a reasentar, así como el proceso de concertación realizado con cada familia para llegar al tipo de traslado.
2. Identificar de manera preliminar y juntamente con cada familia las alternativas de traslado. De esta actividad se deberá elaborar un Acta de Acuerdo Inicial con cada uno de los propietarios de los predios para proceder a efectuar la gestión.
3. Realizar (3) tres evaluaciones parciales cada (6) seis meses y una evaluación definitiva, dos (2) años después de realizado el proceso de reasentamiento, independiente de la etapa constructiva en la que se encuentre el proyecto. Incluir el seguimiento de las unidades sociales reasentadas frente a las actividades económicas durante los mismos periodos. Reportar su cumplimiento en los Informes de Cumplimiento Ambiental, con los respectivos soportes de la gestión (actas de reunión, compromisos establecidos y registro fotográfico, entre otros). Incluir una estrategia que conlleve al restablecimiento de las actividades económicas desarrolladas en el predio objeto de negociación.
4. Garantizar en el proceso de reasentamiento de población, la restitución de las fuentes de ingreso o medios de subsistencia de las familias reasentadas evitando la pérdida de acceso a los medios de



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

subsistencia o producción, en tal sentido se evita el riesgo de empobrecimiento por causa del reasentamiento involuntario.

5. Incluir indicadores para el restablecimiento de las actividades económicas afectadas.

6. Incluir indicadores de cumplimiento en caso de que sea necesario restituir la infraestructura social que resulte impactada por el proyecto.

7. Diseñar indicadores de seguimiento y monitoreo para las medidas que deberán ser incluidas en el programa.

8. Las evaluaciones parciales y definitiva de reubicación de las unidades sociales reubicadas deberán reportarse en una base de datos durante el período de seguimiento, especificando: municipio, vereda, unidad social, datos de contacto, gestión adelantada y avance del seguimiento. Adicionalmente, deberá presentar los soportes que evidencien el registro y atención del seguimiento a cada unidad social, en el periodo reportado.

5. PROGRAMA: MANEJO DE AFECTACIÓN A TERCEROS**FICHA: TCE-So-Act– Manejo implementación de actas de vecindad a vías e infraestructura que pueda ser afectada por actividades del proyecto**

1. Ajustar la ficha en el sentido de definir claramente los objetivos de la medida de manejo, metas e indicadores.

2. Definir un mecanismo para informar ya sea mediante volante, comunicación escrita personalizada a los residentes de los predios aferentes a las vías de acceso en donde se realizarán adecuaciones, así como a los residentes de otros predios que de acuerdo a evaluación previa pudieran estar expuestos a alguna afectación, sobre la jornada de levantamiento de actas de vecindad, de tal forma que permita a la comunidad prepararse para el desarrollo de la actividad en sus predios; se especificarán los nombres de las personas y cargos de la comisión encargada del levantamiento, fecha en la cual se llevará a cabo la visita y los datos generales de la empresa contratista para verificar la información.

3. Realizar recorridos por la zona de obra para identificar la infraestructura sensible y de importancia para la comunidad que pudiera verse intervenida por las obras.

4. Las actas de vecindad a realizar deberán incluir las viviendas aledañas a las vías de acceso, infraestructura social o comunitaria expuesta a alguna afectación, zonas exteriores de la propiedad (corrales, galpones, estanques, viviendas, saladeros, bebederos, alimentadores, beneficiadores, campamentos, entre otros).

En los predios donde no se pueda realizar acta de vecindad luego de tres visitas, se deberá hacer el levantamiento de la fachada y zonas exteriores de la propiedad (corrales, galpones, estanques, viviendas, saladeros, bebederos, alimentadores, beneficiadores, campamentos, entre otros), procurando el acompañamiento de la Junta de Acción Comunal y se enviará copia a la personería municipal.

5. Identificar los puntos sensibles donde pudiera interferirse con actividades turísticas y recreativas y se realizará un plan de acción que prevenga cualquier alteración al desarrollo. Este plan de acción debe vincular medidas de pagos entre otras.

FICHA: TCE-So-Res - Manejo de restitución de la infraestructura afectada por las actividades del proyecto

1. Ajustar la ficha en el sentido de definir claramente las metas e indicadores.

2. Tramitar los respectivos paz y salvos de pagos a los afectados en su infraestructura social, comunitaria y económica que dé cuenta de su satisfacción con las medidas correctivas o compensatorias implementadas por los perjuicios causados.

3. Ingresar la PQRSF de acuerdo con el procedimiento establecido en la ficha TCE-So-Com – Manejo de estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto y reportar su cumplimiento en los Informes de Cumplimiento Ambiental, con los respectivos soportes de la gestión (actas de reunión, compromisos establecidos y registro fotográfico, entre otros).



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

FICHA: TCE-SO-Acc – Manejo de vías y accesos a sitios de torre

1. Ajustar la ficha en el sentido de definir claramente los objetivos de la medida de manejo, metas e indicadores.
2. Informar a las comunidades y autoridades del área de influencia del proyecto, previo al inicio de cada fase, las soluciones de movilidad que tendrá el mismo en el orden local considerando acuerdos con entes territoriales, frentes de obra, actividades a ejecutar, horarios de ejecución de obras y/o situaciones que requieran de manejo especial para garantizar la movilidad de los habitantes. Presentar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
3. Establecer medidas informativas (volantes y afiches, entre otras), orientadas a advertir a los usuarios, transeúntes y habitantes de la zona, sobre las actividades, riesgos y medidas de precaución que deben tener en cuenta para el uso adecuado y seguro de la vía, así como los horarios coordinados para la movilidad de los vehículos de la obra, la señalización implementada, las características de los vehículos que transitarán y recomendaciones para una movilidad segura.
4. Divulgar el plan de uso de vías en los centros educativos y las viviendas aferentes a los accesos mediante volantes sobre: señales de tránsito orientadas a advertir a los usuarios, transeúntes y habitantes de la zona, sobre las actividades, riesgos y medidas de precaución que deben tener en cuenta para el uso adecuado y seguro de las vías

FICHA: TCE-So-Afe - Manejo afectación temporal del ciclo productivo agrícola y pecuario causado fuera del corredor de servidumbre

1. Ajustar la ficha en el sentido de definir claramente las metas e indicadores.
2. Elaborar la caracterización de los predios susceptibles a afectación de su ciclo productivo agrícola y pecuario.
3. En caso de presentarse una reclamación por afectación al ciclo productivo agrícola y pecuario, se deberá ingresar la PQRSF de acuerdo con el procedimiento establecido en la ficha TCE-So-Com – Manejo de estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto y reportar su cumplimiento en los Informes de Cumplimiento Ambiental, con los respectivos soportes de la gestión (actas de reunión, compromisos establecidos y registro fotográfico, entre otros).

6. PROGRAMA: MANEJO DE SEGURIDAD VIAL

FICHA: TCE-So- Via – Manejo de la seguridad vial durante la construcción

1. Incluir a las instituciones educativas de los centros poblados, inspecciones de policía y cabeceras municipales donde se localizarán los patios de almacenamiento.
2. Distribuir con al menos cinco (5) días de antelación el material de divulgación sobre los planes específicos de movilización.
3. El material de divulgación deberá informar sobre las actividades, riesgos y medidas de precaución que deben tener en cuenta para el uso adecuado y seguro de la vía, así como la señalización implementada, las características de los vehículos que transitarán y recomendaciones para una movilidad segura.
4. Para las zonas aledañas a los patios de almacenamiento localizados en centros poblados, inspecciones de policía y cabeceras municipales, se deberá diseñar un plan de actividades de prevención vial tanto para peatones como conductores de vehículos, en las áreas de alta circulación de población.
5. Identificar los puntos sensibles donde pudiera interferirse con actividades turísticas y recreativas y se realizará un plan de acción que prevenga cualquier alteración al desarrollo. Este plan de acción debe vincular medidas de pagos, entre otra.

7. PROGRAMA: MANEJO DE COMPENSACIÓN SOCIAL AL PAISAJE

FICHA: Manejo de Compensación social al paisaje



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Frente a los sitios de interés con oferta de servicios ecosistémicos culturales estéticos, se deberá:

1. Diseñar e incluir medidas de compensación por afectación a la calidad del paisaje. Estas medidas estarán dirigidas principalmente a los impactos visuales que tendrán lugar en los sitios de establecimiento de torres de energía, que se encuentren dentro de las unidades territoriales en donde hayan sido identificados sitios de interés con oferta de servicios ecosistémicos culturales estéticos.
2. El planteamiento de las medidas de compensación debe estar soportadas en los análisis correspondientes sobre el campo visual afectado y el campo visual compensado, tomando como punto de referencia la localización de los puntos de importancia paisajística reportados por las comunidades.
3. El diseño de las medidas contenidas en este programa deberá responder a las características de calidad visual de las Unidades de Paisaje intervenidas por el proyecto.
4. Las acciones por desarrollar podrán orientarse a la gestión de proyectos económicos a pequeña escala, cuyos resultados deberán fortalecer o mejorar atributos visuales del paisaje actual.
5. Se deberá adelantar el proceso de información y socialización con los propietarios y habitantes de los predios donde se generará la afectación visual al paisaje e informar sobre las obligaciones establecidas por esta Autoridad y la normatividad vigente respecto de la intervención de los mismos.
6. Establecer la aplicación de las medidas contenidas en el programa durante la etapa constructiva del proyecto, en caso de que se requiera seguimiento a dichas medidas, se deberá incorporar lo propio durante la etapa de operación.
7. Diseñar indicadores de seguimiento y monitoreo para todas las medidas que deberán ser incluidas en el programa.

Específicamente, frente al Paisaje Cultural Cafetero, se deberán implementar las siguientes medidas en los municipios de Belalcázar, Neira y Aránzazu:

1. Promocionar e impulsar el Paisaje Cultural Cafetero como sitio turístico, de interés general para la conservación y atracción del turismo.
2. Establecer un adecuado relacionamiento con la Federación Nacional de Cafeteros y los propietarios circundantes a las zonas principales y de amortiguación del PCC que prevenga conflictos.
3. Definir herramientas de divulgación a utilizar con los grupos de interés (videos, boletines trimestrales, afiches, folletos, entre otros), que promuevan y resalten los atributos del PCC y den a conocer las prácticas, usos, representaciones, expresiones, conocimientos, técnicas y espacios culturales, que las comunidades reconocen como parte integral de su patrimonio cultural e inmaterial.
4. Coordinar un espacio de reunión con la Federación Nacional de Cafeteros para informar el inicio de la etapa constructiva del Proyecto, así como las medidas que por obligación de esta Autoridad se plantearon para compensar los impactos a la calidad visual del PCC.
5. Coordinar con los docentes de los establecimientos educativos aledaños al Proyecto del polígono de las zonas principales y de amortiguación, una (1) salida ecológica por establecimiento con estudiantes a algunos de los sitios de PCC, que permita apreciar el valor paisajístico, las tradiciones orales y escritas asociadas a la producción del café.
6. Presentar la ficha de manejo por compensación social al paisaje, en el término de dos (2) meses después de ejecutoriado el presente acto administrativo.

8. PROGRAMA: MANEJO DE AFECTACIÓN A LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS, RECREATIVAS Y DE DESCANSO

FICHA: Manejo de Afectación a las Actividades Turísticas, Recreativas y de Descanso

1. Elaborar el directorio establecimientos aledaños al proyecto, vías de acceso y patios de almacenamiento que desarrollen actividades turísticas, recreativas y de descanso y validar su funcionamiento.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

2. Establecer estrategias interinstitucionales de manera conjunta con los establecimientos que desarrollen actividades turísticas, recreativas y de descanso que contribuyan con la generación de propuestas y estrategias que promuevan el turismo en la región.
3. Promover alianzas y estrategias de manera conjunta con las administraciones municipales que incentiven el desarrollo de las actividades turísticas en el territorio.
4. Definir y diseñar herramientas de divulgación a utilizar con los grupos de interés (videos, boletines trimestrales, afiches, folletos, entre otros), que promuevan las actividades turísticas, recreativas y de descanso.
5. Diseñar indicadores de seguimiento y monitoreo para todas las medidas que deberán ser incluidas en el programa.
6. Presentar la ficha de manejo de afectación a las actividades turísticas, recreativas y de descanso.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**MEDIO ABIÓTICO****1. PROGRAMA: MANEJO DEL RECURSO SUELO****FICHA: TCE-OM-Esp – Manejo de la estabilidad geotécnica**

1. Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
2. Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.

2. PROGRAMA: MANEJO DEL RECURSO AIRE**FICHA: TCE-OM-Cam – Manejo de campos electromagnéticos, radiointerferencias y ruido**

1. Incluir metas e indicadores relacionadas con el Mantenimiento de las condiciones técnicas de la línea de transmisión y cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETI como son instalación de señales de seguridad, instalación y mediciones de sistemas de puesta a tierra, y demostraciones de conformidad por laboratorios certificados con la ONAC.
2. Incluir lo relacionado con los monitoreos de ruido ambiental durante la etapa operativa a lo largo de la línea de transmisión por el efecto corona el cual debe contener el análisis de la efectividad de las medidas de manejo en relación a los resultados de monitoreo y los modelos de propagación de ruido.
3. Hacer referencia a la ficha TCE-So-Com y TCE-OM-Com Manejo de estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto asociado a la meta e indicador relacionada con peticiones, quejas, reclamos o sugerencias (PQRS) en relación a niveles de presión sonora molestos durante actividades operativas de la línea de transmisión allegada a las autoridades ambientales competentes, al sistema de gestión de PQRSF de la sociedad y los sistemas de gestión de sus contratistas

4. PROGRAMA: MANEJO DE RESIDUOS**FICHA: TCE-OM-Sol– Manejo de residuos sólidos convencionales**

1. Ajustar el objetivo de la ficha de manejo en el sentido de precisar el lugar de aplicación, correspondiente al área de influencia del proyecto.
2. Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

3. Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
4. Respecto a la medida *Capacitaciones al personal del proyecto*, se debe incluir en el registro de asistencia a las charlas de inducción, la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.
5. Respecto a la medida de manejo "*Clasificación y separación en la fuente*", la sociedad refiere al manejo de residuos vegetales obtenidos a partir del mantenimiento de la servidumbre del proyecto, por lo cual se deberá hacer referencia a la ficha TCE-OM-Roc. Manejo de la rocería y poda.
6. Incluir en la medida de manejo "Selección del gestor autorizado para la disposición de residuos a través de terceros autorizados" las siguientes actividades: "Realizar el manejo de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, para lo cual, deberá presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:
 1. Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.
 2. Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos, cantidad, tratamiento y/o aprovechamiento a implementar (para el caso de residuos aprovechables); y/o facturas de la prestación del servicio de transporte

FICHA: TCE-OM-Liq – Manejo de residuos líquidos

1. Respecto al objetivo y la actividad generadora del impacto, ajustar el lugar de aplicación, el cual, debe ser consecuente con lo establecido en las medidas de manejo ambiental.
2. Establecer metas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas.
3. Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación

FICHA: TCE-OM-Pel– Manejo de residuos peligrosos y especiales

1. Ajustar el objetivo de la ficha de manejo en el sentido de precisar el lugar de aplicación, correspondiente al área de influencia del proyecto.
2. Establecer indicadores para cada una de las medidas propuestas, las cuales deben contener tipo de indicador, valor de referencia de cada uno de los indicadores, lugar de aplicación, frecuencia y medio de verificación.
3. Respecto a la medida *Capacitaciones al personal del proyecto*, se debe incluir en el registro de asistencia a las charlas de inducción, la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.
4. Incluir en la medida de manejo "Manejo de residuos peligrosos y/o especiales" la siguiente actividad "Instalar en los sitios donde se almacene, manipule y/o utilice crudo, aceites, combustibles, productos químicos, residuos aceitosos u otro material potencialmente contaminante, los elementos y/o la infraestructura necesaria que garantice la contención en caso de derrames y la no contaminación del suelo, de acuerdo al Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 y demás normativa vigente en la materia, tales como:
 1. Diques de contención con base y muros impermeabilizados que permitan contener como mínimo el 110% del volumen almacenado.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

2. Sistema de cunetas perimetrales, el cual debe descolar en cajas de inspección o tanques ciegos para su contención, recolección y posterior tratamiento como residuo peligroso.
 3. Condiciones óptimas o sistemas que permitan la ventilación e iluminación.
 4. Sistemas de prevención y control de incendios.
 5. Kit antiderrames.
 6. Señalización.
 7. Hojas de seguridad de los productos químicos almacenados con la matriz de compatibilidad.
5. Incluir en la medida de manejo "Selección de gestores autorizados para disposición final de residuos peligrosos y especiales" las siguientes actividades "Realizar el manejo de residuos peligrosos (líquidos y sólidos) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, para lo cual, deberá presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:
1. Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.
 2. Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad.
 3. Certificados de tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad, tipo de tratamiento realizado y/o alternativa de disposición final y sitio donde se gestionó el residuo.
 4. Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad
6. Incluir en la ficha de manejo que ara cantidades iguales o superiores a 10 kg/mes de residuos sólidos peligrosos, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1362 del 2007 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o aquella que la modifique o sustituya, por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 2.2.6.1.6.1 y 2.2.6.1.6.2 del Decreto 1076 de 2015.
7. Incluir en la ficha de manejo que de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.3.1. del Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 o aquella que la modifique o sustituya, no se podrá realizar el almacenamiento temporal de residuos peligrosos por más de doce (12) meses; en los casos debidamente sustentados y justificados, se podrá solicitar ante esta autoridad, una extensión de dicho periodo.

MEDIO BIÓTICO**FICHA: TCE-OM-Roc – Manejo de la rocería y poda**

1. Incluir en la medida *Capacitación del personal contratado para realizar las labores de rocería y poda*, en el registro de asistencia a las charlas de inducción (medio de verificación), la temática tratada y la fecha de realización de cada charla.
2. Relacionar en la medida de *Identificación y delimitación de zonas para tratamientos de rocería y poda*, las acciones a llevar a cabo para realizar el rescate y reubicación de individuos de especies de flora en veda en estado brinzal.
3. Registrar en la medida de *Identificación y delimitación de zonas para tratamientos de rocería y poda*, que previo a la realización de rocería y/o poda, se realizarán las actividades de



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

ahuyentamiento y/o rescate y reubicación, conforme lo referido en la ficha de manejo de fauna silvestre.

4. Incluir en la medida *Limpieza y correcta disposición de los residuos generados*, las acciones generales a tener en cuenta para el manejo y disposición final de los residuos vegetales, conforme lo indicado en las consideraciones a esta ficha de manejo.

FICHA: TCE-OM-Aves – Prevención contra colisión de aves

1. Incluir la metodología a emplear para determinar y medir la accidentalidad por colisión o electrocución de las aves relacionado con la operación del proyecto, la cual debe contar con un respaldo científico.
2. Incluir como registro, la entrega en los ICA, de un documento con sus respectivos resultados acumulados de los monitoreos realizados en los periodos de tiempo definidos para el mismo, con su respectivo análisis, conclusiones y acciones desarrolladas.
3. Incluir el reporte en los Informes de Cumplimiento Ambiental las cantidades totales de desviadores visuales y sonoros de vuelo establecidos, sustentando técnicamente las cantidades finales implementadas. En el mismo ICA en el que se allegue esta información, también se deberá reportar el diseño de muestreo establecido para la identificación de la efectividad de las medidas de manejo considerando como mínimo, dentro del diseño los siguientes componentes: Evaluación de la efectividad de los artefactos implementados durante un tiempo mínimo de tres años, con ejecución de muestreos en épocas de migración y en épocas sin reportes migratorios.

Para este análisis se deberán presentar los momentos en los cuales se exacerban los movimientos y migraciones de las especies de fauna voladora más importantes y que sean identificadas en la caracterización detallada solicitada en la fase de construcción. Entre las variables respuesta se deberán incluir la riqueza y composición de especies observadas y la riqueza y composición de especies con reporte de colisionamiento o electrocución. Igualmente, se deberá incluir información comparativa de las alturas promedio de las especies y las alturas de los vanos, con el fin de establecer cuáles son las especies con mayor potencial de afectación y que requieren la implementación de medidas de manejo preventivas. Promedio de vuelos por especie por hora de observación a través de la línea, comparando tramos con desviadores de vuelo versus tramos sin desviadores de vuelo.

MEDIO SOCIOECONÓMICO**1. PROGRAMA: MANEJO DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN****FICHA: TCE-OM-Cap – Manejo de capacitación dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto**

1. Informar a todos los contratistas y personal asociado al proyecto, previo al inicio de la fase de operación y mantenimiento, las obligaciones, prohibiciones y medidas de manejo y control establecidas en la presente Resolución, considerando la información del Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Manejo Ambiental, Plan de Gestión del Riesgo y normativa vigente, con el fin de exigir el estricto cumplimiento de estas. Se deberán presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA las evidencias de la realización de las actividades de información a todos los contratistas y personal asociado al proyecto, y cuando haya ingreso o cambio de personal.

2. PROGRAMA: MANEJO DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

FICHA: TCE-OM-Inf – Manejo de jornadas de difusión de información dirigidas a los actores sociales del proyecto

1. Realizar de manera anual las capacitaciones sobre el riesgo eléctrico.
2. Ajustar la ficha en el sentido de incluir los objetivos de la medida, las metas, la temporalidad y acciones a desarrollar
3. Diseñar indicadores de seguimiento y monitoreo para las medidas que deberán ser incluidas en el programa.

3. PROGRAMA: MANEJO DE ATENCIÓN, INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN

FICHA: TCE-OM-Com – Manejo de estrategias de comunicación y mecanismos de atención a los actores sociales del proyecto

1. Comunicar por canales idóneos a la comunidad, las entidades supervisoras del proyecto, obra o actividad y su competencia, incluyendo: número de contrato, licencia que autoriza las actividades a desarrollar y datos de contacto, presentando las evidencias en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.
2. Dar a conocer al inicio de la etapa de operación y mantenimiento, los canales, horarios y estrategias de atención a los grupos de interés del proyecto.
3. Informar a las comunidades y autoridades del área de influencia del proyecto, previo al inicio de la etapa de operación y mantenimiento, las soluciones de movilidad que tendrá el mismo en el orden local considerando acuerdos con entes territoriales, frentes de obra, actividades a ejecutar, horarios de ejecución de obras y/o situaciones que requieran de manejo especial para garantizar la movilidad de los habitantes. Presentar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, por tanto, se deberá allegar los soportes que permitan verificar su cumplimiento (actas y/o ayudas de memoria que hagan referencia a temas y contenidos desarrollados, listados de asistencia, copias de convocatorias, entre otros).

PARÁGRAFO. No se aceptan los programas de Manejo de contratación de mano de obra local (Ficha TCE-SO-Moi – Manejo de Vinculación de Mano de obra), Manejo de gestión inmobiliaria en la construcción (Ficha TCE-SO-Ser – Manejo de Constitución de Servidumbres), así como la medida de Divulgación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo -SG-SST de la Ficha TCE-OM-Cap – Manejo de capacitación dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto, propuesta dentro del programa Manejo de Capacitación y Educación, correspondientes al Medio Socioeconómico, debido a que no son competencia de esta entidad.

ARTÍCULO NOVENO. La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., deberá adicionar los siguientes programas al Plan de Manejo Ambiental para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, de conformidad con las consideraciones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo. Dichas adiciones deberán ser presentadas en el Primer Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA-:

MEDIO ABIÓTICO

PROGRAMA: MANEJO DEL RECURSO AIRE

FICHA: Manejo de emisiones de gases y material particulado

1. Entregar un Plan de Manejo de emisiones de gases y material particulado asociado con el manejo de los vehículos, maquinaria y equipos susceptibles de generar contaminantes criterio o tóxicos al aire en la operación del proyecto, y además se deben incluir las siguientes obligaciones en relación a la Gestión del cambio climático.
2. Presentar como anexo al primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA de la fase operativa,



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Empresarial en concordancia con las líneas estratégicas definidas por el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del sector Minas y Energía, adoptado mediante Resolución 40807 de 2018, que contenga lo siguiente:

1. La cuantificación del alcance 1 y 2 (alcance 3 opcional) de las emisiones de gases efecto invernadero - GEI, como: dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O), metano (CH₄), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de Azufre (SF₆) en toneladas de CO₂eq, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14064-1: 2006 o aquella que la modifique. Realizar la actualización cada dos años de la cuantificación de las emisiones de GEI, la cual deberá ser presentada en hoja de cálculo (Excel editable) en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA. En caso de que por la naturaleza del proyecto no se requiera de la estimación de algún(nos) de los gases, se deberá justificar técnicamente.
2. Las acciones de mitigación de GEI del proyecto, registradas de acuerdo con los lineamientos de la Resolución 1447 de 2018 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya, relacionada con el Registro Nacional de Reducción de Emisiones y Remociones de GEI – RENARE. Los soportes que evidencien el cumplimiento de las acciones propuestas deberán ser presentados como anexo en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
3. Las acciones de adaptación al cambio climático y variabilidad climática que contribuyan a la reducción del riesgo sobre los recursos naturales renovables o al ambiente. Los soportes que evidencien el cumplimiento de las acciones propuestas deberán ser presentados como anexo en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

MEDIO BIÓTICO

PROGRAMA: MANEJO DE LA VEGETACIÓN
FICHA: Empradización y revegetalización

1. Presentar una ficha de manejo ambiental que incluya las acciones relacionadas con la empradización y/o revegetalización de áreas que pierden su cobertura vegetal total o parcialmente en áreas del proyecto, bien sea por las actividades de mantenimiento, épocas de sequía, entre otras, que requieren realizar resiembra, mantenimiento y seguimiento de la sobrevivencia de los individuos y las coberturas de gramíneas para el caso de empradización.

MEDIO	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
	CÓDIGO	NOMBRE
ABIÓTICO	TCE-Seg-CS	Programa de seguimiento y monitoreo al componente suelo
	TCE-Seg-CA	Programa de seguimiento y monitoreo al componente aire
	TCE-Seg-CH	Programa de seguimiento y monitoreo al componente hídrico
	TCE-Seg-Pai	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo del paisaje
	TCE-Seg-Cru	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de cruces con otros proyectos lineales
	TCE-Seg-R	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de residuos
	TCE-Seg-See	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de material sobrante de excavación y escombros
BIÓTICO	TCE-Seg - A	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de áreas estratégicas y protección de hábitats
	TCE-Seg-Veg	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de la Vegetación
	TCE-Seg-Fau	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de Fauna silvestre
SOCIOECONÓMICO	TCE-Seg-Cap	Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento del programa de capacitación y educación
	TCE-Seg-Reu	Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas atención, información y participación
	TCE-Seg-Rea	Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento del programa

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

		de reasentamiento de población
	TCE-Seg-Act	Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas de afectación a terceros
	TCE-Seg-Via	Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas de seguridad vial

PROGRAMA: MANEJO DE LA FAUNA SILVESTRE
FICHA: Manejo de fauna silvestre

1. Presentar una ficha de manejo de la fauna silvestre durante la etapa de operación y mantenimiento que incluya acciones de ahuyentamiento y/o rescate y reubicación de la misma por remoción de cobertura vegetal y/o de cambio y retiro de infraestructura que requiere previo a su ejecución, el manejo de la fauna silvestre presente en estas áreas, e incorporar las acciones aplicables conforme a las observaciones realizadas a la ficha TCE-F-Fau – Manejo de fauna.

ARTÍCULO NOVENO. La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., deberá dar cumplimiento a las siguientes Fichas y Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo para el proyecto “Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016”, localizado en los municipios de La Virginia y Pereira en el Departamento de Risaralda; Aranzazu, Belalcázar, Manizales, Manzanares, Marulanda, Neira, Palestina, Risaralda y Salamina en el Departamento de Caldas; Ambalema, Armero Guayabal, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo, Lérida y Villahermosa en el Departamento del Tolima; Beltrán, Cachipay, La Mesa, Pulí, Quipile, San Antonio del Tequendama, Soacha y Tena en el Departamento de Cundinamarca, de acuerdo con la siguiente tabla:

Programas de Seguimiento y Monitoreo aprobados por la ANLA etapas preconstrucción y construcción

Programas de Seguimiento y Monitoreo aprobados por la ANLA etapa de operación y mantenimiento

MEDIO	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
	CÓDIGO	NOMBRE
ABIÓTICO	TCE-OMSeg-CS	Programa de seguimiento y monitoreo al Componente Suelo
	TCE-OMSeg-CA	Programa de seguimiento y monitoreo al Componente Aire
	TCE-OMSeg-RR	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de residuos
	SMCA	Seguimiento y monitoreo a la calidad del componente aire — SMCA
BIÓTICO	TCE-OMSeg-Veg	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de la Vegetación
	TCE-OMSeg-Fau	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de Fauna silvestre
SOCIOECONÓMICO	TCE-OMSeg-Cap	Programa de seguimiento y monitoreo al Programa de capacitación y educación
	TCE-OMSeg-Om	Programa de seguimiento y monitoreo al programa de atención, información y participación

PARÁGRAFO. Esta Autoridad no hará seguimiento a los siguientes programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo:

1. TCE-Seg-Mo. Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento del programa contratación de mano de obra local.
2. TCE-Seg-Ser. Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de gestión inmobiliaria en la construcción.
3. Medida Divulgación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo -SG-SST de la Ficha TCE-OM-Cap – Manejo de capacitación dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto, propuesta dentro del programa Manejo de Capacitación y Educación.

ARTÍCULO DÉCIMO. La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., deberá ajustar los siguientes programas del Plan de Monitoreo y Seguimiento de conformidad con las

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

condiciones que se señalan a continuación y presentarlos en el término de dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo:

ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN

MEDIO ABIÓTICO

PROGRAMA: TCE-Seg-CS – Programa de seguimiento y monitoreo al componente suelo

1. Incluir en el objetivo del programa la etapa de preconstrucción.
2. Incluir para la acción de seguimiento *"Verificación del excavaciones, acopios temporales y reutilización de las capas de suelo"* lo siguiente:

1. Indicadores que permitan cuantificar las inspecciones a sitios de torre y subestaciones.
2. Registros fotográficos y documentales que permitan verificar el estado de las zonas de uso temporal.

3. Incluir para la acción de seguimiento *"Verificación de la adquisición y almacenamiento de materiales de construcción"* lo siguiente:

1. Indicadores que permitan cuantificar la cantidad de material recibido.
2. Registros fotográficos y documentales que permitan verificar el almacenamiento de materiales pétreos, cemento, concreto, prefabricados, combustibles, grasas, aceites y sustancias químicas.
3. Registros fotográficos y documentales que permitan verificar la señalización y estado de diques de contención para almacenamiento de combustibles.

4. Ajustar el indicador de la ficha de seguimiento de acuerdo con los ajustes solicitados en la ficha de manejo de la estabilidad geotécnica, Manejo de zonas de uso temporal y plazas de tendido, Manejo de las capas de suelo y Manejo de materiales de construcción.

PROGRAMA: TCE-Seg-CS – Programa de seguimiento y monitoreo al componente suelo

1. Realizar los siguientes ajustes para la acción de seguimiento *"Verificación del manejo sobre cuerpos hídricos"*:

1. Dentro de las sub- actividad *"se verificará que los sitios de torre se encuentren a una distancia mayor o igual que 30m a partir del eje del cuerpo hídrico más cercano, así como se verificará una distancia de 100m a partir del centroide de los manantiales o nacederos identificados durante el Estudio de Impacto Ambiental"*, realizar los siguientes ajustes: para los nacederos una ronda de protección de 100 metros medidos **a partir de su periferia** y para quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua una faja no inferior a 30 metros de ancha, **paralelas a las líneas de mareas máximas a cada lado del cauce**, de acuerdo con lo establecido en el literal a y b del numeral 2.2.1.1.18.2 del decreto 1076 de 2015.
2. Eliminar las sub-actividades *"Se verificará que los cruces de las vías con los cuerpos de agua se realicen por sobre estructuras y nunca directamente por el cauce"* y *"Se verificará que se realicen los monitoreos de cuerpos de agua en las 17 vías y 5 accesos, es decir en los 22 sitios que requieren ocupación de cauces"*.

2. Para la acción de seguimiento *"Verificación del manejo sobre cuerpos hídricos"*, incluir,



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

1. Indicadores que permitan cuantificar las inspecciones a sitios de torre respecto a fuentes hídrica.
 2. Registros fotográficos y documentales que permitan verificar la implementación de pórticos y obras de escorrentía.
3. Ajustar el indicador de la ficha de seguimiento de acuerdo con los ajustes solicitados en la ficha de manejo y protección de fuentes hídricas - TCE-H-Ags, respecto a las medidas de manejo propuestas.

PROGRAMA: TCE-Seg-CA Programa de seguimiento y monitoreo al componente aire

1. Incluir la verificación de todas las modificaciones contempladas a la ficha TCE-A-Atm Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido.
2. Incluir la realización de monitoreos de calidad del aire antes y durante la etapa de construcción dando cumplimiento a la Resolución 2254 de 2017 y al Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado mediante Resolución 650 de 2010. Los monitoreos de calidad del aire deben realizarse con los criterios establecidos para sistemas de vigilancia de calidad del aire industriales (SVCAI) según el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010).

En los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA que abarquen actividades de construcción, se deberá realizar monitoreo semestralmente y presentar la siguiente información:

1. Documento donde se argumente la selección de la localización de las estaciones de monitoreo de calidad de aire, teniendo en cuenta el diseño del SVCAI representativo para cada avance de obra mediante la aplicación de modelos de dispersión, el inventario de emisiones actualizado y demás criterios establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010).
2. Información meteorológica: debe hacer referencia al año calendario inmediatamente anterior al estudio, la cual debe ser previamente validada de acuerdo a los estándares establecidos por la EPA (Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications - EPA 454/R 99 005). Se deberán anexar los archivos georreferenciados de acuerdo con el modelo de almacenamiento de datos geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016, o aquella que la modifique o sustituya.
3. Los parámetros a monitorear serán como mínimo PM₁₀ y PM_{2.5}. Deberá justificarse la necesidad o no de realizar el monitoreo de NO₂, SO₂, CO y otros gases de acuerdo con lo establecido en los numerales 5.7 y 6.2 del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010) - Manual de diseño.
4. Reportes de laboratorio (que incluya datos diarios u horarios dependiendo de la tecnología de la estación de monitoreo - manual o automática) y comparación de las mediciones con los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya. Los contaminantes a registrar serán los establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya, aplicables según la actividad industrial desarrollada y las fuentes de emisión identificadas.
5. Georreferenciar la información de los monitoreos de calidad de aire, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya.
6. Informe de las acciones implementadas para garantizar el cumplimiento de los estándares en caso de sobrepasar los límites de inmisión para cada contaminante.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

7. Certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para la toma de la muestra y para el análisis del parámetro monitoreado. Dichos laboratorios, deberán contar con las técnicas de medición que cuenten con los límites de cuantificación de los diferentes parámetros que permitan verificar el cumplimiento normativo con cada tiempo de exposición según el contaminante.
 8. El informe debe incluir como mínimo los contenidos establecidos en el numeral 7.6.6. del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010) - Manual de operación.
 9. Analizar los resultados de monitoreos según el tiempo de exposición y límite normativo, antes y durante la actividad de construcción, así como los resultados de indicadores de manejo y seguimiento en relación a los resultados de los monitoreos realizados.
 10. El modelo de dispersión empleado como herramienta para el diseño de sistema de vigilancia de la calidad del aire en la etapa de construcción debe articular fuentes fijas dispersas y móviles mediante software apropiado (pe. R-LINE de la EPA).
3. Incluir lo relacionado con los monitoreos de ruido en la etapa de construcción dando cumplimiento a las siguientes condiciones:
1. Cumplir con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 0627 de 2006 del MAVDT o aquellas que la modifiquen o sustituyan.
 2. Realizar un inventario de fuentes puntuales (vehículos de transporte pesados, motores, sistemas de ventilación, turbinas, generadores, vías, etc.) y caracterización de la potencia acústica de las mismas para cada etapa del proyecto, a partir de fuentes secundarias de información (fichas técnicas, bases de datos, etc.) o datos medidos en sitio de acuerdo a estándares internacionales (ISO).
 3. Inventariar los tipos de vías identificadas en el área de incidencia de los puntos de monitoreo, con el fin de realizar conteos vehiculares durante los periodos de evaluación (diurno y nocturno), discriminando tipo de vehículo: liviano, pesado y motos, en una muestra representativa por cada tipo de vía.
 4. Actualizar el inventario de potenciales receptores de interés (asentamientos poblacionales, viviendas, infraestructura social y ecosistemas estratégicos) del proyecto.
 5. Realizar semestralmente los monitoreos de ruido ambiental en los diferentes puntos de medición a medida que se avanza en el proyecto lineal y en los periodos de operación más representativos en tiempo y lugar de la actividad constructiva. Dichos puntos deberán incluir los puntos monitoreados en la línea base presentada en el EIA, y en caso de que se presenten nuevos potenciales receptores de interés, deberán considerarse puntos adicionales de monitoreo, los cuales deberán ser localizados estratégicamente respecto a la ubicación de estos receptores de acuerdo con los resultados de modelación y definición del área de influencia del componente ruido en etapa de construcción.
 6. El número mínimo de días a la semana en los cuales se efectúen las mediciones es de dos (2), en donde uno de ellos tiene que ser un domingo; las mediciones deben cubrir los periodos diurnos y nocturnos para el mismo día. Las mediciones deberán realizarse en la misma semana, para los dos días, los dos horarios y condiciones de operación representativa de la fuente, con el fin de establecer uniformidad en el monitoreo.
 7. Georreferenciar la información de los monitoreos de ruido ambiental, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 o aquella que la modifique o sustituya.
 8. Georreferenciar el inventario de fuentes, vías y receptores y proyectarlo en mapas temáticos.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

9. Presentar los informes de los monitoreos de ruido en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los cuales deberán incluir certificados de calibración de equipos, los registros de datos físicos de observaciones de campo incluyendo las verificaciones con patrón de medición o pistófono, los datos procesados con ajustes en formato Excel, la información requerida en el Artículo 21 de la Resolución 0627 de 2006, y adicionalmente indicar el estado de avance del proyecto en el momento de la realización del monitoreo. El informe deberá contemplar la comparación de las mediciones con los estándares máximos permisibles establecidos en la Resolución 0627 de 2006 (o la que la modifique o sustituya) y con la línea base presentada en el EIA para ruido ambiental.
10. Presentar certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para monitoreo de emisión de ruido y ruido ambiental según el caso.

PROGRAMA: TCE-Seg-Pai – Programa de seguimiento y monitoreo al manejo del paisaje

1. Ajustar la etapa de aplicación y el objetivo de la ficha de seguimiento de paisaje en el sentido de esclarecer que la aplicación de estas acciones de seguimiento abarca la etapa de Pre-construcción y construcción, tal como se menciona en la ficha TCE-P-Pai – Manejo de la calidad visual del paisaje.
2. Incluir un análisis que evidencie el grado en que la señalización y adecuación de las zonas de uso temporal y plazas de tendido, se acopla con las características paisajísticas de la Unidad de Paisaje intervenida, enfocado sobre todo hacia correspondencia cromática y atractivo escénico del paisaje.
3. Especificar la metodología a seguir para las verificaciones a realizar en las áreas intervenidas y recuperadas, la cual debe permitir ver el avance en términos de recuperación de atributos paisajísticos y calidad escénica.
4. Incluir una acción de seguimiento, con el indicador asociado, que permita medir el avance en términos de recuperación de la calidad visual e integridad escénica, de las Unidades de Paisaje que fueron intervenidas por sitios de torre, zonas de uso temporal y plazas de tendido. En ese sentido, se debe garantizar que a medida que se implementa el plan de manejo en la etapa de construcción, los atributos del paisaje que fueron modificados por las intervenciones, se vuelvan a reestablecer a niveles cercanos a los reflejados en la caracterización del componente de paisaje. Es por esto que esta medida de seguimiento y monitoreo debe involucrar ejercicios de comparación de escenarios (antes y después de la construcción) que involucren a la comunidad y los usuarios ubicados dentro de las cuencas visuales desde donde serán visibles estas áreas intervenidas. De igual forma, los resultados de estos ejercicios, deberán retroalimentar las medidas de manejo que se estén implementando, y de ser necesario, ser el insumo para su ajuste o modificación.
5. Especificar las acciones de seguimiento y monitoreo que se adelantarán para el manejo del paisaje en la etapa de desmantelamiento y abandono, en especial para la actividad de "Restablecimiento de la cobertura vegetal y reconfiguración paisajística".
6. Involucrar en la ficha de seguimiento y monitoreo, la etapa constructiva y el periodo adicional que sea necesario hasta tanto se culmine la aplicación de todas las medidas de manejo al paisaje. Lo anterior teniendo en cuenta lo requerido por esta Autoridad respecto al programa de "Manejo de compensación social del paisaje".

PROGRAMA: TCE-Seg-R – Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de residuos

1. Incluir para la acción de seguimiento "*Verificación de la implementación y manejo de puntos de acopio temporal en frentes de obra*" lo siguiente:

1. Indicadores y registros fotográficos y documentales que permitan verificar puntos de acopio, señalización, cerramientos, demarcación, orden y separación de los residuos y recipientes para su disposición.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"**2. Planillas de cuantificación de residuos generados.**

2. Incluir para la acción de seguimiento "Verificación del manejo de residuos líquidos generados en la etapa de construcción", lo siguiente:

1. Planillas de cuantificación de residuos líquidos generados.

3. Ajustar el indicador de la ficha de seguimiento de acuerdo con los ajustes solicitados en las fichas de manejo: Manejo de residuos sólidos convencionales, Manejo de residuos sólidos peligrosos y especiales y Manejo de residuos líquidos.

PROGRAMA: Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de material sobrante de excavación y escombros:

1. Incluir para la acción de seguimiento "Verificación del acopio temporal y reutilización del material de excavación":

- Registros fotográficos y documentales que permitan verificar el estado de los acopios temporales de materiales de excavación.
- Indicadores de cuantificación y plantilla que permitan verificar la cantidad de materiales de excavación reutilizado.

2. Incluir para la acción de seguimiento "Verificación del transporte y disposición final de material sobrante de excavación":

- Registros documentales (certificaciones) de entrega de sobrantes de excavación y escombros.
- Indicadores de cuantificación y plantilla que permitan verificar la cantidad de materiales de excavación entregado.

3. Ajustar el indicador de la ficha de seguimiento de acuerdo con los ajustes solicitados en la ficha de manejo: Manejo de sobrantes de excavación y escombros.

MEDIO BIÓTICO**PROGRAMA: Seguimiento y monitoreo al manejo de áreas protegidas y protección de hábitats****FICHA: TCE-Seg – A Seguimiento y monitoreo al manejo de áreas protegidas y protección de hábitats**

1. Incluir acciones de seguimiento, indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento a las medidas de manejo establecidas en la ficha TCE-A-Esp. Manejo de áreas estratégicas y protección de hábitats, respecto a la protección de los ecosistemas de bosque de niebla.

2. Ajustar los indicadores para el análisis de la efectividad de las medidas de manejo en los parches de hábitat, núcleo y corredor, para que contemplen como mínimo, resultados de uso y ocupación de especies en por lo menos, dos muestreos al año, implementados a lo largo de los corredores y áreas núcleo localizados dentro del área de influencia y que fueron identificados por la Sociedad y por esta Autoridad Nacional en los análisis de fragmentación y conectividad, realizando como mínimo, seguimientos en los parches de hábitat, corredor y áreas núcleo potenciales localizadas en la subzona hidrográfica del Río Bogotá (*Leopardus tigrinus*), la subzona hidrográfica Río Seco y otros directos al Magdalena (*Aotus griseimembra*), la subzona hidrográfica Río Lagunilla (*Aotus lemurinus*) y la subzona hidrográfica del Río Guarín (*Saguinus leucopus*)

Para medir la efectividad de las acciones de conservación de estas áreas se deberán considerar



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

como mínimo los siguientes indicadores:

1. (Disponibilidad de hábitat accesible/ Total de hábitat existente) x 100. Este indicador deberá ser evaluado como mínimo para las especies endémicas o en alguna categoría de amenaza identificadas en los muestreos realizados.
2. Índice de similitud de Jaccard entre estaciones de muestreo por corredor, hábitat o área núcleo. Permitirá identificar el grado de especies compartidas entre las estaciones de muestreo de cada uno de los parches de importancia. Deberá calcularse de manera diferencial para cada grupo taxonómico.
3. Índice de similitud de Jaccard entre corredores, parches hábitat o áreas núcleo. Permitirá identificar el grado de especies compartidas entre fragmentos. Deberá calcularse de manera diferencial para cada grupo taxonómico.
4. Continuidad de coberturas de coberturas naturales por corredor, hábitat o área núcleo: (Extensión de bosques continuos en cada corredor/ Extensión total del corredor) x100
5. Fragmentación del área de influencia: (Número de fragmentos de coberturas naturales en el AI/ Número total de fragmentos en el AI) x 100
6. Cambio en el Índice Integral de Conectividad o en el Índice de Probabilidad de conectividad para el área de influencia: (IIC o dPC en el año actual/ IIC o dPC año anterior) x 100. Se podrá escoger otro índice con sustento ecológico de la aplicación del mismo y en donde se garantice, medición del cambio en el potencial o en la probabilidad de conectividad para por lo menos una especie endémica o en alguna categoría de amenaza por grupo taxonómico.
7. Riqueza de especies total por corredor, hábitat o núcleo en cada momento de muestreo.
8. Se podrá presentar indicadores de efectividad adicionales a los anteriormente establecidos, según las consideraciones ecológicas que considere importante analizar para el seguimiento de la efectividad de las medidas. Como soporte del análisis de efectividad de las medidas deberán entregarse las bases de datos y los análisis realizados para la determinación de los indicadores establecidos. Todos los muestreos deberán ejecutarse según los lineamientos aprobados en el Permiso para la recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad aprobados en este concepto técnico. Se deberá allegar la localización de los puntos de muestreo definidos en cada corredor siguiendo el modelo de datos de ANLA vigente, definiendo para cada punto, un código único el cual deberá seguir los lineamientos de la Base de Datos Corporativa de la Entidad. Este código está compuesto por i. Las siglas "MUT" referentes a monitoreo de fauna, ii. El expediente asignado por la Subdirección de Seguimiento de Licencias, Ambientales (LAV0017-00-2019) y iii. El serial consecutivo para tomar en cuenta por el Centro de Monitoreo para el seguimiento del punto de monitoreo. Ejemplo: **MUT-LAV0017-00-2019-0001**

PROGRAMA: Seguimiento y monitoreo al manejo de la vegetación**FICHA: TCE-Seg – V Seguimiento y monitoreo al manejo de la vegetación**

1. Incluir respecto a la rocería:

- Acciones de seguimiento que refieran que previo al despeje se debe realizar un recorrido por el área de intervención del proyecto, tanto para los ecosistemas naturales, semi naturales y ecosistemas antrópicos, identificando los individuos en estado brinzal y latizal de las especies de flora endémicas y amenazadas. Lo anterior con el fin de evitar afectar a dichos individuos y dar cumplimiento a lo establecido en el programa TCE-V-Flr de manejo de especies de flora arbórea endémica y en peligro y ficha TCE-VN-Rgn. Rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración de especies en veda (Árboles y helechos arborescentes), en lo referente a realizar el rescate de la regeneración natural de dichas especies.
- Acciones de seguimiento que refieran que previo al despeje se debe realizar la actividad de ahuyentamiento conforme lo establecido en la ficha TCE-F-Fau del programa de manejo de fauna silvestre.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

- Acciones de seguimiento, indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento a la señalización y delimitación
2. Incluir respecto al manejo del aprovechamiento forestal y podas:
 - Indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento a la señalización y delimitación
 - Indicadores y registros, respecto a la donación de madera que permita verificar el volumen entregado y las indicaciones respecto al uso adecuado del material.
 3. Incluir respecto a la disposición de residuos vegetales:
 - Indicador de localización de cada sitio de disposición final georeferenciado
 - Registro en planillas, las coordenadas de localización de cada sitio y el volumen dispuesto en cada caso.
 - Indicadores y registros que permitan verificar el porcentaje de utilización y recuperación de residuos.
 4. Incluir respecto a la empradización y revegetalización:
 - Incluir en los registros de las áreas revegetalizadas y/o empradizadas la georeferenciación de los sitios.
 - Incluir los indicadores y registros que permita medir la sobrevivencia del material plantado y/o de resiembra de la empradización y revegetalización.
 - Incluir los registros que permitan verificar que el material adquirido en los viveros para la revegetalización y replante, no provenga de la extracción de plántulas de su ambiente natural.
 5. Eliminar lo relacionado con las especies en veda, respecto al manejo de especies de flora endémica, el peligro y/o veda
 6. Incorporar dentro de las acciones de monitoreo en las fases de pre-construcción y construcción, la ejecución de análisis multitemporales de las áreas de intervención, con una periodicidad anual, en donde queden identificados los cambios generados en los sectores intervenidos y el mantenimiento de las condiciones en las áreas sin permiso de aprovechamiento forestal otorgado.
 7. Incluir dentro de las acciones de monitoreo de los sectores aledaños a las áreas de intervención, el establecimiento de por lo menos tres parcelas permanentes por ecosistema con aprovechamiento forestal aprobado y que permitan realizar un seguimiento por lo menos, anual, de las condiciones de la vegetación aledaña a las zonas objeto de aprovechamiento y de los posibles efectos de borde generados por la intervención. Se deberá analizar la configuración de la estructura de la vegetación en formación, incluyendo además de los datos dasométricos base (dap, altura), la colecta de información sobre el estado de la cobertura, el área de las copas, estado fitosanitario, fenología, biomasa, carbono y datos de cobertura por estrato. Esta información deberá contrastarse con relictos de vegetación que no hayan sido intervenidos por la Sociedad para tener una población testigo o fuente en el área de influencia del proyecto.

El tamaño de las parcelas deberá ser justificado según los tamaños de los fragmentos y el análisis de efecto de borde y fragmentación que se busca sea efectuado. No obstante, todas las parcelas implementadas deberán tener el mismo tamaño para poder contrastar los resultados. La Sociedad deberá entregar en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, los análisis de efecto de borde y fragmentación consolidados, de tal manera que se tenga una referencia histórica de los cambios ocurridos en por lo menos 5 años, en los que debe quedar incluida la línea base sin intervención generada y el seguimiento en por lo menos 3 años después de la intervención.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Para el reporte de los resultados de todas las parcelas de monitoreo de vegetación, se deberá incluir en cada ICA, una capa geográfica denominada “PTOMUESTREO_PPFlora”, incorporando para cada una, un código único ANLA, asociado a la Base de Datos Corporativa de la Entidad. Este código está compuesto por i. Las siglas “PPF” referentes a monitoreo de parcelas permanentes de flora, ii. El expediente asignado por la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales y iii. El serial consecutivo a utilizar por el Centro de Monitoreo para el seguimiento del monitoreo. Ejemplo: **PPF-LAV0017-00-2019-0001**

Los resultados deberán ser radicados anualmente por el licenciatario a la ANLA a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL), ventanilla física o licencias@anla.gov.co, con el asunto “Reporte de monitoreo de parcelas permanentes” seguido de las siglas referentes al componente monitoreado de la siguiente manera: “Reporte de monitoreo de parcelas permanentes PPF-LAV0017-00-2019”

La Sociedad, deberá entregar en una base de datos y en un archivo tipo shapefile, los siguientes datos para cada parcela implementada, siendo posible entregar una única base de datos con la información consolidada de todas las parcelas e identificando cada una con el código único ANLA. Sin embargo, una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios y/o modelos geográficos correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento.

CAMPO	DESCRIPCIÓN
EXPEDIENTE	Número de expediente asignado por la ANLA para el licenciamiento.
OPERADOR	Empresa solicitante o titular de la licencia.
PROYECTO	Nombre del proyecto objeto de licenciamiento o licenciado.
NUM_ACT_AD	Número de la resolución o acto administrativo establecido por la ANLA que otorga licencia o impone obligación (Aplica para modificación de licencia o plan de manejo).
FEC_ACT_AD	Fecha de la resolución o acto administrativo que otorga licencia o impone obligación.
ART_ACT_AD	Artículo, parágrafo y/o numeral de la resolución o acto administrativo que impone la obligación.
VIG_ACT_AD	Fecha de finalización del acto administrativo que impone la obligación.
VEREDA	Vereda en la que se localiza el punto de muestreo de flora.
MUNICIPIO	Municipio donde se localiza el punto de muestreo de flora.
DEPTO	Departamento donde se localiza el punto de muestreo de flora.
NOMBRE	Nombre del punto de muestreo.
ID_MUEST	Identificador único del punto de muestreo de flora, este identificador debe corresponder con el de los registros asociados en las tablas <<MuestreoFloraFustalTB>>, <<MuestreoFloraRegeneracionTB>>, <<MuestreoVascularesNVL_Result>> y <<Mortalidad_ReclutFloraTB>>. Si existen registros multimedia asociados, este identificador debe coincidir con el diligenciado para cada registro multimedia en el campo ID_REG_MUL de la tabla <<RegistrosMultimediaTB>>.
N_COBERT	Nombre de la cobertura de la tierra en la que se realiza el muestreo, acorde al nivel de cobertura más detallado al que se llegó en la caracterización (nombre corine land cover).
NOMENCLAT	Nomenclatura para la cobertura de la tierra correspondiente (código corine land cover).
NOMB_ECOSI	Nombre del ecosistema donde se localiza la parcela.
TIPO_PAR	Indica las características de la parcela implementada. Las parcelas de seguimiento temporal se asocian a las parcelas que no son establecidas con todo el rigor requerido en las parcelas permanentes (plaquetas, definición de anillos para toma de diámetros) pero que son utilizadas para seguimiento de individuos.
FORMA_PAR	Corresponde al tipo de forma de la parcela implementada
TAMA_PAR	Se refiere al tamaño de la parcela implementada. Valor en metros.
OTRO_TAMA	Campo para indicar otro tamaño de parcela. En caso que sea circular incluir el valor del radio en metros.
FEC_ESTAB	Fecha de implementación de la parcela
FEC_MUEST	Fecha de monitoreo reportado, fecha de medición de variables de la parcela

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

CAMPO	DESCRIPCIÓN
DUR_MON	Indica el total de años en número para los cuales se deberá hacer el seguimiento en las parcelas implementadas. En caso que sea una imposición via seguimiento, se debe diligenciar el tiempo establecido para la obligación. Si no existe una temporalidad establecida se asume la vigencia por "Vida útil de la licencia". Por ejemplo, la obligación de seguimiento indica una duración de 10 años, en este campo el valor diligenciado deberá ser 10. En caso tal que la obligación fuera establecida en meses, deberá realizarse el cálculo del tiempo a años e incluir dicho valor en este campo.
PER_MP	Se refiere a la temporalidad y/o periodicidad del monitoreo.
OTR_PER_MP	Se refiere a otra temporalidad definida
NUM_MON	Indica cuantos monitoreos se han realizado a las parcelas establecidas. Por ejemplo, si la parcela tiene realizados 4 monitoreos anteriores, en este campo se reportaría el número 5.
OBJ_PPF	Indica el objetivo del establecimiento de la parcela permanente o de la parcela temporal.
OTRO_OBJ	Campo para indicar otro objetivo para el establecimiento de parcela
IMP_ASOC	Campo para indicar el impacto al que se pretende hacer seguimiento.

PROGRAMA: Seguimiento y monitoreo al manejo de Fauna y Hábitats de la Fauna Silvestre
FICHA: TCE-Seg – Fau Seguimiento y monitoreo al manejo de Fauna y Hábitats de la Fauna Silvestre

1. Incluir respecto a rescate y reubicación de fauna silvestre, indicadores y registros que permitan su verificación. Entre los registros deberá incluirse registro fotográfico de las actividades de rescate y reubicación, informe donde se incluya el listado de especies encontradas (nombre científico y común), número de individuos por especie rescatados, estado y ecosistema en el que se encontró.
2. Incluir para el grupo de aves el manejo a los nidos activos identificados en las áreas a intervenir por el proyecto, incluyendo refugios y nidos de especies rastreras.
3. Incluir el monitoreo para todos los grupos de fauna terrestre, a realizarse antes, al finalizar la etapa constructiva y al año de encontrarse en operación el proyecto, enfatizando en los tramos sin puntos de muestreo de fauna, con su respectivo análisis, de tal manera que se identifique el efecto del aprovechamiento forestal en la presencia y ocurrencia de las especies reportadas desde la línea base.
4. Incluir el monitoreo de rutas de aves migratorias con altura de vuelo media (entre 30 – 100m) en el recorrido general de la línea de transmisión a realizarse antes de la etapa constructiva y un año después de la operación del proyecto.
5. Incluir acciones de seguimiento, indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento a la implementación de desviadores de vuelo visuales y sonoros en los ecosistemas de bosque de niebla intervenidos por el proyecto establecido en la ficha TCE-F-Aves. Prevención contra colisión de aves.
6. Incluir el monitoreo de la fauna voladora (aves y mamíferos voladores) conforme a lo establecido en la ficha TCE-F-Aves. Prevención contra colisión de aves.
7. Para las especies amenazadas, vulnerables o endémicas identificadas en las áreas de intervención se deberá realizar el monitoreo de las poblaciones en las áreas aledañas a las zonas de intervención y dentro del área de influencia, con el objetivo de identificar las condiciones de uso de los nuevos hábitats, para generar a tiempo, acciones de reubicación. Igualmente, deberán establecer monitoreos en las áreas de compensación implementadas, con el objetivo de identificar la idoneidad de las acciones en el mantenimiento de las condiciones de hábitat que requieren las especies. Estas acciones de monitoreo podrán realizarse con cámaras trampa o con recorridos sistemáticos por el área, según la facilidad de avistamiento de las especies.

PROGRAMA: Seguimiento y monitoreo al manejo de Flora en veda
FICHA: TCE-VN– SMA Seguimiento y monitoreo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal)

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

1. Renombrar la medida *Señalización y delimitación de áreas* como como “Señalización y marcación de individuos en veda a proteger”, incluyendo las acciones a realizar.
2. Trasladar a esta ficha de seguimiento, lo relacionado con la acción de *Reponer de acuerdo con el factor de reposición (Fr) las especies en veda afectadas por el proyecto*, de los individuos adultos de especies arbóreas de flora silvestre en veda, que se consignó en la ficha TCE-VN-Rgn. *Ficha de manejo para el rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda*.
3. Incluir la marcación y georeferenciación de los individuos de reposición para su posterior ubicación y seguimiento, que permita diferenciarlos de la reposición relacionada con la Resolución 1041 del 19 de julio de 2019 del MADS.
4. Incluir el “manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las especies a reponer”, con sus respectivos indicadores y registros para su verificación, tendientes a obtener una sobrevivencia de por lo menos el 80 % de los individuos plantados por reposición, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, en donde se incluya el establecimiento y el monitoreo y seguimiento.
5. Incluir los registros que permitan verificar que el material adquirido en los viveros para la revegetalización y replante, no provenga de la extracción de plántulas de su ambiente natural.
6. Unificar en el programa MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE FLORA EN VEDA, lo relacionado con las fichas de manejo TCE-VN-Arb. *Manejo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal)* y TCE-VN-Arb. *Manejo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal)* y proponer su codificación.
7. Presentar el programa de MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE FLORA EN VEDA, en el mismo formato que fueron presentados los programas del seguimiento del PMA del proyecto, el cual se presenta de forma más organizada y da mayor claridad respecto a las acciones de seguimiento, frecuencia de medición, descripción de indicadores, valor de referencia y justificación de planteamiento y representatividad de los mismos.

PROGRAMA: Seguimiento y monitoreo al manejo de Flora en veda**FICHA: TCE-VN– SMRN Seguimiento y monitoreo para el rescate, traslado y reubicación (RTR) de la regeneración natural de especies en veda**

1. Eliminar las acciones relacionadas con *Reponer de acuerdo con el factor de reposición (Fr) las especies en veda afectadas por el proyecto*.
2. Ajustar las acciones relacionadas con la *Identificación de regeneración de individuos en veda en las áreas de aprovechamiento*, en el sentido de indicar que su aplicación también incluye las áreas de rocería.
3. Incluir en las acciones de *Trasladar y reubicar los individuos de regeneración (Latizales y brinzales de hasta 1,5 m de altura total) de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda, a los sitios seleccionados* que las actividades de mantenimiento, seguimiento y control se deben realizar durante tres (3) años.
4. Incluir en las acciones de *Trasladar y reubicar los individuos de regeneración (Latizales y brinzales de hasta 1,5 m de altura total) de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda, a los sitios seleccionados*, indicadores y registros que permitan verificar la sobrevivencia de los individuos rescatados.
5. Unificar en el programa MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE FLORA EN VEDA, lo relacionado con las fichas de manejo TCE-VN-Arb. *Manejo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal)* y TCE-VN-Arb. *Manejo de especies en veda adultos (árboles y helechos arborescentes categoría fustal)* y proponer su codificación.
6. Presentar el programa de MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE FLORA EN VEDA, en el mismo formato que fueron presentados los programas del seguimiento del PMA del proyecto, el cual se presenta de forma más organizada y da mayor claridad respecto a las acciones de seguimiento, frecuencia de medición, descripción de indicadores, valor de referencia y justificación de planteamiento y representatividad de los mismos.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Conforme a la delimitación realizada por esta Autoridad al área de influencia para el medio socioeconómico, la Sociedad deberá incorporar en el Plan de Seguimiento y Monitoreo, a las unidades territoriales que ingresan al área de influencia y entregar los ajustes al documento, en el término establecido en este artículo.

PROGRAMA: PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN

FICHA: TCE-Seg-Cap – Programa de seguimiento y monitoreo al programa de capacitación y educación

1. Ajustar la ficha de seguimiento, de acuerdo con los requerimientos presentados a la ficha TCE-So-Inf – Manejo de jornadas de difusión de información dirigidas a los actores sociales del proyecto, en el sentido de ampliar los objetivos de la medida, las metas, temporalidad y acciones a desarrollar. Teniendo en cuenta que la Ficha de Manejo no establece los tiempos de ejecución de la misma, ni tampoco, formula acciones de concertación de las actividades o temáticas a trabajar con la población objeto de la medida.

2. Ajustar el cronograma de acuerdo con las acciones requeridas.

PROGRAMA: PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS ATENCIÓN, INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN

FICHA: TCE-Seg-Reu – Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas atención, información y participación

1. Incluir indicadores para el seguimiento y monitoreo de acuerdo con los requerimientos presentados al Plan de Manejo Ambiental -PMA.

PROGRAMA: SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE REASENTAMIENTO DE POBLACIÓN

FICHA: TCE-Seg-Rea – Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento del programa de reasentamiento de población.

1. Incluir indicadores para el seguimiento y monitoreo de acuerdo con los requerimientos presentados al Plan de Manejo Ambiental -PMA

PROGRAMA: SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DE AFECTACIÓN A TERCEROS

FICHA: TCE-Seg-Act – Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas de afectación a terceros

1. Incluir indicadores para el seguimiento y monitoreo de acuerdo con los requerimientos presentados al PMA.

PROGRAMA: SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DE SEGURIDAD VIAL

FICHA: TCE-Seg-Vía– Programa de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas de seguridad vial

1. Incluir indicadores para el seguimiento y monitoreo de acuerdo con los requerimientos presentados al Plan de Manejo Ambiental -PMA.



ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**MEDIO ABIÓTICO**

PROGRAMA: TCE-OMSeg-CS– Programa de seguimiento y monitoreo al componente suelo

1. Incluir respecto a la acción de seguimiento "*Verificación del estado obras geotécnicas implementadas*" lo siguiente:

- Indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento del estado de las obras de geotecnia.
- Indicadores y registros que permitan verificar el cumplimiento del estado de las estructuras o torres.
- indicadores y registros, respecto a las listas de chequeo de inspección en busca de nuevos focos erosivos.

2. Ajustar el indicador de la ficha de seguimiento de acuerdo con los ajustes solicitados en la ficha de manejo: Manejo de la estabilidad geotécnica.

PROGRAMA: TCE-OMSeg-CA Programa de seguimiento y monitoreo al componente aire

1. Unificar la ficha TCE-OMSeg-CA Programa de seguimiento y monitoreo al componente aire con la ficha Seguimiento y monitoreo a la calidad del componente aire — SMCA

PROGRAMA: TCE-OMSeg-RR– Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de residuos

1. Incluir respecto a la acción de seguimiento "*Verificación del manejo de residuos líquidos generados en la etapa de operación y mantenimiento*", lo siguiente:

- Indicadores y plantillas que permitan verificar los registros de identificación, lavado, control y entrega, tanto de los recipientes como de la generación de residuos.

2. Incluir respecto a la acción de seguimiento "*Verificación del manejo de residuos domésticos, orgánicos, especiales e industriales en la etapa de operación y mantenimiento*" lo siguiente:

- Indicadores y plantillas que permitan verificar la instalación de baterías sanitarias portátiles.
- Indicadores cuantitativos respecto a la cantidad de residuos líquidos entregados a terceros autorizados tanto en la línea de transmisión como en la subestación la Virginia y Nueva Esperanza.

3. Registros fotográficos de las inspecciones a los pozos sépticos con sistema cerrados de las subestaciones la Virginia y Nueva Esperanza y certificados de mantenimiento expedido por terceros autorizados.

PROGRAMA: SMCA - Seguimiento y monitoreo a la calidad del componente aire

1. Trasladar las medidas relacionadas con el seguimiento y monitoreo de la etapa de construcción en la ficha SMCA - Seguimiento y monitoreo a la calidad del componente aire a la ficha TCE-Seg-CA – Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido.
2. Con relación al monitoreo de ruido durante la etapa de operación deberán contemplarse las consideraciones técnicas de la medición contempladas en la ficha TCE-Seg-CA – Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido. En particular para la etapa de operación deberá considerar lo siguiente:



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"**SITIOS DE MONITOREO O MUESTREO**

1. Puntos de monitoreo de ruido ambiental en donde se realizó el monitoreo de línea base.
2. Un punto de monitoreo de ruido ambiental para cada ecosistema estratégico, sensible o áreas protegidas identificado en el área de influencia en cercanías al límite de servidumbre.
3. Puntos de ruido ambiental en receptores sensibles relacionados con quejas de ruido en cercanías al límite de servidumbre y las subestaciones.
4. Puntos de emisión de ruido en las subestaciones

FRECUENCIA Y DURACIÓN DEL MONITOREO

Realizar anualmente los monitoreos de ruido ambiental y emisión de ruido en los periodos de operación más representativos en tiempo y lugar de la actividad articulando la operación de la línea de transmisión y las subestaciones. El número mínimo de días a la semana en los cuales se efectúen las mediciones es de dos (2), en donde uno de ellos tiene que ser un domingo; las mediciones deben cubrir los periodos diurnos y nocturnos para el mismo día. Las mediciones deberán realizarse en la misma semana, para los dos días, los dos horarios y condiciones de operación representativa de la fuente, con el fin de establecer uniformidad en el monitoreo.

5. Actualizar las medidas de acuerdo con las consideraciones de la ficha TCE-A-Atm – Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido.

MEDIO BIÓTICO**PROGRAMA: Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de la vegetación****FICHA: TCE-S-OMSeg-Veg – Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de la vegetación**

1. Incluir en las acciones de seguimiento a llevar a cabo para realizar el rescate y reubicación de individuos de especies de flora en veda en estado brinzal con sus respectivos indicadores y registro de la misma.
2. Incluir en las acciones de seguimiento las actividades de ahuyentamiento y/o rescate y reubicación, conforme lo referido en la ficha de manejo de fauna silvestre.
3. Incluir en las acciones de seguimiento los aspectos generales a tener en cuenta para el manejo y disposición final de los residuos vegetales.
4. Ajustar la fórmula del indicador respecto a la georeferenciación de las áreas de tala y poda, toda vez que la tala no es una actividad autorizada a desarrollar para la etapa operativa, en ese sentido, se debe eliminar y reemplazar por rocería.
5. Ajustar el programa de seguimiento, en armonía con las medidas, acciones, indicadores y registros que se presenten en la ficha de manejo de empradización y revegetalización para la etapa operativa.
6. Incluir dentro de las acciones de monitoreo de los sectores aledaños a las áreas de intervención, el establecimiento de por lo menos tres parcelas permanentes por ecosistema con aprovechamiento forestal aprobado y que permitan realizar un seguimiento por lo menos, anual, de las condiciones de la vegetación aledaña a las zonas objeto de aprovechamiento y de los posibles efectos de borde generados por la intervención. Se deberá analizar la configuración de la estructura de la vegetación en formación, incluyendo además de los datos dasométricos base (dap, altura), la colecta de información sobre el estado de la cobertura, el área de las copas, estado fitosanitario, fenología, biomasa, carbono y datos de cobertura por estrato. Esta



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

información deberá contrastarse con relictos de vegetación que no hayan sido intervenidos por la Sociedad para tener una población testigo o fuente en el área de influencia del proyecto.

El tamaño de las parcelas deberá ser justificado según los tamaños de los fragmentos y el análisis de efecto de borde y fragmentación que se busca sea efectuado. No obstante, todas las parcelas implementadas deberán tener el mismo tamaño para poder contrastar los resultados. La Sociedad deberá entregar en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, los análisis de efecto de borde y fragmentación consolidados, de tal manera que se tenga una referencia histórica de los cambios ocurridos en por lo menos 5 años, en los que debe quedar incluida la línea base sin intervención generada y el seguimiento en por lo menos 3 años después de la intervención.

Para el reporte de los resultados de todas las parcelas de monitoreo de vegetación, se deberá incluir en cada ICA, una capa geográfica denominada “PTOMUESTREO_PPFlora”, incorporando para cada una, un código único ANLA, asociado a la Base de Datos Corporativa de la Entidad. Este código está compuesto por i. Las siglas “PPF” referentes a monitoreo de parcelas permanentes de flora, ii. El expediente asignado por la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales y iii. El serial consecutivo a utilizar por el Centro de Monitoreo para el seguimiento del monitoreo. Ejemplo: **PPF-LAV0017-00-2019-0001**

Los resultados deberán ser radicados anualmente por el licenciatario a la ANLA a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL), ventanilla física o licencias@anla.gov.co, con el asunto “Reporte de monitoreo de parcelas permanentes” seguido de las siglas referentes al componente monitoreado de la siguiente manera: “Reporte de monitoreo de parcelas permanentes PPF-LAV0017-00-2019”

La Sociedad, deberá entregar en una base de datos y en un archivo tipo shapefile, los siguientes datos para cada parcela implementada, siendo posible entregar una única base de datos con la información consolidada de todas las parcelas e identificando cada una con el código único ANLA. Sin embargo, una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios y/o modelos geográficos correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento.

CAMPO	DESCRIPCIÓN
EXPEDIENTE	Número de expediente asignado por la ANLA para el licenciamiento.
OPERADOR	Empresa solicitante o titular de la licencia.
PROYECTO	Nombre del proyecto objeto de licenciamiento o licenciado.
NUM_ACT_AD	Número de la resolución o acto administrativo establecido por la ANLA que otorga licencia o impone obligación (Aplica para modificación de licencia o plan de manejo).
FEC_ACT_AD	Fecha de la resolución o acto administrativo que otorga licencia o impone obligación.
ART_ACT_AD	Artículo, parágrafo y/o numeral de la resolución o acto administrativo que impone la obligación.
VIG_ACT_AD	Fecha de finalización del acto administrativo que impone la obligación.
VEREDA	Vereda en la que se localiza el punto de muestreo de flora.
MUNICIPIO	Municipio donde se localiza el punto de muestreo de flora.
DEPTO	Departamento donde se localiza el punto de muestreo de flora.
NOMBRE	Nombre del punto de muestreo.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

CAMPO	DESCRIPCIÓN
ID_MUEST	Identificador único del punto de muestreo de flora, este identificador debe corresponder con el de los registros asociados en las tablas <<MuestreoFloraFustalTB>>, <<MuestreoFloraRegeneracionTB>>, <<MuestreoVascularesNVL_Result>> y <<Mortalidad_ReclutFloraTB>>. Si existen registros multimedia asociados, este identificador debe coincidir con el diligenciado para cada registro multimedia en el campo ID_REG_MUL de la tabla <<RegistrosMultimediaTB>>.
N_COBERT	Nombre de la cobertura de la tierra en la que se realiza el muestreo, acorde al nivel de cobertura más detallado al que se llegó en la caracterización (nombre corine land cover).
NOMENCLAT	Nomenclatura para la cobertura de la tierra correspondiente (código corine land cover).
NOMB_ECOSI	Nombre del ecosistema donde se localiza la parcela.
TIPO_PAR	Indica las características de la parcela implementada. Las parcelas de seguimiento temporal se asocian a las parcelas que no son establecidas con todo el rigor requerido en las parcelas permanentes (plaquetas, definición de anillos para toma de diámetros) pero que son utilizadas para seguimiento de individuos.
FORMA_PAR	Corresponde al tipo de forma de la parcela implementada
TAMA_PAR	Se refiere al tamaño de la parcela implementada. Valor en metros.
OTRO_TAMA	Campo para indicar otro tamaño de parcela. En caso que sea circular incluir el valor del radio en metros.
FEC_ESTAB	Fecha de implementación de la parcela
FEC_MUEST	Fecha de monitoreo reportado, fecha de medición de variables de la parcela
DUR_MON	Indica el total de años en número para los cuales se deberá hacer el seguimiento en las parcelas implementadas. En caso que sea una imposición via seguimiento, se debe diligenciar el tiempo establecido para la obligación. Si no existe una temporalidad establecida se asume la vigencia por "Vida útil de la licencia". Por ejemplo, la obligación de seguimiento indica una duración de 10 años, en este campo el valor diligenciado deberá ser 10. En caso tal que la obligación fuera establecida en meses, deberá realizarse el cálculo del tiempo a años e incluir dicho valor en este campo.
PER_MP	Se refiere a la temporalidad y/o periodicidad del monitoreo.
OTR_PER_MP	Se refiere a otra temporalidad definida
NUM_MON	Indica cuantos monitoreos se han realizado a las parcelas establecidas. Por ejemplo, si la parcela tiene realizados 4 monitoreos anteriores, en este campo se reportaría el número 5.
OBJ_PPF	Indica el objetivo del establecimiento de la parcela permanente o de la parcela temporal.
OTRO_OBJ	Campo para indicar otro objetivo para el establecimiento de parcela
IMP_ASOC	Campo para indicar el impacto al que se pretende hacer seguimiento.
TIPO_VEG	Indica el tipo de vegetación objeto de seguimiento. En caso tal de realizar seguimiento a dos tipos de vegetación diferentes con la misma parcela, se deberá diligenciar un registro para cada tipo de vegetación.
CLASE_TAM	Indica la clase de tamaño o grupo específico de vegetación para seguimiento
BIOM_T	Biomasa aérea total estimada para la parcela en el momento del muestreo reportado en Toneladas.
CARB_T	Carbono total estimado para la parcela en el momento del muestreo reportado en Toneladas.
MORTALIDAD	Indica la suma total de los individuos de todas las clases de tamaños que murieron entre el último momento de muestreo y el actual
RECLUTAM	Indica la suma total de los individuos de todas las clases de tamaños que fueron reclutados entre el último momento de muestreo y el actual
COTA	Altura en metros sobre el nivel del mar (msnm). El valor corresponde al punto inicial (central) de la parcela.
COOR_ESTE	Coordenada Este del punto de inicio de la parcela (central), debe ser calculada en el Sistema de Referencia oficial Magna Sirgas y en el Origen local establecido para el proyecto u Origen al que más se ajuste el proyecto y sus elementos o componentes según su ubicación geográfica.
COOR_NORTE	Coordenada Norte del punto de inicio de la parcela (central), debe ser calculada en el Sistema de Referencia oficial Magna Sirgas y en el Origen local establecido para el proyecto u Origen al que más se ajuste el proyecto y sus elementos o componentes según su ubicación geográfica.
OBSERV	

PROGRAMA: Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de fauna silvestre
FICHA: TCE-OMSeg-Fau – seguimiento y monitoreo al manejo de fauna silvestre

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

1. Incluir en las acciones de seguimiento, que los monitoreos se realizarán de manera trimestral durante el primer año de operación del proyecto y de manera semestral a partir del segundo año y hasta los primeros 10 años, con el objetivo de determinar la necesidad de instalación de desviadores de vuelo en vanos adicionales. Posterior a los 11 años, se realizará el monitoreo con periodicidad anual.
2. Ajustar la justificación de representatividad del indicador, de tal forma que guarde relación con las acciones de seguimiento.
3. Incluir como medio de verificación, documento con sus respectivos resultados acumulados de los monitoreos realizados en los periodos de tiempo definidos para el mismo, con su respectivo análisis, conclusiones y acciones desarrolladas, el cual se entregará en los ICA.
4. Incluir las acciones, indicadores y registros del seguimiento y monitoreo a la efectividad de los desviadores visuales y sonoros que sean instalados en los ecosistemas de bosque de niebla.
5. Incluir el monitoreo de la fauna voladora (aves y mamíferos voladores) conforme a lo establecido en la ficha TCE-OM-Aves. Prevención contra colisión de aves.
6. Para las especies amenazadas, vulnerables o endémicas identificadas en las áreas de intervención se deberá realizar el monitoreo de las poblaciones en las áreas aledañas a las zonas de intervención y dentro del área de influencia, con el objetivo de identificar las condiciones de uso de los nuevos hábitats, para generar a tiempo, acciones de reubicación. Igualmente, deberán establecer monitoreos en las áreas de compensación implementadas, con el objetivo de identificar la idoneidad de las acciones en el mantenimiento de las condiciones de hábitat que requieren las especies. Estas acciones de monitoreo podrán realizarse con cámaras trampa o con recorridos sistemáticos por el área, según la facilidad de avistamiento de las especies.

PROGRAMA: Programa de seguimiento y monitoreo al programa de capacitación y educación
FICHA: TCE-OMSeg-Cap – seguimiento y monitoreo al programa de capacitación y educación

1. Entregar un programa de seguimiento y monitoreo, ajustando los indicadores de seguimiento y monitoreo de acuerdo con los requerimientos establecidos para las fichas del PMA.

PROGRAMA: Programa de seguimiento y monitoreo al programa de atención, información y participación

FICHA: TCE-OMSeg-Om – seguimiento y monitoreo al programa de atención, información y participación

1. Entregar un programa de seguimiento y monitoreo incluyendo los indicadores de seguimiento y monitoreo para cada una de las estrategias establecidas en la medida, de acuerdo con los requerimientos presentados al PMA.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., deberá adicionar los siguientes programas al Plan de Seguimiento y Monitoreo, de conformidad con las consideraciones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo. Dichas adiciones deberán ser presentadas en el Primer Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA-:

PROGRAMA: SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CUMPLIMIENTO DEL MANEJO A LA COMPENSACIÓN SOCIAL DEL PAISAJE

FICHA: Seguimiento y monitoreo al cumplimiento Manejo a la compensación social del paisaje

1. Diseñar e implementar la ficha de seguimiento y monitoreo pertinente, atendiendo el requerimiento presentado en los programas del Plan de Manejo Ambiental - PMA para el medio socioeconómico.

PROGRAMA: SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CUMPLIMIENTO AL MANEJO DE AFECTACIÓN A LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS, RECREATIVAS Y DE DESCANSO



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

FICHA: Seguimiento y monitoreo al cumplimiento del manejo de afectación a las actividades turísticas, recreativas y de descanso

1. Diseñar e implementar la ficha de seguimiento y monitoreo pertinente, atendiendo al requerimiento presentado a en los programas del Plan de Manejo Ambiental - PMA para el medio socioeconómico.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones ambientales relacionadas con el Plan de Contingencia en los informes de cumplimiento ambiental – ICA, presentando la respectiva evidencia:

1. Presentar los soportes de la implementación de las medidas del proceso de reducción de acuerdo a las medidas de intervención correctiva y prospectiva para los escenarios de riesgo identificados. El programa deberá ser entregado considerando los ejes temáticos de las actividades a realizar e incluir el soporte de su aplicación en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

2. Presentar los soportes anuales de las capacitaciones, socializaciones, simulaciones y simulacros donde se involucre las entidades del CMGRD, CDGRD y a las comunidades identificadas en el área de influencia. El programa deberá ser entregado considerando los ejes temáticos de las actividades a realizar e incluir el soporte de su aplicación en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

3. Reportar los eventos de contingencia a través de la plataforma VITAL de conformidad a lo establecido en la Resolución 1767 de 2016, ya sea que los eventos sean generados del POA hacia el medio o del medio hacia el POA, cada vez que ocurra un evento de contingencias de acuerdo con los tiempos establecidos en la Resolución 1767 del 27 de octubre del 2016, o la norma que la modifique o sustituya. Los reportes de contingencias entregados deberán ser de tipo inicial, parcial, final, recuperación parcial y recuperación final.

4. Ajustar el Plan de Contingencia previo al inicio de las actividades, siguiendo los lineamientos en el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Artículo Primero del Decreto 2157 de 2017, considerando los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de la contingencia:

1. En relación al proceso de conocimiento, la sociedad deberá:
 - Presentar los soportes que justifiquen las valoraciones de los criterios implementados para la clasificación de amenazas, vulnerabilidad, consecuencias y escenarios de riesgos.
 - Presentar la caracterización y análisis de las siguientes amenazas y/o escenarios: amenaza sísmica, amenazas por movimientos en masa, inundación, avenidas torrenciales, explosión, caída de torres y rotura de líneas eléctricas.
 - Presentar mapas de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, así como la cartografía relacionada con la georreferenciación de los eventos amenazantes identificados y los elementos expuestos e incluir dicha información en el modelo de almacenamiento geográfico de ANLA según la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016.
2. En relación al proceso de reducción del riesgo: Actualizar las medidas de intervención correctiva y prospectiva de conformidad con los resultados de la actualización del proceso de conocimiento del riesgo.
3. En relación al proceso de reducción del riesgo: Actualizar las medidas de intervención correctiva y prospectiva de conformidad con los resultados de la actualización del proceso de conocimiento del riesgo. En relación al proceso de manejo del riesgo, actualizar las medidas de manejo de conformidad con los resultados de la



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

actualización del proceso de conocimiento del riesgo e incluir los equipos, equipamientos internos, así como los planes operativos normalizados.

4. Ajustar el Plan de Contingencia en cada Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA, de conformidad con los lineamientos establecidos en el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de 2017 en el Artículo 2.3.1.5.2.1.1, numeral 3.1.2, literal f y el Decreto 1076 de 2015 en el Artículo 2.2.2.3.5.1, numeral 9 y el Artículo 2.2.2.3.9.3 o aquellos que los modifiquen o sustituyan, en los siguientes casos:
 - Ante nuevas exigencias o cambios en la legislación nacional referente al plan de contingencia, en los plazos establecidos en las mismas.
 - Cuando se introduzcan cambios en los procesos que aumenten la probabilidad de ocurrencia de una contingencia ambiental y/o consecuencia de la materialización del riesgo.
 - Ante la ocurrencia de una contingencia que evidencie la necesidad de ajuste del plan.
 - Ante evidencias producto del proceso de seguimiento y control efectuado por la Autoridad Ambiental Competente.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. Autorizar el Plan de Cierre, Desmantelamiento y Abandono para el desarrollo de las actividades del proyecto por parte de la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., quien deberá dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo modifique y/o sustituya y a las obligaciones que se establecen a continuación en el término de dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo:

1. Ajustar la descripción de la actividad "*demolición de estructuras en la subestación*" toda vez que hace referencia al plan de manejo presentado por la sociedad en el capítulo 10 del EIA.
2. Incluir actas o certificado de entrega expedido por el tercero autorizado y para el indicador "*Restablecimiento de la cobertura vegetal y reconfiguración paisajística*", así como la frecuencia la frecuencia el cual deberá ser de manera semanal.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. No aprobar el Plan de Compensación del componente biótico presentado por la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., razón por la cual, deberá presentar el Plan de compensación del componente biótico, teniendo en cuenta las consideraciones realizadas en el presente acto administrativo, en un término no superior a dos (2) meses antes de iniciar la etapa constructiva.

PARÁGRAFO. Lo consagrado en el presente artículo no exime a la sociedad de la responsabilidad de iniciar la implementación del plan de compensación a más tardar dentro de los seis (6) meses a partir de la realización del impacto o afectación por el proyecto, tal como lo establece el artículo tercero de la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018 o aquella norma que la modifique o sustituya.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., deberá presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental ICA, la siguiente información respecto a la evaluación económica ambiental la cual será objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad:

1. Incluir en la evaluación económica ambiental el impacto afectación de la cobertura vegetal y alteración de la estabilidad geotécnica para lo cual debe presentar su respectiva cuantificación biofísica y proponer su jerarquización mediante el análisis de internalización o su valoración económica. Así mismo, aquellos del medio socioeconómico que resulten relevantes después de las modificaciones solicitadas por la Autoridad.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

2. Presentar la cuantificación biofísica de afectación de la cobertura vegetal y alteración de la estabilidad geotécnica, y realizar los ajustes necesarios para todos los impactos relevantes de acuerdo con las obras, actividades e infraestructura autorizada por la Autoridad.
3. Realizar los ajustes necesarios en el proceso de valoración económica del servicio ecosistémico, alteración de escorrentía, considerando para esto la Resolución 1571 del 2017, y presentar los soportes de la información secundaria empleada en el análisis de costo por pérdida de empleo; en consecuencia, ajustar el resultado final del impacto alteración de las capas del suelo.
4. Replantear la valoración económica del impacto cambio en la percepción y calidad paisajística, considerando que de proponer como metodología transferencia de beneficios, deben utilizarse referencias pertinentes de acuerdo a las características del AID, con información que pueda ser comprobada y comparable. Tener en cuenta que los resultados de la valoración económica deben proyectarse para el tiempo de afectación del impacto y se reflejan en el flujo de costos y beneficios. El análisis de esta valoración económica debe acoger las actividades asociadas al componente paisaje que resultan significativas, el área total de afectación y las características ambientales propias del área del proyecto.
5. Realizar los ajustes necesarios en el análisis económico del proyecto, flujo de costos y beneficios, criterios de decisión y análisis de sensibilidad, de acuerdo con los cambios que se generen en las etapas de la evaluación económica ambiental.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., previo al inicio de la fase constructiva, dar cumplimiento a las siguientes obligaciones y presentar el soporte de su cumplimiento en los Informes de Cumplimiento Ambiental ICA o en el plazo señalado en cada obligación descrita a continuación de manera particular:

1. Presentar el soporte de pago de las tasas por uso y aprovechamiento de recursos naturales y/o compensatorias por caza de fauna silvestre.
2. Precisar termino establecido para la etapa de desmantelamiento y abandono.
3. Retirar y/o disponer una vez finalizados los trabajos propios de cada obra o actividad parcial, todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes en todas las áreas intervenidas por el proyecto, de manera que no se generen impactos ambientales adicionales, se altere el paisaje ni se contribuya al deterioro ambiental, así mismo dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 20 de la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique o sustituya, en cuanto a las prohibiciones establecidas para el almacenamiento, mezcla, abandono y disposición de residuos de construcción y demolición - RCD.
4. Presentar los documentos relacionados con el Departamento de Gestión Ambiental y sus responsabilidades en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo 11 "Departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial", del Título 8. "Gestión institucional"; Parte 2 "Reglamentaciones"; "libro 2 Régimen reglamentario del sector ambiente"; del Decreto 1076 de 2015.
5. Dar cumplimiento a los acuerdos internos llevados a cabo con cada una de las empresas con la que se superpone el proyecto y así mismo, identificar impactos, responsabilidades y dar cumplimiento con los acuerdos que se lleguen con la empresa "TRANSPORTADORA DE GAS DEL INTERIOR S.A. E.S.P. – TGI" (LAM0069).
6. En caso de identificarse naceros adicionales a los identificados previamente por la Sociedad se debe respetar la ronda de protección de 100 metros, medidos a partir de su periferia de acuerdo con lo establecidos en el Artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.)
7. Presentar en el término de dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo a la etapa constructiva la exploración geotécnica in-situ para los sitios de torre 1, 3, 4, 5, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 103, 110N, 207, 212, 214, 245, 269, 286N, 287, 288, 295A, 326N, 327N, 381, 403, 404N, 405, 406, 410, 411, 415N, 416, 417, 418, 421, 423, 424, 427, 429, 430, 432, 433, 434, 435, 436, 437, de tal manera que se establezca las condiciones



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

del suelo (capacidad portante) y a partir de los resultados definir de forma precisa las cimentaciones de cada sitio de torre.

8. Presentar en el término de dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo a la etapa constructiva, el ajuste de la información geográfica y cartográfica entregada por la Sociedad mediante radicado 2019113219-1-000 del 2 de agosto de 2019, de acuerdo con las observaciones de la Lista de Chequeo 14054 que se relacionan a continuación, en cumplimiento de los requerimientos técnicos de la ANLA y la Resolución 2182 de 2016 MADS:

- Las áreas de las capas Pendiente, UnidadGeomorfologicaSGC, ZonificacionGeotecnica, UnidadHidrogeologica, ZonasRecarga, UnidadGeologica, UnidadPaisaje, deben coincidir con el área de influencia Grupo de Componentes (Paisaje, Geología, Geomorfología, Hidrogeología y Geotecnia).
- Las áreas de las capas ZonificacionManejo, ZonificacionAmbiental, ZonificacionSocial, ZonificacionManejoSocial deben coincidir con el Área de influencia Área de Influencia del Proyecto. c. Las áreas de las capas EscenRiesgoMovMasa, SuscepTMovMasa, EscenAmenMovMasa, AmenazaDesertizacion deben coincidir con el Área de influencia Área de Influencia del Proyecto. d. Los campos COOR_ESTE, COOR_NORTE deben coincidir coordenadas de las capas tipo punto (SitioPaisajePT, PuntoMuestreoFauna).

9. Desarrollar la actividad de compra de agua (uso industrial y/o consumo humano) con terceros debidamente autorizados, para lo cual se deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

- Copia de los permisos y/o autorizaciones ambientales vigentes de los proveedores de agua.
- Facturas de compra del agua, que incluyan como mínimo: nombre y NIT del tercero, volúmenes de agua suministrados (uso industrial y/o consumo humano) y fecha de compra, por cada periodo reportado.
- Actividades en las que fue empleada el agua en el proyecto, según el periodo reportado.
- Llevar un registro (base de datos) mensual y acumulado de los volúmenes de las aguas gestionadas respecto a la actividad autorizada correspondiente a la compra de agua, lo cual se deberá soportar mediante un balance de masa, en términos de volumen, que deberá ser entregado en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, según el periodo reportado.
- Llevar un registro (base de datos) mensual y acumulado de los volúmenes de las aguas gestionadas respecto a la actividad autorizada correspondiente a la entrega de aguas residuales a terceros, lo cual se deberá soportar mediante un balance de masa, en términos de volumen, que deberá ser entregado en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, según el periodo reportado.

10. Realizar la entrega de agua residual doméstica y no doméstica a un gestor externo autorizado, para lo cual deberá presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:

- Certificados de recolección y transporte emitido por la empresa respectiva, que indiquen: nombre de empresa que recolectó y transportó las aguas residuales, fechas de entrega, volúmenes de entrega, tipo de agua residual, sitio de recolección y destino de las aguas.
- Actas de recibo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales, que incluya: empresa que entrega, fecha, volumen, origen y tipo de agua residual.
- Copia de los permisos y/o licencias vigentes de las respectivas empresas que prestarán el servicio de recolección, transporte y disposición final de las aguas residuales.
- Llevar un registro (base de datos) mensual y acumulado de los volúmenes de las aguas gestionadas respecto a la actividad autorizada correspondiente a la entrega de aguas residuales a terceros, lo cual se deberá soportar mediante un balance de masa, en términos de volumen, que deberá ser entregado en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, según el periodo reportado.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

11. Realizar para el desarrollo de las actividades del proyecto, la adquisición de materiales de construcción con terceros que cuenten con los correspondientes permisos o autorizaciones ante la autoridad minera y ambiental competente, y reportar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA lo siguiente:
 1. Copias de los títulos mineros y licencias y/o permisos ambientales vigentes para el periodo reportado de las empresas proveedoras de materiales de construcción utilizados durante el periodo. En caso de cambio de proveedores diferentes a los reportados en el EIA y/o modificación o renovación de las licencias y/o permisos ambientales de las empresas proveedoras, deberá presentar los soportes correspondientes.
 2. Las certificaciones/facturas de compra de material en las que se discrimine la fuente u origen, tipo de material, cantidad adquirida (expresada en unidades de volumen o masa) y fecha o periodo de compra.
12. La Licencia Ambiental otorgada en el presente acto administrativo se emite sin perjuicio del cumplimiento a las disposiciones previstas en el Decreto 138 del 6 de febrero de 2019, o la norma que lo modifique o sustituya en lo relacionado al patrimonio arqueológico.
13. Será responsabilidad del titular de la Licencia Ambiental, informar a la autoridad competente en cualquier momento, cuando se identifique la existencia de comunidades étnicas que puedan ser afectadas en desarrollo del proyecto, obra o actividad, distintas a las certificadas o consultadas en la etapa de licenciamiento, así como remitir la respectiva evidencia de tal acción a esta Autoridad Ambiental.
14. Adelantar previo al inicio de las actividades del proyecto el proceso de información y comunicación dirigido a todos los grupos de interés del proyecto, incluyendo las unidades territoriales que ingresan al área de influencia. Adicionalmente, entregar los ajustes al documento dando a conocer el Plan de Manejo Ambiental aprobado y los alcances de la licencia ambiental otorgada por esta Autoridad mediante el presente acto administrativo. Se deberán entregar a esta Autoridad, copias de las actas de estas reuniones, así como de las constancias de recibido de las convocatorias a dichas reuniones, y soportes que permitan evidenciar que las convocatorias se realizaron en lugares públicos y de fácil acceso para las comunidades y en general, demás evidencias documentales del proceso desarrollado.
15. Realizar dos (2) meses antes del inicio de las actividades operativas del proyecto, el ajuste de la modelación de ruido. En caso de presentarse afectaciones mayores a las ya previstas, se deberán remitir las acciones adicionales que serían incluidas dentro de la ficha SMCA - Seguimiento y monitoreo a la calidad del componente aire teniendo en cuenta la siguiente información:
 1. Cartografía detallada de la zona, que incluya: curvas de nivel que contengan la fuente y que abarquen hasta los receptores; la resolución debe ser representativa del terreno, layout del área que permite la identificación cartográfica de las fuentes o áreas de operación.
 2. Los inventarios de las fuentes a modelar, los cuales deben ir acompañados de la potencia acústica de las mismas y de la distancia de medida a la cual se obtiene dicha potencia. La potencia de la línea de transmisión por el efecto corona deberá calcularse a partir de los criterios de diseño y estimación de ruido audible mediante metodología desarrollada por el Electric Power Research Institute EPRI (Transmission Line Reference Book 200 kV and above) u otra metodología debidamente soportada, según los conductores seleccionados en cada sección de la línea de transmisión.
 3. Método de cálculo implementado según el modelo y justificación de los perfiles de frecuencia empleados según el tipo de fuente.



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

4. Meteorología y condiciones de propagación del ruido (temperatura, velocidad y dirección del viento, presión atmosférica, atenuación por terrero y barreras naturales o artificiales).
5. Cálculo del ruido de la fuente sobre los receptores previamente identificados en la caracterización y aporte de la fuente sobre el ruido ambiente de origen natural y antrópico.
6. Los escenarios a simular deben considerar periodo diurno y nocturno. Detallar las suposiciones, alcances y limitaciones consideradas en la modelación.
7. Se debe analizar el aporte sobre los receptores sensibles ubicados entre el límite de la servidumbre y el alcance de las isófonas en el límite definido (50 dB horario diurno y 45 dB horario nocturno) en cumplimiento de la Resolución 0627 de 2006, o aquella que la modifique o sustituya.
8. Adjuntar los datos de entrada y salida del modelo, memorias de cálculo y demás soportes de la modelación como archivos nativos, como shape file, DWG.
9. En caso de existir una afectación sobre los receptores identificados, se deberán proponer medidas de control adecuadas según el caso y viabilidad de las mismas de acuerdo a la operación, de las cuales se debe presentar: cálculos u descripción del procedimiento de obtención, representación en mapas de ruido y sistemas de control propuestos.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., deberá presentar de forma semestral, un (1) Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA durante la etapa constructiva del proyecto, y anualmente un (1) Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, durante la fase de operación, y en todo caso atendiendo a los tiempos establecidos en la Resolución 0077 del 16 de enero de 2019, modificada por la Resolución 549 de 29 de junio de 2020. Adicionalmente, la información cartográfica deberá presentarse siguiendo el modelo de datos (Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental – compensaciones 1%) adoptado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, a través de la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o la norma que la modifique o la sustituya

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. Esta Autoridad supervisará, para los efectos de su competencia, la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución, el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental. Cualquier incumplimiento de estos, dará lugar a la aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., deberá informar con anticipación a esta Autoridad, así como a la Corporación Autónoma regional de Tolima – CORTOLIMA, a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, a la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER, y Corporación Autónoma Regional de Caldas – CORPOCALDAS la fecha de iniciación de actividades del proyecto. Para el efecto deberá presentar la respectiva evidencia del cumplimiento de esta obligación anexando con destino al expediente LAV0017-00-2019, una copia de los radicados ante las demás autoridades ambientales regionales y locales.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. En caso de presentarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, el titular de la presente licencia ambiental, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a esta Autoridad, para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de esta para impedir la degradación del medio ambiente. El incumplimiento de estas medidas será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes a que haya lugar.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO. La Licencia Ambiental que se otorga mediante esta Resolución no ampara ningún tipo de obra o actividad diferente a las descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y en la presente resolución. Cualquier modificación en las condiciones de la Licencia Ambiental, el Estudio de Impacto Ambiental o el Plan de Manejo Ambiental y/o los Planes específicos, deberá ser informada a esta Autoridad para su evaluación y aprobación en



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

cumplimiento de lo establecido al respecto en los artículos 2.2.2.3.7.1, 2.2.2.3.7.2 y 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, a excepción de los cambios menores.

Igualmente se deberá solicitar y obtener la modificación de la licencia ambiental cuando se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable diferente de los que aquí se consagran o en condiciones distintas a lo contemplado en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y/o los planes específicos y en la presente resolución.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO. Si las condiciones bajo las cuales se definieron las áreas sujetas a intervención varían con el tiempo hacia escenarios restrictivos para las actividades autorizadas, el beneficiario de la Licencia Ambiental deberá informar a esta Autoridad con el propósito de modificar el instrumento de manejo y control.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO. La Licencia Ambiental que se otorga no confiere derechos reales sobre los predios que se vayan a afectar con el proyecto, por lo que estos deben ser acordados con los propietarios de los inmuebles.

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO. La presente Licencia Ambiental se otorga por el tiempo de duración del proyecto que se autoriza en esta resolución.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. Con el propósito de prevenir incendios forestales, el titular de la Licencia Ambiental deberá abstenerse de realizar quemas, así como talar y acopiar material vegetal, a excepción de lo aquí autorizado.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO. El proyecto se deberá ejecutar conforme a lo propuesto en el Estudio de Impacto Ambiental, cumpliendo con los ajustes y medidas complementarias establecidas en el presente Acto Administrativo. En el evento que surjan impactos no considerados, se deberá informar a esta Autoridad para que se evalúe y se pronuncie sobre el trámite que corresponda seguir.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO. El titular de la Licencia Ambiental deberá informar a los contratistas sobre el contenido de los planes y programas de manejo ambiental de cada una de las actividades que se desarrollarán durante el proyecto y del obligatorio cumplimiento de todo lo allí señalado, así como también de las disposiciones particulares o requerimientos contenidos en esta Resolución, así como aquellas definidas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental, en la normatividad vigente y exigir el estricto cumplimiento de las mismas.

En cumplimiento del presente requerimiento se deberán presentar copias de las actas de entrega de la información al personal correspondiente en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA.

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO. La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., deberá cancelar a la Corporación Autónoma regional de Tolima – CORTOLIMA, a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, a la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER, y Corporación Autónoma Regional de Caldas – CORPOCALDAS según corresponda, el valor correspondiente a las tasas compensatorias a que haya lugar por el uso y afectación de los recursos naturales renovables.

ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO. En caso de que la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., en el término de cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, no haya iniciado la etapa constructiva del proyecto, esta Autoridad procederá a dar aplicación a la disposición establecida en el artículo 2.2.2.3.8.7 del Decreto 1076 de 2015 en relación con la declaratoria de pérdida de vigencia de la Licencia Ambiental.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO. Reconocer al señor ALDO FRANCISCO ANGULO DEL CASTILLO, identificado con cédula de ciudadanía 19.243.494 expedida en Bogotá, dentro del trámite



"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

administrativo de solicitud de Licencia Ambiental, para el proyecto "*Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016*", localizado en los municipios de localizado en jurisdicción de los municipios de La Virginia y Pereira en el departamento de Risaralda; Aranzazu, Belalcázar, Manizales, Manzanares, Marulanda, Neira, Palestina, Risaralda y Salamina en el departamento de Caldas; Ambalema, Armero Guayabal, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo, Lérída y Villahermosa en el departamento del Tolima; Beltrán, Cachipay, La Mesa, Pulí, Quipile, San Antonio del Tequendama, Soacha y Tena en el departamento de Cundinamarca, de titularidad de la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., iniciado mediante Auto 1695 de 11 de abril de 2019.

PARÁGRAFO PRIMERO. La facultad de intervenir como tercero en el trámite citado en el presente artículo culminará una vez esta Autoridad decida mediante acto administrativo, sobre la solicitud de Licencia Ambiental, y dicho acto se encuentre en firme y ejecutoriado, de acuerdo con lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo.

PARÁGRAFO SEGUNDO. Advertir al tercero interviniente que será notificado del acto administrativo que resolvió de fondo el trámite ambiental, únicamente si solicita por escrito la realización de tal actuación, previamente a la expedición de dicho acto.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO. Por la ANLA, notificar el contenido del presente acto administrativo al Representante Legal o Apoderado debidamente constituido, de la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P., de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

PARÁGRAFO. Por la ANLA, entregar adjunto a las notificaciones y comunicaciones ordenadas en el presente acto administrativo los shapes de la zonificación de manejo ambiental ajustada de acuerdo con las consideraciones de esta Autoridad para el proyecto "*Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 de 2016*", anexos al presente acto administrativo.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al señor alcalde Luis María Gordillo Sánchez o quien haga sus veces del municipio de San Antonio del Tequendama, a la "*Veeduría Ciudadana para la vigilancia y control del proyecto UMPE01-2013 y otros llevados a cabo en el Municipio de San Antonio del Tequendama Cundinamarca*", al señor Jorge Londoño de La Cuesta en calidad de Gerente de la Empresas Públicas de Medellín E.S.P.- EPM o quien haga sus veces, al abogado Orlando Niño Acosta, identificado con la cédula de ciudadanía No 79.372.536, en calidad de terceros intervinientes quienes manifiestan su voluntad de ser notificados de la presente actuación administrativa.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO. Comunicar el presente acto a la Alcaldía de los municipios de La Virginia y Pereira en el Departamento de Risaralda; Aranzazu, Belalcázar, Manizales, Manzanares, Marulanda, Neira, Palestina, Risaralda y Salamina en el Departamento de Caldas; Ambalema, Armero Guayabal, Casabianca, Falan, Fresno, Herveo, Lérída y Villahermosa en el Departamento del Tolima; Beltrán, Cachipay, La Mesa, Pulí, Quipile, San Antonio del Tequendama, Soacha y Tena en el Departamento de Cundinamarca, a la Corporación Autónoma regional de Tolima - CORTOLIMA, a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, a la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER, y Corporación Autónoma Regional de Caldas – CORPOCALDAS, al señor Aldo Francisco Angulo del Castillo, a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios y a la Doctora Olga Lucía Patín Cure – Procuradora 30 Judicial II Ambiental y Agraria de Bogotá, o quien haga sus veces.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO. Por la ANLA, disponer la publicación de la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de esta Entidad.



“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO. Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse ante esta Autoridad por escrito, en la diligencia de notificación personal o dentro de los diez (10) siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, conforme con lo dispuesto en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE PÚBLIQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 15 de enero de 2021



RODRIGO SUAREZ CASTAÑO
Director General

Ejecutores
MONICA ANDREA GUTIERREZ
PEDREROS
Profesional Técnico/Contratista



Revisor / Líder
BETSY RUBIANE PALMA
PACHECO
Profesional Especializado



Expediente No. LAV0017-00-2019
Concepto Técnico No. 7821 del 22 de diciembre de 2020
Fecha: diciembre de 2020

Proceso No.: 2021005020

Archívese en: LAV0017-00-2019
Plantilla_Resolución_SILA_v3_42852

Nota: Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad.

