**Radicación: 2020170860-3-000**
Fecha: 2020-10-02 07:24 - Proceso: 2020170860
Trámite: 25-INT. Licencia Ambiental

7.4

# CONSTANCIA DE NOTIFICACIÓN MEDIANTE PUBLICACIÓN DE AVISO

**Resolución No. 1326 del 05 de agosto de 2020**

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA - dentro del expediente LAV0033-00-2016 profirió el acto administrativo: Resolución No. 1326 del 05 de agosto de 2020,el cual ordena notificar a: **MARIA VILMA GONZALEZ AZUERO** .

Para surtir el proceso de notificación ordenado, fue revisada la información que reposa en el expediente, y en las demás fuentes señaladas por el artículo 68 de la Ley 1437 de 2011, sin que se evidenciara información sobre el destinatario, o evidenciándola, se determinó que no es conducente para realizar de forma eficaz la notificación por aviso del acto administrativo en mención.

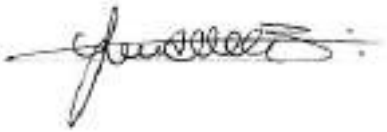
Por consiguiente, para salvaguardar el derecho al debido proceso y con el fin de proseguir con la notificación delResolución No. 1326 proferido el 05 de agosto de 2020, dentro del expediente No. LAV0033-00-2016 », en cumplimiento de lo consagrado en el inciso 2° del artículo 69 de la ley 1437 de 2011, se publica hoy 02 de octubre de 2020, en la cartelera de publicación de Actos Administrativos de esta Autoridad, por el término de cinco (5) días hábiles, entendiéndose notificado al finalizar el día siguiente al retiro del aviso.

Asimismo, se realiza la publicación del acto administrativo en la página electrónica de esta Entidad.

Contra este acto administrativo procede recurso de reposición, el cual deberá interponerse por escrito ante el funcionario quien expidió la decisión, dentro de los

diez (10) días siguientes a su notificación, bajo las condiciones,requisitos y términos contemplados en los artículos 74, 75, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Se advierte que en caso tal que la notificación de este acto administrativo se haya realizado de forma personal (artículo 67 de la Ley 1437 de 2011) por medios electrónicos (artículo 56 de la Ley de 1437 de 2011), o en estrados(artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015), en una fecha anterior a la notificación por aviso, la notificación válida será la notificación personal,la notificación por medios electrónicos, o en estrados, según corresponda.



**JUAN CARLOS MENDEZ BELTRAN**
Profesional Especializado

Ejecutores
CHRISTIAN ANDRES PRIETO DIAZ
Contratista

Revisor / L□der
CHRISTIAN ANDRES PRIETO DIAZ
Contratista

Aprobadores
JUAN CARLOS MENDEZ BELTRAN
Profesional Especializado

Fecha: 02/10/2020

Proyectó: CHRISTIAN PRIETO DIAZ

**Radicación: 2020170860-3-000**
Fecha: 2020-10-02 07:24 - Proceso: 2020170860
Trámite: 25-INT. Licencia Ambiental

Archívese en: LAV0033-00-2016

**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.

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

# AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA –

## RESOLUCIÓN N° **01326**

( 05 de agosto de 2020 )

**"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 414 de 12 de marzo de 2020, y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante el Auto 1437 del 20 de abril de 2015, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, definió la alternativa 1 como la más favorable ambientalmente para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "UPME 01 DE 2013. SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN SOGAMOSO – NORTE 500 KV Y NORTE – TEQUENDAMA 500 KV (NUEVA ESPERANZA), PRIMER REFUERZO DE RED DEL ÁREA ORIENTAL", presentado por la empresa de ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A E.S.P. - EBB, bajo el expediente NDA0976.

Que mediante radicado VITAL - Ventanilla Única de Trámites Ambientales 0200089999908216004 con NUR 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, la Empresa de Energía de Bogotá S.A. E.S.P. - EEB solicitó Licencia Ambiental para el proyecto "UPME 01 DE 2013. SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENDAMA 500 KV Y NORTE SOGAMOSO 500 KV – COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 KV DEL ÁREA ORIENTAL", adjuntando el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente y la documentación complementaria establecida en el artículo 2.2.2.3.6.2 del Decreto 1076 de 2015. Se surtió la revisión de dicha información mediante la Verificación Preliminar de la Documentación (VPD0198-00-2016)

Que así mismo, la Empresa de Energía de Bogotá S.A. E.S.P. -EEB con la comunicación previamente citada, adjuntó las certificaciones No. 1381 del 06 de octubre de 2015 y No 418 del 25 de abril de 2016, emitidas por el Ministerio del Interior, donde estableció que no se registra la presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, como tampoco Comunidades Negras, afrocolombianas, raizales y Palenqueras en el área del proyecto "UPME 01 DE 2013 y "ÁREA ADICIONAL AL PROYECTO "UPME 01 DE 2013. (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE – TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE SOGAMOSO), COMO PRIMER REFUERZODE RED 500 kV DEL AREA ORIENTAL".

Que mediante Auto 2702 del 24 de junio de 2016, esta Autoridad inició el trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental, de acuerdo con la petición presentada por la EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA S.A. E.S.P. – EEB, para el proyecto denominado "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE -

SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL", localizado en jurisdicción de los municipios de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí, Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboyá, Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa, Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Gachancipá, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Anolaima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha en el departamento de Cundinamarca.

Que mediante Auto 3573 del 3 de agosto de 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA reconoció a la Personería de San Francisco- Cundinamarca, a través del Personero Municipal, doctor Diego Rocha Izquierdo, como tercero interviniente dentro de la actuación administrativa de solicitud de Licencia Ambiental iniciada mediante Auto 2702 del 24 de junio de 2016.

Que en virtud de lo establecido en el numeral 2 del Artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015, esta Autoridad Nacional realiza visita técnica al área del proyecto durante el mes de julio de 2016

Que mediante oficio 2016047192-2-000 del 9 de agosto de 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, convocó a Reunión de Información Adicional a la Empresa de Energía de Bogotá EEB a llevarse a cabo el 12 de agosto de 2016 en el marco de la evaluación del proyecto "SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENDAMA 500 KV Y NORTE SOGAMOSO 500 KV - UPME 01 DE 2013".

Que mediante oficio 2016047190-2-000 del 9 de agosto de 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, convocó a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ a participar de la Reunión de Información Adicional del Proyecto "SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENDAMA 500 KV Y NORTE SOGAMOSO 500 KV - UPME 01 DE 2013" a llevarse a cabo el 12 de agosto de 2016.

Que mediante oficio 2016047191-2-000 del 9 de agosto de 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, convocó a Reunión de Información Adicional a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR a participar de la Reunión de Información Adicional del Proyecto "SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENDAMA 500 KV Y NORTE SOGAMOSO 500 KV - UPME 01 DE 2013" a llevarse a cabo el 12 de agosto de 2016.

Que mediante oficio 2016047289-2-000 del 9 de agosto de 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, convocó a reunión de Solicitud de Información Adicional dirigida a la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS a participar de la Reunión de Información Adicional del Proyecto "SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENDAMA 500 KV Y NORTE SOGAMOSO 500 KV - UPME 01 DE 2013" a llevarse a cabo el 12 de agosto de 2016.

Que en Reunión de Información Adicional celebrada el 12 de agosto de 2016, como consta en Acta 45 de la misma fecha, esta Autoridad requirió a la sociedad EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. – EEB, para que en el término de un (1) mes presentara a esta Autoridad información, 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 "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL".

Que mediante comunicación con radicación 2016050007-1-000 del 18 de agosto de 2016, la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, remitió Informe Técnico SAO de fecha 3 de agosto de 2016 producto de la visita de acompañamiento a la evaluación de solicitud de licencia ambiental, realizada por la ANLA en el departamento de Santander.

Que mediante comunicación con radicación 2016052274-1-000 del 25 de agosto de 2016, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, remitió Informe Técnico DESCA 724 del 19 de agosto de 2016, sobre pronunciamiento frente al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales.

Que mediante comunicación con radicación 2016055123-1-000 del 2 de septiembre de 2016, la Empresa de Energía de Bogotá S.A. E.S.P.–EEB, solicitó ampliación de plazo para allegar la información adicional requerida mediante Acta 45 del 12 de agosto de 2016.

Que mediante Auto 4553 del 20 de septiembre de 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, prorrogó por un mes el plazo otorgado a la sociedad EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA S.A. E.S.P. - EEB, para que presentara la información requerida en el Acta de información adicional 45 del 12 de agosto de 2016.

Que mediante comunicación con radicación 2016062887-1-000 del 30 de septiembre de 2016, la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ – EEB autorizó la notificación electrónica del Auto 4543 del 20 de septiembre de 2016 según citación recibida.

Que mediante radicado VITAL 3500089999908216058 y comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016, la sociedad EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA S.A. E.S.P. - EEB., presentó la información Adicional requerida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, en Reunión de Información Adicional celebrada el 12 de agosto de 2016.

Que mediante radicado 201607113-1-000 del 28 de octubre de 2016, la sociedad EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA S.A. E.S.P. - EEB., remite copia de la Resolución DGL 1069 del 23 de septiembre de 2016, por medio de la cual la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS, autoriza el levantamiento parcial de la veda regional para treinta y un (31) individuos de la especie Abarco (Cariniana pyriformis) encontrada en el área de influencia del proyecto UPME 01 de 2013.

Que mediante Auto 5537 del 11 de noviembre de 2016, la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales – ANLA, reconoció a la sociedad Suministro de Colombia S.A.S. - SUMICOL S.A.S., con NIT 890900120-7; a la Veeduría Ciudadana "Colombia Próspera y Participativa", identificada con Registro Mercantil No.9000503260; a la Sociedad HACIENDA SANTA ELISA S.A.S - con NIT 900424715-2, y a la señora María Fernanda Lis, identificada con cédula de ciudadanía 41.493.185 como terceros intervinientes, dentro de la actuación administrativa de solicitud de Licencia Ambiental iniciada mediante Auto 2702 del 24 de junio de 2016.

Que mediante Auto 5539 del 11 de noviembre de 2016, aclarado mediante Auto 5701 del 21 de noviembre de 2016, la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales – ANLA, suspendió los términos de la actuación administrativa iniciada a la sociedad EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA S.A. E.S.P., mediante Auto 2702 del 24 de junio de 2016, hasta tanto el usuario presente el acto administrativo expedido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, mediante el cual se concede el levantamiento de veda, el acto administrativo de sustracción proferido por la Autoridad Ambiental respectiva, y de cumplimiento al artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015.

Que mediante comunicación con radicado 2016075721-1-000 del 17 de noviembre de 2016, el señor alcalde del Municipio de San Antonio del Tequendama, Cundinamarca, Doctor Luis María Gordillo Sánchez, solicita Audiencia Pública Ambiental para el proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL".

Que a través de oficio con radicación 2016082730-2-000 del 12 de diciembre de 2016, la Autoridad

Nacional de Licencias Ambientales – ANLA informó al Doctor LUIS MARÍA GORDILLO SÁNCHEZ, alcalde del municipio de San Antonio del Tequendama y solicitante de la Audiencia Pública Ambiental, que la petición efectuada cumple con los requisitos establecidos en el artículo 2.2.2.4.1.5 del Decreto 1076 de 2015, por lo tanto, es procedente acceder al referido mecanismo de participación ciudadana.

Que mediante comunicación con radicado 2016084778-1-000 del 19 de diciembre de 2016, el señor alcalde del Municipio de Cachipay, Cundinamarca, Doctor ALVARO MOYA SILVA, solicita Audiencia Pública Ambiental para el proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL".

Que a través de oficio con radicación 2017002675-2-000 del 13 de enero de 2017, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA informó al Doctor ALVARO MOYA SILVA, alcalde del municipio de Cachipay y solicitante de la Audiencia Pública Ambiental, que la petición efectuada cumple con los requisitos establecidos en el artículo 2.2.2.4.1.5 del Decreto 1076 de 2015, por lo tanto, es procedente acceder al referido mecanismo de participación ciudadana.

Que mediante Auto 83 del 18 de enero de 2017, esta Autoridad Nacional reconoció al señor Luis María Gordillo Sánchez, identificado con cédula de ciudadanía 79.813.803, en calidad de Alcalde del Municipio de San Antonio de Tequendama y a los señores Darhuid Jonathan Camacho, identificado con cédula de ciudadanía 80.163.204, Luis Gonzalo Vargas Santos, identificado con la cédula de ciudadanía 19.086.224, Omar Leonardo Espinoza Santos, identificado con cédula de ciudadanía 1.072.920.255, Daniel Villamarin Montoya, identificado con la cédula de ciudadanía 80.798.440, Tulio Emiro Marín Bello, identificado con cédula de ciudadanía 3.158.541, Misael Pinzón Garzón, identificado con cédula de ciudadanía 375.797, Olga Mariela Herdia López, identificada con cédula de ciudadanía 21.103.632, Heidy Carolina Rodriguez López, identificada con cédula de ciudadanía 1.072.921.939, Guillermina Marin Bello, identificado con cédula de ciudadanía 20.896.470, Lina Fernanda Espinoza Marín, identificada con cédula de ciudadanía 52.984.078, Martin Ricardo de La Hoz Valdés, identificado con cédula de ciudadanía 1.845.667.683, José de Jesús Palacios Alvarado, identificado con cédula de ciudadanía 3.158.214, Cecilia Camacho, identificada con cédula de ciudadanía 20.896.568, Ingrid Montaño Camacho, identificada con cédula de ciudadanía 20.897.394, Juan Diego Montaño Camacho, identificado con cédula de ciudadanía 80.013.857, Brian Stiven Montaño Camacho, identificado con cédula de ciudadanía 1.072.925.920, Duvan Andres Sabogal Vanegas, identificado con la cédula de ciudadanía 1.072.921.257, Rosina Galindo Tobar, identificada con la cédula de ciudadanía 20.699.871, Paola Andrea Diaz Delgadillo, identificada con cédula de ciudadanía 1.072.922.017, Paula Lisbeth Orjuela León, identificada con cédula de ciudadanía 1.072.922.174, Hernan Ríos Fonseca, identificado con cédula de ciudadanía 11366234, Luis Sánchez López, identificado con cédula de ciudadanía 11.440.514, Olga Patricia León Veloza, identificada con cédula de ciudadanía 20.971.123, Luz Mery Guerrero Gamboa, identificada con cédula de ciudadanía 20.897.156, José Eulipides Gonzalez, identificado con cédula de ciudadanía 80.462.672, Shary Durley Ochoa Guerrero, identificada con cédula de ciudadanía 1.072.923.963, José Yenit Ochoa Gonzalez, identificado con cédula de ciudadanía 3.085.755, Marlen Rocha García, identificada con cédula de ciudadanía 39.706.350, Sandra Liliana Ortiz Contreras, identificada con cédula de ciudadanía 35.528.995, como terceros intervinientes dentro de la actuación administrativa de solicitud de Licencia Ambiental iniciada mediante Auto 2702 del 24 de junio de 2016.

Que mediante comunicación con radicación 2017004608-1-000 del 23 de enero de 2017, la sociedad EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA S.A. E.S.P., entrega copia de la Resolución 1956 del 23 de noviembre de 2016 por medio de la cual la Dirección de Bosques y, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, autoriza el levantamiento parcial de la veda para especies de la flora silvestre que se encuentra en el área del proyecto UPME 01 de 2013.

Que mediante comunicación con radicación 2017004798-1-000 del 23 de enero de 2017, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, adjuntó Informe Técnico DESCA 1163 de

diciembre de 28 de 2016, en el cual también evaluó relacionado con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables del proyecto.

Que mediante Auto 860 del 23 de marzo de 2017, esta Autoridad reconoció a la sociedad Coque Bogotá LLC Sucursal Colombiana, identificada con el NIT 9000406718 como tercero interviniente dentro de la actuación administrativa de solicitud de Licencia Ambiental iniciada mediante Auto 2702 del 24 de junio de 2016.

Que mediante oficio 2017022221-2-000 del 28 de marzo de 2017, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, solicitó a la Empresa de Energía de Bogotá S.A. E.SP. – EEB aclaración de información correspondiente a levantamiento de veda de la especie Quercus Humboldtii, identificada en el proceso de evaluación del proyecto UPME 01 de 2013.

Que mediante comunicación con radicado 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017, la EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA S.A. E.S.P., presenta a esta Autoridad documento mediante el cual se informa sobre los proyectos licenciados que se superponen con el área de influencia directa de las obras de la Convocatoria UMPE 01 de 2013 y los argumentos relacionados con coexistencia del proyecto en evaluación, respecto de los existentes.

Que mediante oficio 2017038787-2-000 del 30 de mayo de 2017, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, solicitó al Ministerio de Medio Ambiente, la expedición de concepto por cuanto en relación con algunas zonas de Páramo de Guerrero e Iguaque-Merchán, en virtud del principio de colaboración y en cumplimiento del artículo 2.2.2.3.2.4 del Decreto 1076 de 2015.

Que mediante oficio con radicado 2017072651-1-000 del 6 de septiembre de 2017, al menos cien personas, solicitaron Audiencia Pública Ambiental para el proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 KV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL".

Que a través de oficio con radicación 2017077184-2-000 del 19 de septiembre de 2017, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA informó a la señora DIANA MARITZA LEAL ACOSTA, en representación de los solicitantes de la Audiencia Pública Ambiental, que la petición efectuada cumple con los requisitos establecidos en el artículo 2.2.2.4.1.5 del Decreto 1076 de 2015, por lo tanto, es procedente acceder al referido mecanismo de participación ciudadana.

Que mediante comunicación con radicado 2018088978-1-000 del 9 de julio de 2018, la EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA S.A. E.S.P., presenta copia de la Resolución 2502 del 01 de diciembre de 2017 *"Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal unas áreas de la Reserva Forestal Río Magdalena establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones"* y la Resolución 991 del 5 de junio de 2018 *"Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición"* contra la primera decisión, ambas proferidas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Igualmente, a través de la citada comunicación, se entrega copia de la Resolución 968 del 31 de mayo de 2018 *"Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal unas áreas de Reserva Forestal Protectora Productora cuenca Alta del Río Bogotá y se tomas otras determinaciones",* emitida por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que a través de oficio con radicado 2018097027-1-000 del 23 de julio de 2018, el doctor Diego Rocha Izquierdo, Personero Municipal de San Francisco, Cundinamarca, junto con más de cien personas, solicitaron Audiencia Pública Ambiental para el proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500

KV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL".

Que mediante comunicación con radicado 2018103750-1-000 del 2 de agosto de 2018, el señor alcalde del Municipio de Nemocón, Cundinamarca, Doctor Renzo Alexander Sánchez Sabio, solicita Audiencia Pública Ambiental para el proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 KV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 KV DEL ÁREA ORIENTAL".

Que a través de oficio con radicación 2018104977-2-000 del 3 de agosto de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA informó al Doctor Diego Rocha Izquierdo, Personero Municipal de San Francisco y solicitante de la Audiencia Pública Ambiental, que la petición efectuada cumple con los requisitos establecidos en el artículo 2.2.2.4.1.5 del Decreto 1076 de 2015, por lo tanto, es procedente acceder al referido mecanismo de participación ciudadana.

Que a través de oficio con radicación 2018106615-2-000 del 8 de agosto de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA informó al Doctor Renzo Alexander Sánchez Sabio, alcalde del municipio de Nemocón y solicitante de la Audiencia Pública Ambiental, que la petición efectuada cumple con los requisitos establecidos en el artículo 2.2.2.4.1.5 del Decreto 1076 de 2015, por lo tanto, es procedente acceder al referido mecanismo de participación ciudadana.

Que mediante Auto 4815 del 14 de agosto de 2018, esta Autoridad reconoció a la Fundación Social Hernando Merani identificada con NIT 900.622.165-0, representada legalmente por Alejandro de Zubiria Rago, y a los señores Maria Vilma Gonzalez Azuero, identificada con cédula de ciudadanía 24.328.646, Sandra Constanza Calderon Zambrano, identificada con cédula de ciudadanía 51.971.338, Felipe Nicanor Ostos Alba, identificado con cédula de ciudadanía 4.270.970, Edgar Orlando Junca Medina, identificado con cédula de ciudadanía 79.147.396, Andres Ignacio Villamil Robayo, identificado con la cédula de ciudadanía 79.319.084, Esperanza Alvarado Castañeda, identificada con cédula de ciudadanía 51.872.366 y Adira Amaya Urquijo, identificada con la cédula de ciudadanía 51.740.784, como terceros intervinientes dentro de la actuación administrativa de solicitud de Licencia Ambiental iniciada mediante Auto 2702 del 24 de junio de 2016.

Que mediante Resolución 1378 de 24 de agosto de 2018, esta Autoridad Nacional aceptó el cambio de razón social de la sociedad EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. - EEB S.A. E.S.P., por el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P. - GEB S.A. E.S.P. para el proyecto denominado "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 KV Y NORTE - SOGAMOSO 500 KV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 KV DEL ÁREA ORIENTAL.

Que, mediante comunicación con radicación 2018128422-1-000 del 17 de septiembre de 2018, el Tribunal Administrativo de Cundinamarca Sección Primera, notificó a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, demanda de Acción Popular interpuesta por la Veeduría Ciudadana "Colombia Próspera y Participativa".

Que, mediante proveído del 29 de noviembre de 2018 la Sección Cuarta Subsección B del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, dispuso abrir el incidente de cumplimiento en relación con la protección y conservación de las zonas de influencia de la cuenca Río Bogotá en las que se construirían los proyectos de expansión e interconexión de las redes de alta tensión de energía eléctrica denominados UPME- 03- 2010 y UPME- 01- 2013. El incidente de desacato se identificó como "*No. 74-Torres de Energía*" contra la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ (hoy GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P.) y su análisis tuvo lugar en el marco de la Acción Popular No. 2001-00479-02.

Que, es preciso anotar que, en el desarrollo del referido incidente de desacato, se realizaron diferentes inspecciones oculares por la Magistrada Nelly Yolanda Villamizar donde se impuso medida cautelar

consistente en ordenar a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA-, abstenerse de emitir pronunciamiento de fondo hasta tanto no culmine el periodo de contradicción de pruebas en el mencionado trámite.

Que mediante Auto 7896 del 11 de diciembre de 2018, esta Autoridad reconoció a las señoras Margarita Gómez Acevedo, identificada con cédula de ciudadanía 51.993.933 y Claudia Catalina Forero Espitia, identificada con cédula de ciudadanía 39.777.865, como terceros intervinientes dentro de la actuación administrativa de solicitud de Licencia Ambiental iniciada mediante Auto 2702 del 24 de junio de 2016 y aclaró el artículo primero del Auto 4815 de 14 de agosto de 2018, en el sentido de indicar que el nombre de la persona jurídica reconocida como tercer interviniente en el último acto en cita, ostenta el nombre de "Fundación Social Alberto Merani" y no la "Fundación Social Hernando Merani", como erróneamente se indicó.

Que mediante Auto 1065 del 15 de marzo de 2019, esta Autoridad reconoció 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 del Tequendama-Cundinamarca", como tercer interviniente dentro de la actuación administrativa de solicitud de Licencia Ambiental iniciada mediante Auto 2702 del 24 de junio de 2016.

Que mediante comunicación con radicado 2019057570-1-000 del 7 de mayo de 2019 el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P. - GEB S.A. E.S.P., entrega a esta Autoridad la Resolución 478 del 11 de abril de 2019 "Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición contra la Resolución 968 del 31 de mayo de 2018" relacionada con la sustracción definitiva y temporal de unas áreas de Reserva Forestal Protectora Productora cuenca Alta del Río Bogotá autorizada por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que mediante Auto 2909 del 14 de mayo de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, reconoció a la Asociación Ecológica y Cultural para la Protección del Río Negro- ASECUR identificada con NIT 832007180-8, como Tercero Interviniente dentro de la actuación administrativa de solicitud de Licencia Ambiental, iniciada mediante Auto 2702 del 24 de junio de 2016.

Que mediante radicado 2019072443-1-000 del 29 de mayo de 2019, el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P. - GEB S.A. E.S.P., entrega copia de la constancia de ejecutoria de la Resolución 478 del 11 de abril de 2018 por medio de la cual se resuelve recurso de reposición contra la Resolución 968 del 31 de mayo de 2018 "Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal unas áreas de Reserva Forestal Protectora Productora cuenca Alta del Río Bogotá y se tomas otras determinaciones", emitida por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que mediante Auto 4080 del 14 de junio de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, reanuda los términos dentro del presente trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental, ordena a petición de los alcaldes de los municipios de San Antonio del Tequendama, Nemocón y Cachipay, del personero municipal de San Francisco, Cundinamarca y de más de cien (100) personas, la celebración de tres (3) Audiencias Públicas Ambientales en el marco del trámite administrativo de solicitud de licencia ambiental, iniciado mediante Auto 2702 del 24 de junio de 2016 para el proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL", a cargo del GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P. - GEB S.A. E.S.P., y realiza cobró por este mismo concepto al solicitante de la Licencia Ambiental.

Que mediante comunicación con radicado 2019088210-1-000 del 26 de junio de 2019 el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P. - GEB S.A. E.S.P., allegó copia de los acuerdos de sustracción de los DRMI que se interceptan con el proyecto correspondiente al Acuerdo CAS 356 del 27 de julio de 2018, DRMI Serranía de los Yariguies, Acuerdo CAR 45 del 18 de diciembre de 2018, DMI Paramo de Guargua y Laguna Verde. Acuerdo CAR 44 del 18 de diciembre de 2018, DMI Salto del Tequendama

– Cerro de Manjuí. Acuerdo CAR 15 del 21 de mayo de 2019, por medio del cual resolvió recurso de reposición al precitado Acuerdo 44.

Que mediante comunicación con radicación 2019091282-1-000 del 2 de julio de 2019, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS, remite Concepto Técnico frente al proyecto, teniendo en cuenta la solicitud presentada por esta Autoridad mediante Oficio 2017038787-2-000 del 30 de mayo de 2017, en virtud del principio de colaboración y en cumplimiento del artículo 2.2.2.3.2.4 del Decreto 1076 de 2015.

Que mediante radicado 2019091301-1-000 del 2 de julio de 2019, el señor Andrés Mauricio Ramos Zabala, presentó ante la ANLA, recurso de reposición contra Auto 4080 del 14 de junio de 2019 "*Por el cual se ordena la celebración de una audiencia pública ambiental, se realiza un cobro y se toman otras determinaciones*"

Que mediante comunicación con radicado 2019096854-1-000 del 10 de julio de 2019, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá -CORPOBOYACÁ, remite pronunciamiento sobre el Estudio de Impacto Ambiental-EIA del proyecto, así como sobre el uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales. Adicionalmente, solicita sea informado de las compensaciones a realizar en el municipio de Briceño por aprovechamiento forestal.

Que mediante Auto 5382 del 19 de julio de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, reconoció al municipio de Nemocón identificado con NIT 899999366-1 representado legalmente por el señor alcalde Dr. Renzo Alexander Sanchez Sabio, y al señor Andres Jaramillo Pinzón identificado con cédula de ciudadanía 79.855.948, como Terceros Intervinientes dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental, iniciada mediante Auto 2702 del 24 de junio de 2016.

Que mediante Auto 5597 del 24 de julio de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA-, rechazó por improcedente el recurso de reposición presentado por el señor Andres Mauricio Ramos Zabala en calidad de Representante Legal de la Veeduría Ciudadana "Colombia Prospera y Participativa", por medio de escrito con radicación 2019091301-1-000 del 02 de julio de 2019, contra el Auto 4080 del 14 de junio de 2019, que ordena la celebración de una audiencia pública ambiental.

Que el 31 de julio de 2019, se realizó la primera reunión informativa previa a Audiencia Pública en el Coliseo José Darío Díaz Lozada ubicado en la Carrera 3 No. 5-73 del municipio del Carmen de Chucuri en el departamento de Santander a partir de las 08:00 a.m., en desarrollo del trámite administrativo correspondiente al proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL".

Que el 4 de agosto de 2019, se realizó la segunda reunión informativa previa a Audiencia Pública en el Centro de Integración Ciudadana - CIC, ubicado en el kilómetro 4 vía los Guayabos del municipio de Vélez en el departamento de Santander a partir de las 08:00 a.m., en desarrollo del trámite administrativo correspondiente al proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL".

Que el 8 de agosto de 2019, se realizó la tercera reunión informativa previa a Audiencia Pública en el Coliseo Municipal Fray Ignacio Nariño, ubicado en la calle 1 con carrera 4, del municipio de Nemocón en el departamento de Cundinamarca a partir de las 08:00 a.m., en desarrollo del trámite administrativo correspondiente al proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL".

Que el 10 de agosto de 2019, se realizó la cuarta reunión informativa previa a Audiencia Pública en el

parque principal del municipio de San Francisco de Sales en el departamento de Cundinamarca a partir de las 08:00 a.m., en desarrollo del trámite administrativo correspondiente al proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL".

Que el 11 de agosto de 2019, se realizó la quinta reunión informativa previa a Audiencia Pública en el polideportivo del municipio de San Antonio del Tequendama en el departamento de Cundinamarca a partir de las 08:00 a.m., en desarrollo del trámite administrativo correspondiente al proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL".

Que en virtud de lo ordenado en el Auto 4080 de 14 de junio de 2019 se celebra la primera Audiencia Pública Ambiental para el proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL", el 30 de agosto de 2019 en el Centro de Integración Ciudadana – CIC, ubicado en el kilómetro 4 vía los Guayabos, del municipio de Vélez en el departamento de Santander.

Que, bajo el mismo precepto anterior, se celebra la segunda Audiencia Pública Ambiental para el proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL", el 4 de septiembre de 2019 en el Teatrino del municipio de Chiquinquirá en el departamento de Boyacá, ubicado en la calle 22 con carrera 6.

Que en virtud de lo ordenado en el Auto 4080 de 14 de junio de 2019 se celebra la tercera Audiencia Pública Ambiental para el proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL", el 8 de septiembre de 2019 en el Coliseo Luis Carlos Galán, ubicado en la calle 4 No. 12-29 del municipio de la Mesa en el departamento de Cundinamarca.

Que mediante comunicación con radicado 2019138212-2-000 del 13 de septiembre de 2019 se realizó invitación a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca a participar de una mesa Técnica al respecto de los impactos acumulativos que se presenten con ocasión de los proyectos a cargo del GEB y Condensa, que confluyen en la Subestación Norte.

Que mediante comunicación con radicado 2020021479-1-000 del 13 de febrero de 2020, el señor Miguel Francisco Contreras Landinez, presenta la solicitud de varios ciudadanos relacionada con el reconocimiento de Terceros Intervinientes dentro del presente trámite administrativo iniciado mediante Auto 2702 del 24 de junio de 2016 para el proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL".

Que, mediante Auto del 17 de octubre de 2019, la Sección Cuarta Subsección B del Honorable Tribunal Administrativo de Cundinamarca, resolvió el incidente No. 74 - Torres de energía, referente al cumplimiento de las órdenes impartidas por el Consejo de Estado en el ordinal primero y en los numerales 4.13 y 4.23 de la sentencia de 28 de marzo de 2014, adicionada y aclarada el 17 de julio siguiente dentro del proceso de Acción Popular No. 2001-00479, como consecuencia de la culminación del periodo de contradicción de pruebas en el mencionado trámite y el análisis efectuado por el despacho a las mismas.

Que mediante Auto 2328 del 25 de marzo de 2020, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -

ANLA-, reconoció a los señores Albeiro Ruiz Medina identificado con cédula de ciudadanía 1.101.689.125, Luz Nidia Reyes identificada con cédula de ciudadanía 28.034.763, Nancy Moreno Quiroga identificada con cédula de ciudadanía 1096484251, Jorge Eduardo Quiroga Ariza identificado con cédula de ciudadanía 2.194.571, Luz Marina Quiroga identificada con cédula de ciudadanía. 28.034.133, Maria de Jesus Lopez identificada con cédula de ciudadanía 28.033.039, Absalón Moreno identificado con cédula de ciudadanía 13.706.106, Esperanza Moreno identificada con cédula de ciudadanía 28.034.203, Martha Liliana Moreno Lopez identificada con cédula de ciudadanía 1.005.195.758, Jesus Rocha Franco identificado con cédula de ciudadanía 13.707.518, Andres Sanabria Rocha Franco identificado con cédula de ciudadanía 1.005.196.271, Jorge Alirio Moreno identificado con cédula de ciudadanía 13.706.764, Fernando Moreno identificado con cédula de ciudadanía 1.096.484.943, Pedro Antonio Moreno identificado con cédula de ciudadanía 5.598.592, Carlos Julio Peña identificado con cédula de ciudadanía 13.705.691, Zoraida Ruiz identificada con cédula de ciudadanía 28.033.533, Hermes Lopez identificado con cédula de ciudadanía 5.600.184, Jairo Rey identificado con cédula de ciudadanía 5.599.421, Abigail Reyes Galeano identificada con cédula de ciudadanía 280.034.770, Yurley Ariza Quiroga identificada con cédula de ciudadanía 1.005.196.147, Nancy Ariza Quiroga identificada con cédula de ciudadanía 1.096.485.084, Rosa Maria Galeano identificada con cédula de ciudadanía 28.032.119, Hernando Reyes identificado con cédula de ciudadanía 13.707.451, Sandra Rueda identificada con cédula de ciudadanía 1.096.482.242, Nelli Ariza Quiroga identificada con cédula de ciudadanía 30.206.521, Jose Danilo Lopez Ruiz identificado con cédula de ciudadanía 13.706.645, Pablo Velasco identificado con cédula de ciudadanía 5.600.420, Jose de Jesus Moreno identificado con cédula de ciudadanía 13.207.130, Wilmer Yesid Mateus Jerez identificado con cédula de ciudadanía 13.707.071, Leydi Franco identificado con cédula de ciudadanía 1.096.484.342, Jorge Octavio Vargas Ruiz identificado con cédula de ciudadanía 1.005.196.443, Efraín Ariza identificado con cédula de ciudadanía 5.599.473, Jose Manuel Ariza Galeano identificado con cédula de ciudadanía 1.101.687.480, Jakeline Reyes Ariza identificada con cédula de ciudadanía 1.096.483.909, Luz Mila Quiroga identificada con cédula de ciudadanía 28.033.702, William Lopez Ariza identificado con cédula de ciudadanía 13. 707.514, Sixta Tulia Rocha identificada con cédula de ciudadanía 28.034.702, Lourdes Rocha identificada con cédula de ciudadanía 28.031.275, Blas Oloya identificado con cédula de ciudadanía 5.789.044, Maria de Jesus Ariza identificado con cédula de ciudadanía. 28.032.621, Sergio Meire identificado con cédula de ciudadanía 1.096.486.192, Andrea Rincon identificada con cédula de ciudadanía 1.096.484.970, Eustaquio Lopez identificado con cédula de ciudadanía 5.598.884, Zoraida Ariza identificada con cédula de ciudadanía 28.032.244, Bernarda Moreno Medina identificada con cédula de ciudadanía 28.031.232, Libardo Ruiz identificado con cédula de ciudadanía 13.707.482, Norberto Galeano Galeano identificado con cédula de ciudadanía 91.263.846, Luis Ernesto Peña Peña identificado con cédula de ciudadanía 1.101.019.379, Luz Dary Gutierrez identificada con cédula de ciudadanía 23.783.611, Jorge Flórez identificado con cédula de ciudadanía 13.706.453, Segundo Moreno identificado con cédula de ciudadanía 13.706.344, Aura Rosa Rojas Mogollón identificada con cédula de ciudadanía 28.034.217, David Lopez Ariza identificado con cédula de ciudadanía 13.957.802, Luis Alfonso Ariza Moreno identificado con cédula de ciudadanía 5.599.832, Leimar Robral Quiroga identificado con cédula de ciudadanía 91.112.433, Luis Augusto Moreno Sedano identificado con cédula de ciudadanía 5.598.899, Luis Hernando Rojas identificado con cédula de ciudadanía 109542664, Carlos Alirio Olaya identificado con cédula de ciudadanía 1.096.484.466, Gerardo Rojas Quiroga identificado con cédula de ciudadanía 13.706.644, Heidy Dahiana Ruiz Suarez identificada con cédula de ciudadanía 1.096.485.045, Fabian Herreño identificado con cédula de ciudadanía 1.096.484.619, Oscar Andres Rueda identificado con cédula de ciudadanía 1.096.484.850, Humberto Vargas Cortez identificado con cédula de ciudadanía 7.171.934, Johann Mateuz identificado con cédula de ciudadanía No. 1.005.175.579, Carmen Oliva Quiroga identificado con cédula de ciudadanía 28.033.373, Luis Fernando Moreno identificado con cédula de ciudadanía 13.107.114, Saul Moreno identificado con cédula de ciudadanía 13.707.035, Sandra Rocha identificada con cédula de ciudadanía 1.005.196.481, Dora Rocha Fiaco identificada con cédula de ciudadanía. 28.034.372, Cesar Augusto Hernandez identificado con cédula de ciudadanía 1.101.689.811, Eder Quiroga Franco identificada con cédula de ciudadanía 1.096.483.303, Ligia Melo Nova identificada con cédula de ciudadanía No. 20.576.214,Marisol Leal Acosta identificada con cédula de ciudadanía 35.166.768, Diana Carolina Fernández Robayo identificada con cédula de

ciudadanía 1.018.440.546, Helio Roblez Sequeda identificado con cédula de ciudadanía 13.844.119, Segundo Ardila identificado con cédula de ciudadanía 5.598.656, Ovidio Ariza identificado con cédula de ciudadanía 13.706.966, Ana Maria Rincón Castañeda identificada con cédula de ciudadanía 28.033.444, Segundo Lopez identificado con cédula de ciudadanía 13.706.999, Claudiano Ruiz identificado con cédula de ciudadanía 13.706.357, Carlos Arturo Hernandez identificado con cédula de ciudadanía 13.706.469, Ferrer Galeano identificado con cédula de ciudadanía 5.598.869, Evencio Robles identificado con cédula de ciudadanía 5.727.137, Heriberto Robles identificado con cédula de ciudadanía 91.462.456, Zabarain Muñoz Chauta identificado con cédula de ciudadanía 19.159.473, Edgar Augusto Sánchez identificado con cédula de ciudadanía 80.407.321, Hernán Hernandez Galeano identificado con cédula de ciudadanía 1.096.482.262, Saul Mosquera Gil identificado con cédula de ciudadanía 5.763.822, Juan Carlos Gonzalez Moreno identificado con cédula de ciudadanía 13.953.737, Martha Sáenz identificada con cédula de ciudadanía 30.206.575, Luis Ángel Rincón identificado con cédula de ciudadanía 5.668.782, Milciades Gonzalez identificado con cédula de ciudadanía 13.106.574, Camilo Santamaria identificado con cédula de ciudadanía No. 13.686.389, Jorge Amilcar Ardila Ardila identificado con cédula de ciudadanía 17.119.494, Cristian Camilo Cortes Ospina identificado con cédula de ciudadanía 1.073.532.873, Isnardo Vasquez Garcia identificado con cédula de ciudadanía 13.644.033, Nini Johana Cardenas identificada con cédula de ciudadanía 37.551.217, Antonio Pineda Gonzalez identificado con cédula de ciudadanía 5.662.888, Edwin Ramon Peña identificado con cédula de ciudadanía 1.368.628, Kenedy Cruz Guiza identificado con cédula de ciudadanía 13.952.413, Angel Miguel Ruiz identificado con cédula de ciudadanía 5.598.203, Zoraida Ruiz identificada con cédula de ciudadanía 28.033.955, Ricardo Gonzalez Delgado identificado con cédula de ciudadanía 5.663.420, Laura Cristina Pedraza Alba identificada con cédula de ciudadanía 1.053.615.074, Gonzalo Rodriguez identificado con cédula de ciudadanía 3.028.541, Carlos Gonzalez identificado con cédula de ciudadanía 13.952.632, Eder Quiroga Franco identificado con cédula de ciudadanía 1.096.483.303, Miguel Francisco Contreras Landinez identificado con cédula de ciudadanía 1.095.932.362, como terceros intervinientes dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental.

Que, mediante providencia del 4 de junio de 2020, la Sección Cuarta Subsección B del Honorable Tribunal Administrativo de Cundinamarca, resolvió solicitud de aclaración y recursos de reposición presentados por las partes dentro del proceso del referido incidente de desacato en la Acción Popular No. 2001-00479, entre ellas, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, estableciendo, entre otras cosas, que "*quedan resueltas las solicitudes de aclaración y las razones de inconformidad a que se hace referencia en esta providencia para que la autoridad ambiental ANLA como la CORPORACIÓN REGIONAL DE CUNDINAMARCA prosigan el trámite de las solicitudes para el otorgamiento de las respectivas licencias ambientales*".

Que, en virtud del trámite administrativo de Licencia Ambiental, esta Autoridad emite Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020.

Que mediante el Auto 7395 de 5 agosto 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 "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL", localizado en jurisdicción de los municipios de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí, Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboyá, Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa, Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Gachancipá, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Anolaima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha en el departamento de Cundinamarca, solicitada por la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB.

**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 nación[1]. 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 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 particulares[3]. 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*

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

[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.

> *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:

> *"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.**

---

[4] Corte Constitucional. Sentencia C-126 de 1998. M.P. Alejandro Martínez Caballero.
[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 Rentaría.
[7] Corte Constitucional. Sentencia C-126 de 1998. M.P. Alejandro Martínez Caballero.

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 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".*

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

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 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 reversar, 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]

---

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

[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.

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 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 artículo 1076 de 2015, que compiló el Decreto 2041 de 2014, dispone:

> ***"****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.

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 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 en igual sentido establece la Resolución 414 del 12 de marzo de 2020 "*Por la cual se modifica el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la Planta de Personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA*", que la función correspondiente a *"Suscribir los actos administrativos que otorgan, niegan, modifican, ajustan o declaran la terminación de las licencias, permisos y trámites ambientales"* le corresponde al Director General de la entidad.

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 Tipo"[12]

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]

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 Estocolmo*[14] *establecen la*

---

[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 Rentaría

[14] Organización de la 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

> *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, 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.**

---

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 Rentaría

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

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. (…)*
>
> *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 2° 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 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".*

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."[18]

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 "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL", a localizarse en jurisdicción de los municipios de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí, Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboyá, Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa,

---

[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.
[18] ibid. Sentencia C-035 de 1999

Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Gachancipá, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Anolaima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha 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, 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"[19].*

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.*

[19] Corte Constitucional. Sentencia C-071 de 2003. M.P. Álvaro Tafur Galvis.

> *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" .*[20]

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 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."*[21]

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

[20] Corte Constitucional. Sentencia C-071 de 2003 MP. Humberto Sierra Porto

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. (…)"[22]

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 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."*

---

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

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 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 permiten adquirir la certeza acerca de las precisas consecuencias de alguna situación o actividad, aunque se sepa que los efectos son nocivos". (…)*[23]

**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 1º. 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

[23] Corte Constitucional. Sentencia C-703/10 M.P Gabriel Eduardo Mendoza Martelo

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

**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 "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL", localizado en jurisdicción de los municipios de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí, Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboyá, Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa, Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Gachancipá, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Anolaima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha en el departamento de Cundinamarca, se registraron especies flostisticas en veda nacional y/o regional, razón por la cual, el GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB., remite copia de la Resolución DGL 1069 del 23 de septiembre de 2016 por medio de la cual la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, autoriza un levantamiento de veda parcial de treinta y un (31) individuos de la especie Abarco (Cariniana pyriformis), en la zona. de influencia directa del proyecto en análisis en los municipios de Betulia, San Vicente de Chucuri y Carmen de Chucuri, departamento de Santander.

Así mismo, remite la Resolución 1956 del 23 de noviembre de 2016, por medio de la cual la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS-, levanta de manera parcial la veda para especies de flora silvestre.

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 ciudada 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 menejo de la mencionada reserva.

En tal sentido, la sociedad presentó copia de la Resolución 968 del 31 de mayo de 2018, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible "*por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá y se toman otras determinaciones",* así como la Resolución 478 del 11 de abril de 2019 por medio de la cual el Ministerio resuelve recurso de reposición interpuesto contral el primer acto administrativo en cita, tal como se corrobora de los antecedentes desarrollados en el presente acto administrativo.

Igualmente, el solicitante de la presente Licencia Ambiental remite a esta Autoridad Resolución 2502 del 1 de diciembre de 2017 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, así como la Resolución 991 del 5 de junio de 2018 por medio de la cual el Ministerio, resuelve recurso de reposición contra el primer acto administrativo en cita.

Adicionalmente, el GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB., entrega a esta Autoridad acuerdos de sustracción expedido por la Corporación Autónoma Regional de Santander -CAS y la Corproación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR, de los Distritos de Manejo Integrado DRMI que se interceptan con el proyecto a saber:

- DRMI Serranía de los Yariguies: Acuerdo CAS 356 del 27 de julio de 2018.
- DMI Paramo de Guargua y Laguna Verde: Acuerdo CAR 45 del 18 de diciembre de 2018,
- DMI Salto del Tequendama – Cerro de Manjui: Acuerdo CAR 44 del 18 de diciembre de 2018, Acuerdo CAR 15 del 21 de mayo de 2019, por medio del cual resolvió recurso de reposición al Acuerdo 44.

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."*

**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:

> *"...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 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB, adjunto a la solicitud de Licencia Ambiental, constancia de radicación donde se evidencia la entrega del Estudio de Impacto Ambiental la la Corporación Autónoma Regional del Cundinamarca – CAR, a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá -CORPOBOYACÁ, y la Corporación Autónoma Regional de Santander -CAS, para su pronunciamiento.

A su vez, mediante escrito con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016, la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB, presenta constancia de entrega de la información adicional requerida por esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional del 12 de agosto de 2016, 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 2º.*** *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 preciso mencionar que la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, mediante comunicación con radicado 2016050007-1-000 del 18 de agosto de 2016, remite Informe Técnico SAO de fecha 3 de agosto de 2016 producto de la visita de acompañamiento a la evaluación de solicitud de licencia ambiental, realizada por la ANLA en el departamento de Santander. Igualmente, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR, mediante comunicaciones con radicados 2016052274-1-000 del 25 de agosto de 2016 y 2017004798-1-000 del 23 de enero de 2017 remite Informes Técnicos DESCA 724 del 19 de agosto de 2016 y 1163 de diciembre de 28 de 2016, referentes al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables; así como la Corporación Autónoma Regional de Boyacá -CORPOBOYACA-, mediante comunicación con radicado 2019096854-1-000 del 10 de julio de 2019 remite su pronunciamiento sobre el Estudio de Impacto Ambiental presentado por la sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P - GEB S.A. E.S.P, dando cumplimiento con ello a lo establecido en el parágrafo 2° del artículo 2.2.2.3.6.3. del Decreto 1076 de 2015.

**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 Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020, a través del cual se evaluó de manera íntegra toda la información que reposa en el expediente LAV0033-00-2016, con el fin de determinar la viabilidad ambiental del proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL", en jurisdicción de los municipios de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí, Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboyá, Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa, Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Gachancipá, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Anolaima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha en el departamento de Cundinamarca. Dicho concepto estableció lo siguiente:

"(…) **ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO**

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

**Objetivo del proyecto**

El proyecto denominado "*Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, Primer Refuerzo de Red del Área Oriental*" comprende el diseño, la adquisición de predios y servidumbres, la construcción, el montaje, las pruebas, la puesta en servicio y la operación y mantenimiento del sistema de las obras que hacen parte de la proyecto UPME 01-2013.

**Localización**

De manera general, el proyecto "*Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, Primer refuerzo de red del área oriental, Obras que hacen parte de la Convocatoria UPME 01 de 2013*", se encuentra ubicado en los municipios de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí, Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboyá, Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa, Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Gachancipá, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Anolaima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha en el departamento de Cundinamarca.

**Tabla 1 Localización general de las subestaciones y sus líneas de transmisión**

| DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO |
|---|---|---|---|
| SANTANDER | Betulia **(SE Sogamoso 500 kV)** | CUNDINAMARCA | Cachipay |
| | Albania | | Carmen de Carupa |
| | Bolívar | | Cogua |
| | El Carmen de Chucurí | | Guayabal de Síquima |
| | Jesús María | | La Mesa |
| | La Paz | | La Vega |
| | San Vicente de Chucurí | | Nemocón |
| | Santa Helena del Opón | | Pacho |
| | Simacota | | San Antonio de Tequendama |
| | Sucre | | San Francisco de Sales |
| | Vélez | | Sasaima |
| BOYACÁ | Briceño | | Simijaca |
| | Caldas | | Supatá |
| | Chiquinquirá | | Susa |
| | Saboyá | | Sutatausa |
| CUNDINAMARCA | Gachancipá **(SE Norte 500 kV)** | | Tausa |
| | Soacha **(SE Tequendama 500 kV)** | | Tena |
| | Albán | | Zipacón |
| | Anolaima | | |

Fuente. EIA Capítulo 2 Descripción del proyecto Tabla 2-1 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

El proyecto se localiza en jurisdicción de las Corporaciones Autónomas Regionales de Cundinamarca (CAR), Boyacá (CORPOBOYACÁ) y Santander (CAS).

**Figura 1 Localización del proyecto Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, Primer refuerzo de red del área oriental, Obras que hacen parte del Proyecto UPME 01 de 2013**

Fuente: Sistema Ágil ANLA, Consultado el 23/07/2020

A continuación, se describe la localización detallada:

***Subestación Sogamoso 500 kV***

Las obras correspondientes a esta Subestación se localizarán al interior del predio de la actual Subestación Sogamoso de propiedad de Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. – ISA, ubicada en el departamento de Santander, municipio de Betulia, vereda La Putana, sector Casa de Barro (1 km aproximadamente de la vía Bucaramanga – Barrancabermeja).

**Tabla 2 Coordenadas del área adicional requerida para la construcción del banco de reactores en la subestación Sogamoso 500 kV**

| SUBESTACIÓN | COORDENADAS | | ÁREA (Ha) |
|---|---|---|---|
| | ESTE | NORTE | |
| Sogamoso 500 kV | 1.068.063 | 1.279.262 | 0,2226 |
| | 1.068.130 | 1.279.262 | |
| | 1.068.130 | 1.279.229 | |
| | 1.068.063 | 1.279.229 | |

Fuente. EIA capítulo 2 Descripción del proyecto Tabla 2-3 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

***Subestación Norte 500 kV***

De acuerdo con lo propuesto por GEB, la denominada subestación Norte 500kV estaría localizada en la vereda San José del municipio de Gachancipá Cundinamarca, en el Predio Barro Blanco propiedad del Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P.- GEB.

**Tabla 3 Coordenadas del patio (plataforma) Subestación Norte 500 kV/230 kV y sus torres terminales de conexión interna**

| SUBESTACIÓN | COORDENADAS | | ÁREA (Ha) |
|---|---|---|---|
| | ESTE | NORTE | |
| Norte 500 kV | 1022905,47 | 1048771,47 | 3,4709 |
| | 1022729,19 | 1048975,72 | |
| | 1022828,00 | 1049060,98 | |
| | 1022841,39 | 1049045,46 | |
| | 1022839,87 | 1049044,15 | |
| | 1023002,75 | 1048855,42 | |
| Norte 230 kV | 1023016,00 | 1048866,85 | 0,237 |
| | 1023002,75 | 1048855,42 | |
| | 1022914,22 | 1048958,00 | |
| | 1022927,47 | 1048969,44 | |
| Área para torres terminales | 1023016,00 | 1048866,85 | 0,3826 |
| | 1023044,36 | 1048833,71 | |
| | 1022976,58 | 1048776,68 | |
| | 1022948,68 | 1048808,47 | |
| Torres Terminales | 1022971,09 | 1048810,24 | |
| | 1023021,79 | 1048854,01 | |
| Área Total para la Subestación Norte 500/230 kV | | | 4,0907 |

Fuente. EIA capítulo 2 Descripción del proyecto Tabla 2-4 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

***Subestación Tequendama 500 kV***

El Grupo Energía Bogotá proyecta la subestación Tequendama 500 kV en el Municipio de Soacha (Cundinamarca), en el Predio Canoas de la vereda Cascajal, donde se ubica la subestación existente Nueva Esperanza 500/230 kV, operada por Empresas Públicas de Medellín – EPM, bajo la Licencia

Ambiental otorgada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, mediante Resolución 1313 del 23 de diciembre de 2013.

**Tabla 4 Coordenadas del área adicional requerida para la construcción del banco de reactores para la subestación Tequendama 500 kV**

| SUBESTACIÓN | COORDENADAS | | ÁREA (Ha) |
|---|---|---|---|
| | ESTE | NORTE | |
| Tequendama 500 kV | 977035,30 | 997519,25 | 3,4709 |
| | 976998,81 | 997510,16 | |
| | 977012,72 | 997454,36 | |
| | 977049,20 | 997463,45 | |

Fuente. EIA capítulo 2 Descripción del proyecto Tabla 2-5 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

***Localización Líneas de transmisión eléctrica 500 KV***

De acuerdo con lo indicado en la Descripción del Proyecto del EIA, la línea de transmisión Norte Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV propone su recorrido por 37 municipios y 180 veredas de los departamentos Cundinamarca, Boyacá y Santander.

El tramo de línea Norte – Tequendama 500 kV se encuentra localizado al suroccidente de la ciudad de Bogotá D.C. y cuenta con una longitud de 135,46 km, iniciando su recorrido en la Subestación Norte 500 kV ubicada en Gachancipá – Cundinamarca para potencialmente intervenir con su franja de servidumbre de 60 m de ancho, áreas interceptadas en los municipios de Gachancipá, Nemocón, Cogua, Tausa, Pacho, Supatá, San Francisco de Sales, La Vega, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Anolaima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, San Antonio de Tequendama y finalmente llegará al municipio de Soacha, en donde se encuentra ubicada la subestación Tequendama 500 kV en la Vereda Cascajal.

El tramo de línea de transmisión Norte – Sogamoso 500 kV discurre por el Nororiente del país, contando con una longitud de 247,05 km. La misma partirá de la subestación Norte 500 kV, propuesta en la vereda San José del Municipio de Gachancipá – Cundinamarca, tomando dirección norte dirigiéndose hacia el municipio de Nemocón y Tausa, para continuar su camino por Sutatausa, Susa, Carmen de Carupa y Simijaca, en donde terminará su trayecto en jurisdicción del Departamento de Cundinamarca. Posteriormente, ingresará al Departamento de Boyacá por los municipios de Caldas, Briceño, Chiquinquirá y Saboyá; finalmente, al llegar al departamento de Santander, cruzará los municipios de Albania, Jesús María, Sucre, Bolívar, Vélez, La Paz, Santa Helena del Opón, Simacota, El Carmen de Chucurí, San Vicente de Chucurí y finaliza en el municipio de Betulia, sector la Putana – Tienda Nueva, lugar donde se encuentra la Subestación existente Sogamoso y donde se desarrollarán las actividades que permitan la instalación, montaje y operación del módulo de conexión Sogamoso 500 kV.

Así pues, el proyecto "*Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, Primer refuerzo de red del área oriental, Obras que hacen parte de la Convocatoria UPME 01 de 2013*", tiene una longitud aproximada de 382,51 km, entre las abscisas que se indican a continuación:

**Tabla 5 Coordenadas del proyecto *Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, Primer refuerzo de red del área oriental, Obras que hacen parte de la Convocatoria UPME 01 de 2013***

| TRAMO | COORDENADAS INICIO | | COORDENADAS FINAL | | LONGITUD (km) |
|---|---|---|---|---|---|
| | ESTE | NORTE | ESTE | NORTE | |
| Sogamoso - Norte | 1068089,53 | 1279263,29 | 1022839,12 | 1048987,63 | 247,05 |
| Norte - Tequendama | 1022814,89 | 1048966,73 | 977027,48 | 997502,35 | 135,46 |

| **TOTAL (km)** | **382,51** |
|---|---|

Fuente. EIA capítulo 2 Descripción del proyecto Tabla 2-6 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

De acuerdo con lo enunciado en el anexo C2-2 Localización de línea del capítulo 2 Descripción del proyecto, los sitios de torres serán ubicados de la siguiente manera:

***Departamento de Boyacá:***

**Tabla 6 Sitios de torre departamento de Boyacá**

| DEPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| BOYACÁ | BRICEÑO | Diamante | 388 | 1021447 | 1115836 |
| | | | 389 | 1021269 | 1115433 |
| | | | 390 | 1021066 | 1114974 |
| | | | 391 | 1020941 | 1114690 |
| | CALDAS | Chicaguta | 416 | 1020967 | 1103435 |
| | | | 417 | 1020954 | 1102757 |
| | | | 418 | 1020947 | 1102381 |
| | | | 419 | 1020939 | 1101968 |
| | | Cubo | 410 | 1020703 | 1105889 |
| | | | 411 | 1020773 | 1105593 |
| | | | 412 | 1020876 | 1105159 |
| | | | 413 | 1020892 | 1104877 |
| | | | 414 | 1020913 | 1104743 |
| | | | 415 | 1020984 | 1104295 |
| | | Espalda | 405 | 1020746 | 1107754 |
| | | | 406 | 1020742 | 1107503 |
| | | | 407 | 1020736 | 1107070 |
| | | | 408 | 1020691 | 1106441 |
| | | | 409 | 1020697 | 1106197 |
| | | Palmar | 398 | 1020791 | 1110827 |
| | | | 400 | 1020843 | 1110270 |
| | | | 401 | 1020857 | 1109768 |
| | | | 402 | 1020869 | 1109294 |
| | | | 403 | 1020818 | 1108980 |
| | | Quipe | 404 | 1020759 | 1108609 |
| | | Vueltas | 392 | 1020925 | 1113785 |
| | | | 393 | 1020913 | 1113187 |
| | | | 394 | 1020906 | 1112995 |
| | | | 395 | 1020852 | 1112279 |
| | | | 396 | 1020820 | 1111883 |
| | CHIQUINQUIRA | Varela | 367 | 1025287 | 1123972 |
| | | | 369 | 1024937 | 1123456 |
| | | | 370 | 1024826 | 1123198 |
| | | | 371 | 1024607 | 1122694 |
| | | | 372 | 1024414 | 1122250 |
| | | | 373 | 1024263 | 1121904 |
| | | | 374 | 1024087 | 1121446 |
| | | | 375 | 1023922 | 1121075 |
| | | | 376 | 1023708 | 1120701 |
| | | | 377 | 1023552 | 1120270 |
| | | | 378 | 1023359 | 1119880 |
| | | | 379 | 1023142 | 1119441 |
| | | | 380 | 1022951 | 1119054 |
| | | | 381 | 1022747 | 1118665 |
| | | | 382 | 1022627 | 1118512 |
| | | | 383 | 1022476 | 1118168 |
| | | | 384 | 1022214 | 1117575 |

| DEPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 385 | 1021990 | 1117068 |
| | | | 386 | 1021807 | 1116654 |
| | | | 387 | 1021668 | 1116337 |
| | SABOYÁ | Pantanos | 361 | 1027193 | 1126360 |
| | | | 363 | 1026896 | 1125918 |
| | | | 364 | 1026607 | 1125487 |
| | | | 365 | 1026156 | 1125003 |
| | | | 366 | 1025771 | 1124546 |

Fuente. EIA Anexo C2-2 Localización de línea del capítulo 2 Descripción del proyecto

***Departamento de Cundinamarca:***

**Tabla 7 Sitios de torre departamento de Cundinamarca**

| DPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| **CUNDINAMARCA** | ALBAN | Garbanzal | 200 | 959954 | 1029519 |
| | | | 201 | 959799 | 1029341 |
| | | | 202 | 959646 | 1028793 |
| | | Java | 188 | 962212 | 1033646 |
| | | | 189 | 961933 | 1033331 |
| | | | 190 | 961635 | 1032792 |
| | | | 191 | 961231 | 1032063 |
| | | | 193 | 961070 | 1031773 |
| | | | 194 | 961020 | 1031467 |
| | | | 195 | 960974 | 1031083 |
| | | Los Alpes | 196 | 960918 | 1030624 |
| | | | 197 | 960777 | 1030462 |
| | | | 198 | 960641 | 1030307 |
| | | San Rafael | 204 | 959433 | 1028030 |
| | | | 208 | 958789 | 1026911 |
| | | | 209 | 958848 | 1026563 |
| | ANOLAIMA | Caprea | 223 | 961494 | 1021030 |
| | | | 224 | 961618 | 1020832 |
| | | | 225 | 961797 | 1020635 |
| | | | 226 | 962049 | 1020359 |
| | | | 227 | 962172 | 1019877 |
| | | | 228 | 962275 | 1019472 |
| | | Matima | 218 | 960714 | 1022665 |
| | | | 219 | 960803 | 1022310 |
| | | | 220 | 960893 | 1021952 |
| | | | 221 | 961048 | 1021715 |
| | | | 222 | 961207 | 1021470 |
| | | Primavera de Matima | 216 | 960187 | 1023949 |
| | | | 217 | 960582 | 1023471 |
| | | San Rafael | 211 | 959270 | 1025739 |
| | | | 212 | 959406 | 1025473 |
| | | | 213 | 959702 | 1024896 |
| | | | 214 | 959818 | 1024669 |
| | | | 215 | 959905 | 1024500 |
| | | Santa Ana | 210 | 958986 | 1026294 |
| | CACHIPAY | El Retiro | 230 | 962325 | 1018789 |
| | | Petaluma Alta | 231 | 962465 | 1018198 |
| | | | 232 | 962418 | 1017788 |
| | | | 233 | 962471 | 1017549 |
| | | | 234 | 962742 | 1017119 |
| | | | 235 | 962716 | 1016880 |
| | | | 237 | 962819 | 1016474 |
| | | | 238 | 962928 | 1016338 |

| DPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 233ª | 962639 | 1017420 |
| | CARMEN DE CARUPA | Charquira | 462 | 1020847 | 1084488 |
| | | | 463 | 1020870 | 1084150 |
| | | Corralejas | 475 | 1020472 | 1079587 |
| | | | 476 | 1020485 | 1079250 |
| | | | 477 | 1020497 | 1078925 |
| | | | 478 | 1020409 | 1078605 |
| | | | 479 | 1020272 | 1078105 |
| | | | 480 | 1020145 | 1077644 |
| | | El Hato | 481 | 1019951 | 1077274 |
| | | | 482 | 1019844 | 1077071 |
| | | | 483 | 1020002 | 1076335 |
| | | | 484 | 1019972 | 1076028 |
| | | | 485 | 1019932 | 1075616 |
| | | | 486 | 1019786 | 1075332 |
| | | | 487 | 1019678 | 1075124 |
| | | | 488 | 1019838 | 1074749 |
| | | | 489 | 1020053 | 1074272 |
| | | | 490 | 1020114 | 1074138 |
| | | | 491 | 1020067 | 1073568 |
| | | Hatico y Eneas | 464 | 1020906 | 1083631 |
| | | | 465 | 1020907 | 1083225 |
| | | | 466 | 1020919 | 1082935 |
| | | | 467 | 1020931 | 1082634 |
| | | | 468 | 1020856 | 1082302 |
| | | La Huerta | 470 | 1020551 | 1081552 |
| | | | 471 | 1020491 | 1081054 |
| | | La Playa | 473 | 1020448 | 1080229 |
| | | Salitre | 456 | 1020306 | 1087346 |
| | | | 457 | 1020372 | 1086998 |
| | | | 458 | 1020436 | 1086655 |
| | | | 459 | 1020561 | 1085996 |
| | | | 460 | 1020654 | 1085500 |
| | | | 461 | 1020739 | 1085054 |
| | | San Agustín | 434 | 1022073 | 1096530 |
| | | | 435 | 1022316 | 1096139 |
| | | | 436 | 1022250 | 1095946 |
| | | | 437 | 1022087 | 1095470 |
| | | San José | 444 | 1020872 | 1092674 |
| | | | 445 | 1020662 | 1092292 |
| | | | 446 | 1020454 | 1091914 |
| | | | 447 | 1020242 | 1091529 |
| | | | 448 | 1020024 | 1091134 |
| | | | 449 | 1019953 | 1090750 |
| | | Santa Dora | 450 | 1019817 | 1090024 |
| | | | 451 | 1019879 | 1089658 |
| | | | 452 | 1019929 | 1089371 |
| | | | 453 | 1019984 | 1089045 |
| | | | 454 | 1020098 | 1088446 |
| | | | 455 | 1020202 | 1087894 |

| DPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| **CUNDINAMARCA** | COGUA | Cardonal | 41 | 1014570 | 1057608 |
| | | | 42 | 1014224 | 1057759 |
| | | | 43 | 1013984 | 1057864 |
| | | | 44 | 1013462 | 1058092 |
| | | | 45 | 1012853 | 1058358 |
| | | | 46 | 1012454 | 1058533 |

| DPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Casa Blanca | 35 | 1017037 | 1058813 |
| | | | 36 | 1016618 | 1058461 |
| | | | 37 | 1016148 | 1058066 |
| | | | 34B | 1017679 | 1059132 |
| | | | 34C | 1017354 | 1058971 |
| | | Páramo Alto | 59 | 1009226 | 1062138 |
| | | | 60 | 1008874 | 1062493 |
| | | | 61 | 1008406 | 1062472 |
| | | | 62 | 1007993 | 1062452 |
| | | | 63 | 1007702 | 1062439 |
| | | | 65 | 1006363 | 1062426 |
| | | | 66 | 1005996 | 1062439 |
| | | | 67 | 1005629 | 1062393 |
| | | | 68 | 1005165 | 1062336 |
| | | | 69 | 1004729 | 1062281 |
| | | | 70 | 1004358 | 1062235 |
| | | | 71 | 1004219 | 1062217 |
| | | Patasica | 38 | 1015818 | 1057788 |
| | | | 39 | 1015460 | 1057736 |
| | | | 40 | 1015081 | 1057682 |
| | | Quebrada Honda | 47 | 1011885 | 1058462 |
| | | | 48 | 1011709 | 1058557 |
| | | | 49 | 1011589 | 1058621 |
| | | | 50 | 1011051 | 1058913 |
| | | | 51 | 1010530 | 1059195 |
| | | | 52 | 1010396 | 1059586 |
| | | | 53 | 1010262 | 1059978 |
| | | | 54 | 1010147 | 1060317 |
| | | | 55 | 1010096 | 1060799 |
| | | | 56 | 1010055 | 1061189 |
| | | | 57 | 1009683 | 1061678 |
| | | | 58 | 1009505 | 1061857 |
| | GACHANCIPÁ | San José | 1 | 1022773 | 1049052 |
| | | | 2 | 1022656 | 1049182 |
| | | | 3 | 1022661 | 1049407 |
| | | | 555 | | |
| | | | 556 | 1022656 | 1049182 |
| | | | 557 | 1022773 | 1049052 |
| | | | Norte | 1022881 | 1048911 |
| | | | Pórtico Norte T1 | 1022815 | 1048967 |
| | | | Pórtico Norte T3 | 1022839 | 1048988 |
| | GUAYABAL DE SÍQUIMA | Trigo | 203 | 959512 | 1028314 |
| | | | 206 | 959077 | 1027411 |
| | LA MESA | Anatoli | 248 | 964577 | 1012503 |
| | | | 251 | 964456 | 1011901 |
| | | | 252 | 964390 | 1011606 |
| | | | 254 | 964259 | 1011232 |
| | | | 255 | 964139 | 1010959 |
| | | Buenavista | 255C | 964077 | 1010420 |
| | | | 255D | 964156 | 1009981 |
| | | Payacal | 255E | 964235 | 1009544 |
| | | | 255G | 964340 | 1009194 |
| | LA VEGA | Chuscal | 157 | 975753 | 1038085 |
| | | | 158 | 975497 | 1038045 |
| | | | 159 | 975236 | 1038004 |
| | | | 160 | 974826 | 1037898 |
| | | | 160ª | 974356 | 1037777 |
| | | El Roble | 164 | 972652 | 1037820 |
| | | | 165 | 972193 | 1037819 |

| DPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 167 | 971670 | 1037819 |
| | | | 169 | 970782 | 1037820 |
| | | | 170 | 970255 | 1037820 |
| | | | 171 | 969949 | 1037817 |
| | | Libertad | 161 | 974044 | 1037819 |
| | | | 163 | 973536 | 1037842 |
| | | San Antonio | 172 | 969687 | 1037817 |
| | | | 173 | 969604 | 1037746 |
| | | | 174 | 969373 | 1037546 |
| | | | 175 | 968779 | 1037032 |
| | | | 176 | 968427 | 1036728 |
| | | | 177 | 967924 | 1036293 |
| **CUNDINAMARCA** | NEMOCÓN | Astorga | 4 | 1022669 | 1049809 |
| | | | 5 | 1022673 | 1050035 |
| | | | 6 | 1022783 | 1050318 |
| | | | 7 | 1023022 | 1050702 |
| | | | 8 | 1023230 | 1051037 |
| | | | 9 | 1023573 | 1051445 |
| | | | 10 | 1023824 | 1051742 |
| | | | 11 | 1023991 | 1051940 |
| | | | 12 | 1024199 | 1052187 |
| | | | 546 | 1024236 | 1052153 |
| | | | 547 | 1024024 | 1051902 |
| | | | 548 | 1023862 | 1051710 |
| | | | 549 | 1023611 | 1051412 |
| | | | 550 | 1023270 | 1051008 |
| | | | 551 | 1023033 | 1050627 |
| | | | 552 | 1022825 | 1050293 |
| | | | 553 | 1022673 | 1050035 |
| | | | 554 | 1022669 | 1049809 |
| | | Cerro Verde | 31 | 1021374 | 1058180 |
| | | | 32 | 1020796 | 1059099 |
| | | | 521 | 1020658 | 1062386 |
| | | | 522 | 1020768 | 1062076 |
| | | | 523 | 1020968 | 1061756 |
| | | | 524 | 1021130 | 1061495 |
| | | | 525 | 1021371 | 1061171 |
| | | | 526 | 1021357 | 1060820 |
| | | | 527 | 1021300 | 1059392 |
| | | | 528 | 1021414 | 1058230 |
| | | | 29C | 1022483 | 1057536 |
| | | | 30C | 1021713 | 1057908 |
| | | | 30D | 1021417 | 1057990 |
| | | | 31A | 1021276 | 1058607 |
| | | | 31B | 1021229 | 1058814 |
| | | | 31C | 1021022 | 1058970 |
| | | | 526 A | 1021344 | 1060491 |
| | | | 526B | 1021329 | 1060119 |
| | | | 526C | 1021315 | 1059745 |
| | | | 527A | 1021288 | 1059082 |
| | | | 527B | 1021278 | 1058824 |
| | | | 527C | 1021330 | 1058597 |
| | | | 528A | 1021459 | 1058031 |
| | | | 528B | 1021731 | 1057955 |
| | | | 529A | 1022506 | 1057580 |
| | | Checua | 29 | 1023205 | 1057070 |
| | | | 30 | 1022254 | 1057646 |
| | | | 529 | 1022290 | 1057684 |
| | | | 530 | 1023236 | 1057110 |

| DPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 28B | 1023662 | 1056706 |
| | | | 28C | 1023434 | 1056888 |
| | | | 29A | 1023009 | 1057226 |
| | | | 29B | 1022753 | 1057376 |
| | | | 30A | 1022072 | 1057735 |
| | | | 30B | 1021929 | 1057804 |
| | | | 528C | 1021950 | 1057849 |
| | | | 528D | 1022114 | 1057769 |
| | | | 529B | 1022783 | 1057417 |
| | | | 529C | 1023038 | 1057267 |
| | | | 530A | 1023467 | 1056927 |
| | | | 530B | 1023699 | 1056743 |
| | | Mogua | 16 | 1025341 | 1053326 |
| | | | 17 | 1025488 | 1053725 |
| | | | 18 | 1025456 | 1053970 |
| | | | 19 | 1025278 | 1054169 |
| | | | 20 | 1024945 | 1054541 |
| | | | 21 | 1024667 | 1054719 |
| | | | 22 | 1024461 | 1054851 |
| | | | 536 | 1024495 | 1054888 |
| | | | 537 | 1024717 | 1054747 |
| | | | 538 | 1024978 | 1054580 |
| | | | 539 | 1025318 | 1054197 |
| | | | 540 | 1025504 | 1053987 |
| | | | 541 | 1025537 | 1053730 |
| | | | 542 | 1025382 | 1053296 |
| | | Patio Bonito | 33 | 1019964 | 1059343 |
| | | | 32A | 1020605 | 1059207 |
| | | | 32B | 1020333 | 1059274 |
| | | | 32C | 1020113 | 1059327 |
| | | | 33A | 1019573 | 1059385 |
| | | | 33B | 1019195 | 1059296 |
| | | Perico | 13 | 1024463 | 1052500 |
| | | | 14 | 1024684 | 1052708 |
| | | | 15 | 1024988 | 1052993 |
| | | | 543 | 1025005 | 1052942 |
| | | | 544 | 1024685 | 1052640 |
| | | | 545 | 1024500 | 1052466 |
| | | Susatá | 23 | 1024178 | 1055031 |
| | | | 24 | 1024065 | 1055281 |
| | | | 25 | 1023955 | 1055525 |
| | | | 26 | 1023908 | 1055776 |
| | | | 27 | 1023864 | 1056013 |
| | | | 28 | 1023818 | 1056262 |
| | | | 531 | 1023912 | 1056029 |
| | | | 532 | 1023957 | 1055786 |
| | | | 533 | 1024003 | 1055540 |
| | | | 534 | 1024116 | 1055289 |
| | | | 535 | 1024217 | 1055065 |
| | | | 28A | 1023770 | 1056518 |
| | | | 530C | 1023818 | 1056535 |
| | | | 530D | 1023866 | 1056277 |
| **CUNDINAMARCA** | PACHO | Cerro Negro | 88 | 997308 | 1059703 |
| | | El Bosque | 72 | 1003542 | 1062257 |
| | | | 73 | 1003106 | 1062283 |
| | | | 74 | 1002596 | 1062410 |
| | | | 76 | 1002369 | 1062476 |
| | | | 77 | 1001859 | 1062418 |
| | | | 78 | 1001627 | 1062373 |

| DPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | El Hatillo | 105 | 990526 | 1055592 |
| | | | 106 | 990016 | 1055420 |
| | | | 107 | 989590 | 1055206 |
| | | | 108 | 989267 | 1055044 |
| | | | 109 | 989061 | 1054922 |
| | | | 110 | 988931 | 1054845 |
| | | | 111 | 988632 | 1054668 |
| | | El Piñal | 98 | 993924 | 1056950 |
| | | | 99 | 993554 | 1056856 |
| | | | 100 | 993164 | 1056652 |
| | | | 101 | 992549 | 1056411 |
| | | | 102 | 992101 | 1056235 |
| | | | 103 | 991519 | 1055939 |
| | | | 104 | 991205 | 1055779 |
| | | | 102A | 991889 | 1056127 |
| | | La Ramada | 79 | 1001081 | 1062267 |
| | | | 80 | 1000384 | 1062131 |
| | | | 81 | 1000141 | 1062083 |
| | | | 82 | 999764 | 1061851 |
| | | | 83 | 999394 | 1061622 |
| | | | 84 | 998821 | 1061268 |
| | | | 85 | 998335 | 1060766 |
| | | | 86 | 998098 | 1060521 |
| | | | 87 | 997901 | 1060317 |
| | | | 87A | 997656 | 1060064 |
| | | Las Pilas | 91 | 996399 | 1058762 |
| | | | 92 | 995965 | 1058314 |
| | | | 93 | 995762 | 1058103 |
| | | | 94 | 995395 | 1057723 |
| | | | 95 | 995211 | 1057614 |
| | | | 96 | 994689 | 1057305 |
| | | | 97 | 994411 | 1057141 |
| | | Llano de trigo | 89 | 997010 | 1059395 |
| | | | 90 | 996749 | 1059125 |
| | SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA | Chicaque | 288 | 972640 | 1001625 |
| | | | 289 | 972760 | 1000930 |
| | | | 290 | 972790 | 1000755 |
| | | | 291 | 972983 | 1000691 |
| | | | 293 | 973418 | 1000553 |
| | | | 294 | 973752 | 1000299 |
| | | | 295 | 974053 | 1000064 |
| | | Cubsio | 296 | 974388 | 999430 |
| | | | 298 | 974755 | 999029 |
| | | El Cajón | 280 | 971742 | 1003843 |
| | | | 281 | 972158 | 1003564 |
| | | | 282 | 972385 | 1003308 |
| | | | 283 | 972618 | 1003023 |
| | | | 284 | 972759 | 1002838 |
| | | | 285 | 972730 | 1002618 |
| | | Laguna Grande | 286 | 972684 | 1002318 |
| | | | 287 | 972578 | 1002105 |
| | | Nápoles | 273 | 969652 | 1005596 |
| | | San Isidro | 274 | 969864 | 1005281 |
| | | | 275 | 970015 | 1004838 |
| | | San José | 277 | 970530 | 1004185 |
| | | | 278 | 970847 | 1004088 |
| | | | 279 | 971440 | 1003920 |
| | SAN FRANCISCO | El Peñón | 153 | 977580 | 1038360 |
| | | | 154 | 977124 | 1038286 |

| DPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 155 | 976641 | 1038208 |
| | | | 156 | 976083 | 1038118 |
| | | Juan de Vera | 149 | 979535 | 1040035 |
| | | | 150 | 979107 | 1039680 |
| | | | 151 | 978603 | 1039251 |
| | | | 152 | 978217 | 1038922 |
| | | Pueblo Viejo | 147 | 980042 | 1041114 |
| | | | 148 | 979872 | 1040753 |
| | | San Miguel | 135 | 982766 | 1045943 |
| | | | 136 | 982513 | 1045581 |
| | | | 137 | 982219 | 1045161 |
| | | | 138 | 981765 | 1044510 |
| | | | 139 | 981607 | 1044158 |
| | | | 140 | 981443 | 1043793 |
| | | | 141 | 981339 | 1043561 |
| | | Toriba | 142 | 981128 | 1043095 |
| | | | 143 | 981020 | 1042914 |
| | | | 144 | 980622 | 1042246 |
| | | | 145 | 980371 | 1041825 |
| | | | 146 | 980250 | 1041557 |
| | SASAIMA | Gualiva | 178 | 967217 | 1035770 |
| | | | 180 | 966093 | 1035188 |
| | | La Candelaria | 179 | 966768 | 1035437 |
| | | | 181 | 965606 | 1035043 |
| | | | 182 | 965077 | 1034886 |
| | | | 183 | 964521 | 1034661 |
| | | La Victoria | 184 | 964019 | 1034457 |
| | | | 185 | 963506 | 1033993 |
| | | | 186 | 963351 | 1033908 |
| | | | 187 | 962810 | 1033759 |

| DPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| **CUNDINAMARCA** | SIMIJACA | Aposentos | 431 | 1021724 | 1098260 |
| | | Churnica | 429 | 1021478 | 1098969 |
| | | | 430 | 1021611 | 1098586 |
| | | Don Lope | 432 | 1021851 | 1097627 |
| | | | 433 | 1021959 | 1097094 |
| | | Peña Blanca | 423 | 1021093 | 1100781 |
| | | | 424 | 1021112 | 1100483 |
| | | | 425 | 1021126 | 1100255 |
| | | | 426 | 1021208 | 1099937 |
| | | | 427 | 1021292 | 1099614 |
| | | | 428 | 1021401 | 1099192 |
| | | Salitre | 421 | 1021036 | 1101312 |
| | | | 422 | 1021079 | 1101020 |
| | SOACHA | Cascajal | 305 | 976937 | 997522 |
| | | | Nueva Esperanza | 977024 | 997488 |
| | | | Pórtico 500 kV Tequendama | 977027 | 997502 |
| | | | Pórtico S/E Tequendama | 977074 | 997513 |
| | | San Francisco | 300 | 975333 | 998296 |
| | | | 301 | 975394 | 997570 |
| | | | 302 | 975658 | 997355 |
| | | | 303 | 976011 | 997392 |
| | SUPATÁ | El Paraíso | 129 | 984317 | 1048541 |
| | | | 130 | 983940 | 1047960 |

| DPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 131 | 983837 | 1047802 |
| | | Las Lajas | 132 | 983133 | 1046719 |
| | | | 133 | 983063 | 1046368 |
| | | | 134 | 982945 | 1046199 |
| | | Monte Dulce | 112 | 988014 | 1054454 |
| | | | 113 | 987691 | 1054342 |
| | | | 114 | 987098 | 1054136 |
| | | | 115 | 986895 | 1053900 |
| | | | 116 | 986629 | 1053590 |
| | | | 117 | 986330 | 1052958 |
| | | | 118 | 986261 | 1052639 |
| | | | 119 | 986095 | 1052375 |
| | | | 120 | 985943 | 1052200 |
| | | | 121 | 985528 | 1051725 |
| | | Santa Bárbara | 122 | 985326 | 1051268 |
| | | | 123 | 984719 | 1050655 |
| | | | 124 | 984494 | 1050390 |
| | | | 125 | 984455 | 1049786 |
| | | | 126 | 984421 | 1049260 |
| | | | 127 | 984402 | 1048964 |
| | | | 128 | 984381 | 1048639 |
| | | | 122A | 985082 | 1051022 |
| | SUSA | Nutrias | 438 | 1021905 | 1094915 |
| | | | 439 | 1021741 | 1094565 |
| | | | 440 | 1021501 | 1094053 |
| | | | 441 | 1021432 | 1093735 |
| | | | 442 | 1021366 | 1093429 |
| | | | 443 | 1021286 | 1093061 |
| | TAUSA | El Chorrillo | 34 | 1018764 | 1059415 |
| | | | 34A | 1018078 | 1059331 |
| | | El Salitre | 64 | 1006979 | 1062405 |
| | | La Florida | 513 | 1019617 | 1064962 |
| | | | 514 | 1019693 | 1064605 |
| | | | 515 | 1019798 | 1064108 |
| | | | 508A | 1019254 | 1067050 |
| | | | 510A | 1019396 | 1066568 |
| | | | 511A | 1019456 | 1065977 |
| | | | 512A | 1019508 | 1065548 |
| | | Lagunitas | 492 | 1019950 | 1072701 |
| | | | 493 | 1019903 | 1072509 |
| | | | 494 | 1019814 | 1072142 |
| | | | 495 | 1019724 | 1071748 |
| | | | 496 | 1019627 | 1071367 |
| | | | 497 | 1019585 | 1071204 |
| | | | 499 | 1019533 | 1070465 |
| | | | 500 | 1019508 | 1070108 |
| | | | 506 | 1019262 | 1067601 |
| | | | 498A | 1019558 | 1070826 |
| | | | 501A | 1019473 | 1069598 |
| | | | 502A | 1019434 | 1069065 |
| | | | 504A | 1019397 | 1068539 |
| | | | 505A | 1019423 | 1068092 |
| | | Pajarito | 516 | 1019851 | 1063859 |
| | | | 519 | 1020349 | 1062921 |
| | | | 520 | 1020562 | 1062656 |
| | | | 33C | 1018970 | 1059412 |
| | | | 517A | 1020035 | 1063509 |
| | | | 518A | 1020219 | 1063158 |
| | TENA | Catalamonte | 259 | 966366 | 1008621 |

| DPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 260 | 966815 | 1008612 |
| | | | 263 | 966854 | 1008019 |
| | | Cativa | 264 | 967397 | 1007472 |
| | | | 265 | 967577 | 1007291 |
| | | El Rosario | 256 | 965036 | 1008650 |
| | | | 257 | 965272 | 1008645 |
| | | | 258 | 965763 | 1008634 |
| | | | 255H | 964549 | 1008811 |
| | | Laguneta | 261 | 966923 | 1008478 |
| | | | 262 | 966903 | 1008291 |
| | | Santa Bárbara | 266 | 968018 | 1007024 |
| | | | 267 | 968305 | 1006849 |
| | | | 268 | 968335 | 1006422 |
| | | | 269 | 968605 | 1006229 |
| | | | 270 | 968835 | 1006080 |
| | | | 272 | 969425 | 1005955 |
| | ZIPACÓN | Paloquemao | 240 | 963194 | 1015953 |
| | | | 241 | 963352 | 1015640 |
| | | | 242 | 963642 | 1015023 |
| | | | 243 | 963854 | 1014642 |
| | | | 244 | 963989 | 1014374 |
| | | | 245 | 964008 | 1014101 |
| | | | 246 | 964033 | 1013723 |
| | | | 247 | 964060 | 1013312 |

Fuente. EIA Anexo C2-2 Localización de línea del capítulo 2 Descripción del proyecto Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

***Departamento de Santander:***

**Tabla 8 Sitios de torre departamento de Santander**

| DPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| **SANTANDER** | ALBANIA | La Mesa | 350 | 1028545 | 1130769 |
| | | | 351 | 1028410 | 1130272 |
| | | | 352 | 1028307 | 1129715 |
| | | Pan de azúcar | 357 | 1027964 | 1128199 |
| | | | 358 | 1027855 | 1127717 |
| | | | 360 | 1027384 | 1126751 |
| | | Santa Rita | 342 | 1029777 | 1134992 |
| | | | 343 | 1029420 | 1134152 |
| | | | 344 | 1029342 | 1133685 |
| | | | 345 | 1029283 | 1133333 |
| | | | 346 | 1029250 | 1133044 |
| | | | 347 | 1029197 | 1132580 |
| | | | 348 | 1029034 | 1132127 |
| | | | 349 | 1028786 | 1131439 |
| | | Uvales | 354 | 1028215 | 1129309 |
| | | | 356 | 1028048 | 1128571 |
| | BETULIA | Agua Mieluda Baja- La Putana | 10 | 1065583 | 1276874 |
| | | | 11 | 1065159 | 1276642 |
| | | | 12 | 1064840 | 1276393 |
| | | | 13 | 1064563 | 1276166 |
| | | | 15 | 1064134 | 1275816 |
| | | Casa de Barro - La Putana | 1 | 1067976 | 1279097 |
| | | | 2 | 1068070 | 1278913 |
| | | | 3 | 1068020 | 1278733 |
| | | | 5 | 1067575 | 1278374 |
| | | | 6 | 1067193 | 1278032 |
| | | | 7 | 1066822 | 1277701 |

| DPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 8 | 1066389 | 1277314 |
| | | | 9 | 1066068 | 1277138 |
| | | | Pórtico EEB Sogamoso | 1068090 | 1279263 |
| | | | Pórtico ISA | 1068061 | 1279263 |
| | | | Sogamoso | 1068096 | 1279246 |
| | BOLÍVAR | Alto Mina | 293 | 1032336 | 1156268 |
| | | | 294 | 1032174 | 1155801 |
| | | Alto Nogales | 303 | 1031075 | 1152325 |
| | | | 304 | 1030856 | 1151843 |
| | | | 305 | 1030714 | 1151531 |
| | | | 306 | 1030693 | 1151305 |
| | | | 307 | 1030660 | 1150950 |
| | | Barro Hondo | 269 | 1034866 | 1165993 |
| | | Boquerón | 297 | 1031657 | 1154310 |
| | | | 298 | 1031576 | 1154076 |
| | | | 299 | 1031470 | 1153664 |
| | | | 300 | 1031390 | 1153359 |
| | | | 301 | 1031238 | 1152770 |
| | | | 302 | 1031174 | 1152524 |
| | | Canipa | 271 | 1034768 | 1164926 |
| | | Cedros | 280 | 1033544 | 1160928 |
| | | | 281 | 1033421 | 1160577 |
| | | | 282 | 1033280 | 1160185 |
| | | | 283 | 1033156 | 1159840 |
| | | El Subal | 261 | 1035471 | 1168744 |
| | | | 262 | 1035377 | 1168524 |
| | | | 263 | 1035131 | 1167951 |
| | | | 264 | 1035046 | 1167787 |
| | | | 265 | 1034867 | 1167443 |
| | | Jobonero | 287 | 1033042 | 1158152 |
| | | | 288 | 1033025 | 1157899 |
| | | | 289 | 1032983 | 1157283 |
| | | | 290 | 1032831 | 1157043 |
| | | | 292 | 1032556 | 1156611 |
| | | La Cuchilla | 272 | 1034597 | 1164120 |
| | | | 273 | 1034511 | 1163711 |
| | | | 274 | 1034439 | 1163370 |
| | | | 275 | 1034326 | 1162837 |
| | | | 277 | 1034249 | 1162475 |
| | | | 278 | 1034006 | 1161853 |
| | | La Resina | 266 | 1034901 | 1167238 |
| | | | 267 | 1034888 | 1166783 |
| | | | 268 | 1034878 | 1166441 |
| | | Parario | 284 | 1033130 | 1159466 |
| | | | 285 | 1033104 | 1159074 |
| | | | 286 | 1033062 | 1158455 |
| | | Plan de Rojas | 308 | 1030618 | 1150487 |
| | | | 310 | 1030564 | 1149962 |
| | | Portachuelo | 270 | 1034846 | 1165293 |
| | | Resumidero | 295 | 1031952 | 1155161 |
| | | | 296 | 1031779 | 1154661 |
| | | San Roque | 253 | 1036195 | 1171880 |
| | | | 254 | 1036122 | 1171587 |
| | | | 255 | 1036016 | 1171242 |
| | | | 256 | 1035837 | 1170430 |
| | | | 257 | 1035780 | 1170138 |
| | | | 258 | 1035695 | 1169702 |
| | | | 259 | 1035640 | 1169412 |

| DPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 260 | 1035549 | 1168926 |
| | | | 255A | 1035959 | 1171056 |
| SANTANDER | EL CARMEN DE CHUCURÍ | Angosturas de los Andes | 133 | 1048417 | 1225850 |
| | | | 134 | 1048264 | 1225595 |
| | | | 135 | 1048003 | 1225159 |
| | | | 136 | 1047805 | 1224829 |
| | | | 137 | 1047641 | 1224562 |
| | | | 138 | 1047447 | 1224049 |
| | | | 139 | 1047272 | 1223582 |
| | | | 140 | 1047131 | 1223211 |
| | | | 141 | 1047059 | 1223020 |
| | | | 142 | 1046891 | 1222573 |
| | | Bajo Cascajales | 97 | 1053261 | 1240157 |
| | | | 98 | 1053215 | 1239558 |
| | | | 99 | 1053174 | 1239320 |
| | | | 100 | 1053105 | 1238929 |
| | | | 101 | 1053040 | 1238551 |
| | | | 102 | 1052958 | 1238082 |
| | | | 105 | 1052588 | 1236254 |
| | | Cerro Negro | 103 | 1052791 | 1237132 |
| | | | 104 | 1052702 | 1236790 |
| | | | 106 | 1052482 | 1235797 |
| | | | 107 | 1052411 | 1235487 |
| | | El 27 | 89 | 1054627 | 1243648 |
| | | | 90 | 1054513 | 1243187 |
| | | | 91 | 1054389 | 1242686 |
| | | | 92 | 1054273 | 1242217 |
| | | | 93 | 1054075 | 1241815 |
| | | | 94 | 1053803 | 1241261 |
| | | | 95 | 1053657 | 1240963 |
| | | | 96 | 1053469 | 1240581 |
| | | El Control | 116 | 1051910 | 1232489 |
| | | | 117 | 1051845 | 1232178 |
| | | | 118 | 1051779 | 1231858 |
| | | | 119 | 1051656 | 1231268 |
| | | | 120 | 1051604 | 1231020 |
| | | | 121 | 1051536 | 1230693 |
| | | | 122 | 1051279 | 1230353 |
| | | El Edén | 108 | 1052328 | 1235130 |
| | | | 109 | 1052347 | 1234681 |
| | | | 110 | 1052357 | 1234441 |
| | | | 111 | 1052369 | 1234160 |
| | | | 112 | 1052312 | 1233837 |
| | | | 113 | 1052283 | 1233674 |
| | | El Porvenir | 127 | 1049722 | 1228023 |
| | | | 128 | 1049543 | 1227726 |
| | | | 129 | 1049301 | 1227430 |
| | | | 130 | 1048833 | 1226876 |
| | | | 131 | 1048709 | 1226531 |
| | | | 132 | 1048536 | 1226048 |
| | | El Sinaí | 152 | 1045028 | 1218812 |
| | | | 153 | 1044985 | 1217989 |
| | | | 155 | 1044953 | 1217281 |
| | | | 156 | 1044934 | 1216736 |
| | | | 157 | 1045034 | 1216467 |
| | | Río Sucio de los Andes | 123 | 1050902 | 1229853 |
| | | | 124 | 1050502 | 1229324 |
| | | | 125 | 1050101 | 1228656 |
| | | | 126 | 1049894 | 1228311 |

| DPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | San Luis | 86 | 1054912 | 1244800 |
| | | | 87 | 1054803 | 1244359 |
| | | | 88 | 1054696 | 1243929 |
| | | Santo Domingo | 143 | 1046725 | 1222134 |
| | | | 144 | 1046622 | 1221870 |
| | | | 145 | 1046402 | 1221609 |
| | | | 146 | 1046006 | 1221140 |
| | | | 147 | 1045656 | 1220726 |
| | | | 148 | 1045289 | 1220291 |
| | | | 149 | 1044996 | 1219944 |
| | | | 150 | 1045010 | 1219734 |
| | | Vista Hermosa | 114 | 1052102 | 1233042 |
| | | | 115 | 1051967 | 1232766 |
| | JESÚS MARÍA | Angostura | 326 | 1030839 | 1142931 |
| | | | 327 | 1030892 | 1142756 |
| | | Arciniegas | 328 | 1030878 | 1142267 |
| | | | 329 | 1030862 | 1141739 |
| | | | 330 | 1030865 | 1141544 |
| | | Cristales | 332 | 1030949 | 1139960 |
| | | | 333 | 1030987 | 1139736 |
| | | | 334 | 1030863 | 1139107 |
| | | | 335 | 1030755 | 1138552 |
| | | | 336 | 1030705 | 1138297 |
| | | | 337 | 1030651 | 1138025 |
| | | | 338 | 1030509 | 1137300 |
| | | | 339 | 1030364 | 1136556 |
| | | El Oscuro | 331 | 1030831 | 1140662 |
| | | Laderas | 340 | 1030298 | 1136217 |
| | | | 341 | 1030060 | 1135657 |
| | LA PAZ | Bocas Del Opón | 203 | 1042476 | 1194360 |
| | | La Compañía | 211 | 1041671 | 1190711 |
| | | | 212 | 1041520 | 1190122 |
| | | | 213 | 1041417 | 1189720 |
| | | | 214 | 1041355 | 1189477 |
| | | | 215 | 1041327 | 1189367 |
| | | | 216 | 1041167 | 1188743 |
| | | | 217 | 1041020 | 1188171 |
| | | | 218 | 1040919 | 1187776 |
| | | | 219 | 1040842 | 1187371 |
| | | Mirabuenos | 219A | 1040772 | 1186635 |
| | | Trochas | 205 | 1042294 | 1193531 |
| | | | 206 | 1042067 | 1192804 |
| | | | 207 | 1042039 | 1192379 |
| | | | 208 | 1041940 | 1191928 |
| | | | 209 | 1041799 | 1191542 |
| | | | 210 | 1041762 | 1191301 |
| | | | 206A | 1042022 | 1192572 |
| **SANTANDER** | SAN VICENTE DE CHUCURÍ | Llana Caliente | 62 | 1056879 | 1254730 |
| | | | 63 | 1056588 | 1254149 |
| | | | 64 | 1056595 | 1253836 |
| | | Taguales | 65 | 1056615 | 1252939 |
| | | | 67 | 1056512 | 1252401 |
| | | | 68 | 1056387 | 1252149 |
| | | | 69 | 1056228 | 1251828 |
| | | | 70 | 1056218 | 1251583 |
| | | | 71 | 1056198 | 1251143 |
| | | | 72 | 1056173 | 1250534 |
| | | | 73 | 1056161 | 1250253 |
| | | | 74 | 1056127 | 1249488 |

| DPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 76 | 1055989 | 1248614 |
| | | | 77 | 1055898 | 1248311 |
| | | | 78 | 1055918 | 1247931 |
| | | | 79 | 1055777 | 1247478 |
| | | | 80 | 1055659 | 1247097 |
| | | | 81 | 1055616 | 1246960 |
| | | | 82 | 1055465 | 1246473 |
| | | | 83 | 1055221 | 1246048 |
| | | | 84 | 1055105 | 1245580 |
| | | | 85 | 1055010 | 1245198 |
| | | | 64A (Nueva) | 1056610 | 1253157 |
| | | Tempestuosa | 44 | 1059112 | 1262566 |
| | | | 45 | 1059009 | 1262229 |
| | | | 46 | 1058948 | 1262032 |
| | | | 47 | 1058813 | 1261590 |
| | | | 48 | 1058659 | 1261086 |
| | | | 49 | 1058496 | 1260553 |
| | | | 50 | 1058378 | 1260167 |
| | | | 51 | 1058224 | 1259668 |
| | | | 52 | 1058070 | 1259166 |
| | | | 53 | 1057905 | 1258626 |
| | | | 54 | 1057797 | 1258274 |
| | | | 55 | 1057627 | 1257718 |
| | | | 57 | 1057413 | 1256928 |
| | | | 58 | 1057202 | 1256061 |
| | | | 59 | 1057139 | 1255804 |
| | | | 60 | 1057069 | 1255515 |
| | | | 57A | 1057301 | 1256469 |
| | | Vizcaína | 16 | 1063679 | 1275444 |
| | | | 17 | 1063491 | 1275291 |
| | | | 18 | 1063332 | 1274919 |
| | | | 19 | 1063078 | 1274327 |
| | | | 20 | 1062918 | 1273953 |
| | | | 21 | 1062798 | 1273672 |
| | | | 22 | 1062548 | 1273087 |
| | | | 23 | 1062264 | 1272425 |
| | | | 24 | 1061814 | 1271830 |
| | | | 25 | 1061522 | 1271443 |
| | | | 26 | 1061206 | 1270848 |
| | | | 27 | 1061156 | 1270443 |
| | | | 28 | 1060965 | 1269841 |
| | | | 29 | 1060895 | 1269624 |
| | | | 30 | 1060927 | 1269177 |
| | | | 31 | 1060948 | 1268892 |
| | | | 32 | 1060673 | 1268438 |
| | | | 33 | 1060374 | 1267940 |
| | | | 34 | 1060399 | 1267424 |
| | | | 35 | 1060418 | 1267059 |
| | | | 36 | 1060448 | 1266459 |
| | | | 37 | 1060470 | 1266012 |
| | | | 38 | 1060286 | 1265588 |
| | | | 39 | 1059986 | 1264901 |
| | | | 40 | 1059898 | 1264696 |
| | | | 41 | 1059593 | 1264140 |
| | | | 42 | 1059482 | 1263776 |
| | | | 43 | 1059351 | 1263349 |
| | | | 15A | 1063892 | 1275618 |
| | SANTA HELENA DEL OPÓN | Palo de Cuchez | 173 | 1045711 | 1208925 |
| | | | 174 | 1045648 | 1208603 |

| DPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 175 | 1045571 | 1208207 |
| | SIMACOTA | El Reposo | 158 | 1045331 | 1215665 |
| | | | 159 | 1045380 | 1215454 |
| | | | 160 | 1045487 | 1214996 |
| | | La Honda | 161 | 1045542 | 1214759 |
| | | | 162 | 1045683 | 1214100 |
| | | | 163 | 1045794 | 1213823 |
| | | | 164 | 1046071 | 1213606 |
| | | | 165 | 1046103 | 1213138 |
| | | | 166 | 1046254 | 1212371 |
| | | | 167 | 1046319 | 1212038 |
| | | | 168 | 1046191 | 1211380 |
| | | | 169 | 1046070 | 1210765 |
| | | | 170 | 1046031 | 1210562 |
| | | | 171 | 1045917 | 1209979 |
| | | | 172 | 1045867 | 1209725 |
| | SUCRE | Callejón II | 311 | 1030511 | 1149446 |
| | | | 312 | 1030578 | 1148970 |
| | | | 313 | 1030620 | 1148675 |
| | | | 314 | 1030661 | 1148385 |
| | | Chuchina II | 315 | 1030697 | 1148064 |
| | | | 316 | 1030748 | 1147766 |
| | | | 317 | 1030791 | 1147462 |
| | | | 318 | 1030818 | 1147098 |
| | | | 319 | 1030767 | 1146676 |
| | | | 320 | 1030823 | 1146431 |
| | | | 321 | 1030948 | 1145880 |
| | | El Hoyo | 324 | 1030880 | 1144039 |
| | | | 325 | 1030869 | 1143752 |
| | | Órganos | 322 | 1030933 | 1145468 |
| | | | 323 | 1030922 | 1145173 |
| | VÉLEZ | Campo Hermoso | 243 | 1037115 | 1177382 |
| | | | 244 | 1037037 | 1176766 |
| | | | 245 | 1037004 | 1176508 |
| | | | 246 | 1036957 | 1176139 |
| | | | 247 | 1036906 | 1175745 |
| | | La Tablona | 176 | 1045438 | 1207527 |
| | | | 177 | 1045377 | 1207213 |
| | | | 178 | 1045323 | 1206937 |
| | | | 179 | 1045155 | 1206130 |
| | | | 180 | 1045061 | 1205755 |
| | | | 181 | 1044950 | 1205318 |
| | | | 182 | 1044832 | 1204850 |
| | | | 183 | 1044749 | 1204479 |
| | | Limoncito | 220 | 1040708 | 1185959 |
| | | | 221 | 1040522 | 1185569 |
| | | | 222 | 1040469 | 1185456 |
| | | | 224 | 1040229 | 1184951 |
| | | | 225 | 1040139 | 1184624 |
| | | Mantellina Alta | 234 | 1038911 | 1181409 |
| | | | 235 | 1038796 | 1180880 |
| | | Mantellina Baja | 227 | 1040013 | 1184169 |
| | | | 228 | 1039860 | 1183742 |
| | | | 229 | 1039785 | 1183192 |
| | | | 230 | 1039725 | 1182751 |
| | | | 231 | 1039378 | 1182399 |
| | | | 232 | 1039286 | 1182145 |
| | | Palma | 236 | 1038554 | 1180271 |
| | | | 237 | 1038337 | 1179725 |

| DPTO | MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 239 | 1038239 | 1179001 |
| | | | 240 | 1037857 | 1178468 |
| | | | 241 | 1037657 | 1178188 |
| | | | 242 | 1037279 | 1177660 |
| | | Río Negro | 248 | 1036800 | 1174820 |
| | | | 249 | 1036738 | 1174282 |
| | | | 250 | 1036689 | 1174046 |
| | | San Benito | 251 | 1036533 | 1173285 |
| | | | 252 | 1036469 | 1172970 |
| | | San Ignacio | 189 | 1043972 | 1200999 |
| | | | 190 | 1043841 | 1200492 |
| | | | 191 | 1043727 | 1200051 |
| | | | 192 | 1043625 | 1199654 |
| | | | 193 | 1043538 | 1199318 |
| | | | 194 | 1043436 | 1198918 |
| | | San Pedro, El Tagual | 195 | 1043263 | 1198250 |
| | | | 196 | 1043164 | 1197625 |
| | | | 197 | 1043107 | 1197262 |
| | | | 198 | 1042971 | 1196953 |
| | | | 199 | 1042857 | 1196240 |
| | | | 200 | 1042764 | 1195664 |
| | | | 201 | 1042681 | 1195288 |
| | | | 202 | 1042588 | 1194864 |
| | | Vista Hermosa | 184 | 1044610 | 1203855 |
| | | | 185 | 1044451 | 1203143 |
| | | | 186 | 1044400 | 1202913 |
| | | | 187 | 1044198 | 1202013 |
| | | | 188 | 1044109 | 1201615 |

Fuente. EIA Anexo C2-2 Localización de línea del capítulo 2 Descripción del proyecto Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

***Localización de las instalaciones de uso temporal***

**Centros de acopio:** Para el desarrollo de las actividades constructivas en las subestaciones y sobre la franja de servidumbre, se proponen 26 centros de acopio: 7 mayores (2,5 – 7 ha); 3 menor tipo 1 (3 - 5 ha) que incluyen campamento y helipuerto; 2 menor tipo 2 (1 - 2 ha) y 14 menor tipo 3 (0,2 - 3,1 ha), de los cuales 14 se localizan en Santander, 3 en Boyacá y 9 en Cundinamarca, algunos contemplan la instalación de campamentos (alojamiento de personal) y helipuertos, como se indica a continuación:

**Tabla 9 Localización Centros de acopio**

| CENTRO DE ACOPIO | ÁREA | COORDENADAS FINAL | | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ESTE | NORTE | | | |
| Río Sogamoso/Mayor | 6,56 | 1057699,19 | 1283333,04 | La Fortuna | Barrancabermeja | Santander |
| Río Sogamoso/Menor Tipo 3 | 1,76 | 1057934,71 | 1283180,49 | | | |
| La Fortuna/Menor Tipo 3 | 0,24 | 1058103,93 | 1280633,48 | Vizcaína | San Vicente de Chucurí | |
| Río Sogamoso/Menor Tipo 1, con campamento y helipuerto | 4,85 | 1069250,51 | 1279607,08 | La Putana-Sector Tienda Nueva | Betulia | |
| La Playa/Mayor | 5,08 | 1069602,91 | 1279454,42 | | | |

| CENTRO DE ACOPIO | ÁREA | COORDENADAS FINAL | | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ESTE | NORTE | | | |
| La Playa/Menor Tipo 3 | 0,33 | 1071693,55 | 1277938,92 | | | |
| San Vicente de Chucuri/Menor Tipo 3 | 1,70 | 1071048,79 | 1253864,10 | Mérida<br>Palmira | San Vicente de Chucurí | |
| Yarima/Menor Tipo 3 | 1,28 | 1040616,15 | 1247490,94 | Yarima | | |
| Centenario/Menor Tipo 3 | 3,08 | 1054190,91 | 1231466,42 | El Centenario | El Carmen de Chucurí | |
| Santo Domingo/Menor Tipo 1, con campamento y helipuerto | 3,82 | 1044322,14 | 1219838,03 | El Reposo | Simacota | |
| San José de Aragua/Menor Tipo 1, con campamento y helipuerto | 3,25 | 1047630,03 | 1207201,50 | Palo de Cuchez | Santa Helena del Opón | |
| Cimitarra/Mayor | 3,17 | 1015111,27 | 1189084,24 | Centro | Cimitarra | |
| Bolívar/Menor Tipo 3 | 1,17 | 1033864,55 | 1154362,65 | Motuas | Bolívar | |
| Jesús María/Menor Tipo 3 | 1,45 | 1032188,58 | 1140823,25 | Bravo Páez | Jesús María | |
| Saboyá/Menor Tipo 3 | 1,16 | 1035088,02 | 1121572,47 | Resguardo | Saboyá | Boyacá |
| Chiquinquirá/Mayor | 3,95 | 1027348,53 | 1111939,11 | Resguardo | Chiquinquirá | |
| Nariño/Menor Tipo 3 | 1,21 | 1023788,49 | 1111024,76 | Vueltas | Caldas | |
| Simijaca/Menor Tipo 3 | 1,04 | 1024676,04 | 1101027,07 | Centro | Simijaca | Cundinamarca |
| Carmen de Carupa/Menor Tipo 3 | 1,04 | 1019650,61 | 1083562,03 | Alto de mesa | Carmen de Carupa | |
| Ubaté/Mayor | 2,97 | 1029593,81 | 1078323,12 | Cabecera municipal | Ubaté | |
| Cogua/Menor Tipo 3 | 1,13 | 1018429,17 | 1056890,95 | Casa Blanca | Cogua | |
| Albán/Menor Tipo 3 | 1,09 | 960752,08 | 1031204,71 | Java | Albán | |
| Facatativá/Mayor | 2,84 | 967291,42 | 1024798,86 | Los Manzanos | Facatativá | |
| Cachipay/Menor Tipo 2, con helipuerto | 1,23 | 961602,99 | 1016493,71 | Petaluma Alta | Cachipay | |
| Tena/Mayor | 3,05 | 966121,95 | 1008795,54 | Catalamonte | Tena | |
| Alicachín/Menor Tipo 2 | 1,00 | 976039,43 | 997225,34 | San Francisco | Soacha | |

Fuente. EIA capítulo 2 Descripción del proyecto Tabla 2-8 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

***Campamentos:*** de acuerdo a lo consignado en la Tabla 2-33 del Capítulo 2 Descripción del proyecto, para el alojamiento de personal, la sociedad contempla la instalación de tres (3) campamentos de uso temporal en los centros de acopio menor tipo 1 localizados en el departamento de Santander, en las siguientes coordenadas de localización:

**Tabla 10 Localización de campamentos**

| CENTRO DE ACOPIO | ÁREA | COORDENADAS FINAL | | VEREDA | MUNICIPIO |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ESTE | NORTE | | |
| Rio Sogamoso/Menor Tipo 1 | 4,85 | 1069250,51 | 1279607,08 | La Putana-Sector Tienda Nueva | Betulia |
| Santo Domingo/Menor Tipo 1 | 3,82 | 1044322,14 | 1219838,03 | El Reposo | Simacota |
| San José de Aragua/Menor Tipo 1 | 3,25 | 1047630,03 | 1207201,50 | Palo de Cuchez | Santa Helena del Opón |

Fuente. Información tomada del sistema Ágil ANLA, consultado el 9/07/2020

***Helipuertos:*** De igual manera, la sociedad contempla la instalación de cuatro (4) helipuertos en los centros de acopio Menor Tipo 1 y Menor Tipo 2 así:

**Tabla 11 Ubicación de helipuertos para el Proyecto UPME 01 de 2013**

| Tipo de Infraestructura | | Localización | | | Coordenadas | | Área (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Campamento | Tipo | Depto. | Mpio | Vereda | Este | Norte | |
| Rio Sogamoso Menor | Menor tipo 1 | Santander | Betulia | La Putana – Sector Tienda Nueva | 1069251 | 1279608 | 4,8 |
| San Jose De Aragua | Menor tipo 1 | | Santa Helena del Opón | Palo de Cuchez | 1047636 | 1207201 | 3,2 |
| Santo Domingo | Menor tipo 1 | | Simacota | El Reposo | 1044320 | 1219837 | 3,8 |
| Cachipay | Menor tipo 2 | C/marca | Cachipay | Petaluma Alta | 961598 | 1016496 | 1,2 |

Fuente. EIA Capitulo 7 Tabla 4 Ficha PMA A-01-01-F04 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

***Plazas de tendido***: para almacenamiento de equipos y otros elementos de construcción de la línea, la sociedad contempla 82 plazas de tendido, 37 ubicadas en Santander, 5 en Boyacá y 40 en Cundinamarca, con características tipo 1 (dimensión: 60m x 100m), tipo 2 (dimensión: 60m x 50m) y tipo 3 (10m x 10m), las cuales pueden sufrir modificación según el avance de las obras durante la etapa de construcción.

**Tabla 12 Localización plazas de tendido**

| PLAZA DE TENDIDO | ÁREA (HA) | COORDENADA | | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ESTE | NORTE | | | |
| Plaza 1 - Tipo 3 | 0,010 | 1068081,06 | 1279250,85 | Casa de barro - La Putana | Betulia | Santander |
| Plaza 2 - Tipo 1 | 0,600 | 1067979,84 | 1279095,13 | | | |
| Plaza 3 - Tipo 1 | 0,600 | 1067875,46 | 1278616,88 | | | |
| Plaza 4 - Tipo 2 | 0,300 | 1063885,99 | 1275613,38 | Vizcaína | De Chucurí | |
| Plaza 5 - Tipo 3 | 0,010 | 1061206,38 | 1270847,74 | | | |
| Plaza 6 - Tipo 1 | 0,600 | 1060429,36 | 1265917,40 | | | |
| Plaza 7 - Tipo 1 | 0,600 | 1058245,48 | 1259652,26 | Tempestuosa | | |
| Plaza 8 - Tipo 1 | 0,600 | 1056653,66 | 1253968,60 | Llana Caliente | | |
| Plaza 9 - Tipo 1 | 0,600 | 1055542,47 | 1246723,06 | Taguales | | |
| Plaza 10 - Tipo 1 | 0,600 | 1053699,51 | 1240965,26 | El 27 | El Carmen De Chucurí | |

| PLAZA DE TENDIDO | ÁREA (HA) | COORDENADA | | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ESTE | NORTE | | | |
| Plaza 11 - Tipo 1 | 0,600 | 1052667,81 | 1236427,46 | Bajo Cascajales | | |
| Plaza 12 - Tipo 1 | 0,600 | 1051554,34 | 1230547,77 | El Control | | |
| Plaza 13 - Tipo 2 | 0,300 | 1047098,86 | 1223287,50 | Angosturas de los Andes | | |
| Plaza 14 - Tipo 1 | 0,600 | 1045098,40 | 1220065,40 | Santo Domingo | | |
| Plaza 15 - Tipo 2 | 0,300 | 1044978,83 | 1217846,85 | El Sinaí | | |
| Plaza 16 - Tipo 3 | 0,010 | 1046319,31 | 1212038,47 | La Honda | Simacota | |
| Plaza 17 - Tipo 1 | 0,600 | 1045876,58 | 1209663,71 | | | |
| Plaza 18 - Tipo 2 | 0,300 | 1045350,31 | 1206868,34 | La Tablona | Vélez | |
| Plaza 19 - Tipo 1 | 0,600 | 1044744,90 | 1204596,14 | | | |
| Plaza 19.1 - Tipo 1 | 0,600 | 1043591,96 | 1199525,49 | San Ignacio | | |
| Plaza 20 - Tipo 1 | 0,600 | 1042628,95 | 1195051,03 | San Pedro, El Tagual | | |
| Plaza 21 - Tipo 3 | 0,010 | 1041905,45 | 1191834,05 | Trochas | La Paz | |
| Plaza 22 - Tipo 3 | 0,010 | 1041371,48 | 1189455,10 | La Compañía | | |
| Plaza 23 - Tipo 3 | 0,010 | 1040831,20 | 1187387,88 | | | |
| Plaza 24 - Tipo 3 | 0,010 | 1040120,53 | 1184594,14 | Limoncito | Vélez | |
| Plaza 25 - Tipo 3 | 0,010 | 1039732,14 | 1182747,22 | Mantellina Baja | | |
| Plaza 26 - Tipo 3 | 0,010 | 1038351,80 | 1179729,56 | Palma | | |
| Plaza 27 - Tipo 1 | 0,600 | 1037205,70 | 1177535,84 | Campo Hermoso<br>Palma | | |
| Plaza 28 - Tipo 1 | 0,600 | 1036125,31 | 1171599,62 | San Roque | Bolívar | |
| Plaza 29 - Tipo 1 | 0,600 | 1034874,83 | 1167395,43 | El Subal | | |
| Plaza 30 - Tipo 1 | 0,600 | 1033745,58 | 1161331,51 | La Cuchilla | | |
| Plaza 31 - Tipo 1 | 0,600 | 1032883,12 | 1157427,03 | Jobonero | | |
| Plaza 32 - Tipo 1 | 0,600 | 1030458,62 | 1150808,57 | Lagunillas | | |
| Plaza 32.1 - Tipo 1 | 0,600 | 1030767,20 | 1147631,76 | Chuchina II | Sucre | |
| Plaza 33 - Tipo 1 | 0,600 | 1030841,04 | 1141004,82 | El Oscuro | Jesús María | |
| Plaza 34 - Tipo 1 | 0,600 | 1030871,83 | 1139150,18 | Cristales | | |
| Plaza 35 - Tipo 1 | 0,600 | 1028474,04 | 1130445,83 | La Mesa | Albania | |
| Plaza 36 - Tipo 1 | 0,600 | 1026837,99 | 1126020,00 | Pantanos | Saboyá | Boyacá |
| Plaza 37 - Tipo 1 | 0,600 | 1022586,20 | 1118419,20 | Varela | Chiquinquirá | |
| Plaza 38 - Tipo 1 | 0,600 | 1021079,95 | 1115004,97 | Diamante | Briceño | |

| PLAZA DE TENDIDO | ÁREA (HA) | COORDENADA | | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ESTE | NORTE | | | |
| Plaza 38.1 - Tipo 1 | 0,600 | 1020800,35 | 1111646,42 | Vueltas | Caldas | |
| Plaza 39 - Tipo 1 | 0,600 | 1020976,20 | 1103888,23 | Cubo | | |
| Plaza 40 - Tipo 1 | 0,600 | 1021758,61 | 1098086,57 | Aposentos | Simijaca | Cundinamarca |
| Plaza 41 - Tipo 1 | 0,600 | 1020295,48 | 1091626,58 | San José | Carmen De Carupa | |
| Plaza 42 - Tipo 1 | 0,600 | 1020844,01 | 1084496,47 | Charquira | | |
| Plaza 43- Tipo 1 | 0,600 | 1020570,00 | 1081560,69 | La Huerta | | |
| Plaza 44- Tipo 1 | 0,600 | 1019880,87 | 1077140,73 | El Hato | | |
| Plaza 44.1 - Tipo 1 | 0,600 | 1019744,18 | 1074969,00 | | | |
| Plaza 45 - Tipo 1 | 0,600 | 1019518,07 | 1070253,16 | Lagunitas | Tausa | |
| Plaza 45.1 - Tipo 1 | 0,600 | 1019410,22 | 1068314,34 | | | |
| Plaza 46 - Tipo 1 | 0,600 | 1020615,15 | 1062527,96 | Pajarito | | |
| Plaza 48 - Tipo 1 | 0,600 | 1021317,00 | 1059807,60 | Cerro Verde | Nemocón | |
| Plaza 49 - Tipo 1 | 0,600 | 1024065,66 | 1055339,92 | Susata | | |
| Plaza 50 - Tipo 1 | 0,600 | 1025285,35 | 1053235,85 | Mogua | | |
| Plaza 51 - Tipo 1 | 0,600 | 1022730,79 | 1049098,94 | San José | Gachancipá | |
| Plaza 52 - Tipo 1 | 0,600 | 1016145,80 | 1058063,75 | Patasica | Cogua | |
| | | | | Casa Blanca | | |
| Plaza 53 - Tipo 1 | 0,600 | 1010482,48 | 1059334,24 | Quebrada Honda | | |
| Plaza 54 - Tipo 1 | 0,600 | 1008340,48 | 1062468,56 | Páramo Alto | | |
| Plaza 55 - Tipo 1 | 0,600 | 1004312,31 | 1062229,55 | | | |
| Plaza 56 - Tipo 1 | 0,600 | 998305,98 | 1060735,65 | La Ramada | Pacho | |
| Plaza 57 - Tipo 1 | 0,600 | 995022,73 | 1057502,54 | Las Pilas | | |
| Plaza 58 - Tipo 1 | 0,600 | 989481,24 | 1055132,53 | El Hatillo | | |
| Plaza 59 - Tipo 1 | 0,600 | 986286,14 | 1052755,83 | Monte Dulce | Supatá | |
| Plaza 60 - Tipo 1 | 0,600 | 983892,53 | 1047887,88 | El Paraíso | | |
| Plaza 61 - Tipo 1 | 0,600 | 981564,72 | 1044049,04 | San Miguel | San Francisco | |
| Plaza 62 - Tipo 1 | 0,600 | 978641,18 | 1039283,36 | Juan de Vera | | |
| Plaza 63 - Tipo 1 | 0,600 | 974387,25 | 1037785,20 | Chuscal | La Vega | |
| Plaza 64 - Tipo 1 | 0,600 | 969974,90 | 1037817,60 | El Roble | | |
| Plaza 65 - Tipo 1 | 0,600 | 964025,03 | 1034486,60 | La Victoria | Sasaima | |
| Plaza 66 - Tipo 1 | 0,600 | 959461,98 | 1028134,19 | San Rafael | Albán | |

| PLAZA DE TENDIDO | ÁREA (HA) | COORDENADA | | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ESTE | NORTE | | | |
| Plaza 67 - Tipo 1 | 0,600 | 959258,90 | 1025760,30 | | Anolaima | |
| Plaza 68 - Tipo 1 | 0,600 | 961373,33 | 1021214,74 | Pozo Hondo | | |
| Plaza 69 - Tipo 1 | 0,600 | 962518,95 | 1017512,33 | Petaluma Alta | Cachipay | |
| Plaza 70 - Tipo 1 | 0,600 | 963445,86 | 1015453,23 | Paloquemao | Zipacón | |
| Plaza 71 - Tipo 1 | 0,600 | 964149,01 | 1010107,54 | Buenavista | La Mesa | |
| Plaza 72 - Tipo 1 | 0,600 | 966571,16 | 1008616,83 | Catalamonte | Tena | |
| Plaza 73 - Tipo 1 | 0,600 | 968354,52 | 1006421,73 | Santa Bárbara | | |
| Plaza 74 - Tipo 1 | 0,600 | 970817,65 | 1004125,64 | San José | San Antonio Del Tequendama | |
| Plaza 75 - Tipo 1 | 0,600 | 972685,06 | 1001363,46 | Chicaque | | |
| Plaza 76 - Tipo 1 | 0,600 | 973787,02 | 1000289,82 | | | |
| Plaza 77 - Tipo 1 | 0,600 | 975903,37 | 997380,63 | San Francisco | Soacha | |
| Plaza 78 - Tipo 3 | 0,010 | 976937,40 | 997522,00 | Cascajal | | |

Fuente. EIA capítulo 2 Descripción del proyecto Tabla 2-9 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

**Infraestructura, obras y actividades**

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades propuestas por GEB S.A. E.S.P. para el proyecto "*Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, Primer refuerzo de red del área oriental, Obras que hacen parte de la Convocatoria UPME 01 de 2013"*:

**Tabla 13 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** | **Subestación Norte 500 kV/230 kV** | | **X** | **4,0907** | | |

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |

**DESCRIPCIÓN:**

Las obras del Proyecto UPME 01 de 2013 previstas a ejecutar para la Subestación Norte 500 kV, corresponden a la instalación y montaje de las bahías de conexión de las líneas Norte – Sogamoso 500 kV y Norte – Tequendama 500 kV; las bahías de transformación de 500 kV y de 230 kV, junto con el banco de transformadores de 500/230 kV, etapa de construcción y adecuación que se llevará a cabo en el área enmarcada al interior de la Subestación Norte 230 kV y su futuro cerramiento. Por otro lado, para realizar la interfase entre el patio de 500 kV y el patio 230 kV y asegurar la conexión entre el banco de transformadores requeridos para los niveles de tensión se requiere instalar dos torres terminales; en total la SE Norte requiere un área de 4,0907 ha aproximadamente para la realización de sus obras.

A la entrada y Salida de la Subestación Norte 500 kV se propone un tramo de un (1) km de línea de 500 kV en doble circuito (DC) Sogamoso – Norte – Tequendama, autorizado por la UPME de manera tal que se mantengan las condiciones técnicas exigidas por el RETIE.

Las bahías serán instaladas a interruptor y medio para tener la compatibilidad con la Subestación Norte 230 kV (UMPE 03 de 2010) y garantizar la funcionalidad de los aspectos de comunicaciones, control, protecciones y demás infraestructura que se construirá e instalará en el módulo 230 kV para Chivor – Norte – Bacatá (proyecto UPME 03 de 2010).

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| **2** | **Subestación Tequendama 500 kV** | | **X** | **0,2162** | | |

**DESCRIPCIÓN:**

De acuerdo con el documento EIA, para la Subestación Tequendama 500 kV se realizará la instalación de una nueva bahía de línea proveniente de la subestación Norte 500 kV; la cual tendrá una configuración de interruptor y medio para cumplir con las condiciones eléctricas de la Subestación Nueva Esperanza (EPM). Para completar las condiciones óptimas de operación de la subestación Tequendama, se realizará la construcción del espacio físico y la instalación de una bahía de transformación, en funcionalidad y comunicaciones, control, protecciones de la infraestructura existente en la Subestación Nueva Esperanza.

Para la instalación y montaje del banco de reactores inductivos requeridos para el extremo de línea, se hace necesario contar con un área adicional que se encuentra fuera del cerramiento de la subestación existente Nueva Esperanza operada por EPM y que por ende no cuenta con las autorizaciones ambientales para el desarrollo de actividades; es así que el Proyecto UPME 01 de 2013 contempla una nueva intervención en un área de 2.162 m2 equivalentes a 0,2162 ha, en las cuales desarrollará las actividades de construcción, instalación y montaje de los equipos expuestos en el alcance

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| **3** | **Adecuación y ampliación Subestación Sogamoso 500 kV** | **X** | **X** | **0,5236** | | |

**DESCRIPCIÓN:**

Las actividades de adecuación requeridas para la instalación y montaje de la bahía de línea Norte – Sogamoso 500 kV se realizarán al interior de la subestación Sogamoso a cargo de ISA en un área de 0,3010 ha. Así mismo, para la construcción, instalación y montaje del banco de reactores inductivos requeridos para cada extremo de línea, se hace necesario contar con un área adicional que se encuentra fuera del cerramiento de la subestación existente Sogamoso en un área de 0,2226 ha.

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (km) | PUNTO |
| 4 | Línea de transmisión eléctrica 500 kV | | X | | 382,51 | |

**DESCRIPCIÓN:**

La sociedad propone la línea de transmisión 500 kV, Norte – Tequendama de 135,46 km y Norte – Sogamoso de 247,05 km, de tipo aérea, con torres auto-soportadas para circuito sencillo en disposición horizontal, llevando en cada una de ellas cuatro hilos por fase.

En la entrada y Salida de la Subestación Norte 500 kV se contaría con un tramo de un (1) km de línea de 500 kV en doble circuito (DC) Sogamoso – Norte – Tequendama, autorizado por la UPME de manera tal que se mantengan las condiciones técnicas exigidas por el RETIE.

En función de las características topográficas y la familia de estructuras disponible, se establece para cada una de las líneas de transmisión la cantidad de estructuras a utilizar. En el Anexo C2-2 se relaciona la localización de las torres y vértices del AID e AII para la línea de trasmisión.

**Tabla14 Estructuras a utilizar por tramo**

| | TIPO DE TORRES | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LÍNEA DE TRANSMISIÍON | A | AA | B | C | D | ESPECIALES | DOBLE CIRCUITO | TRANSPOSICIÓN | Total |
| Norte – Tequendama 500 kV | 282 | 73 | 128 | 40 | 12 | 6 | 5 | 2 | 548 |
| Norte - Sogamoso a 500 kV | 131 | 39 | 71 | 43 | 23 | 2 | 5 | 2 | 316 |

Fuente. EIA capítulo 2 Descripción del proyecto Tabla 2-22 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Se estableció el uso de estructuras metálicas en celosía para el soporte de la línea de transmisión la cual ha sido determinada con base en los requerimientos mecánicos y meteorológicos del Proyecto.

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| 5 | Centros de acopio | | X | 59,45 | | |

**DESCRIPCIÓN:**

Para la construcción de las obras en las subestaciones y las líneas de transmisión, GEB propone 26 centros de acopio: 7 mayores (2,5 – 7 ha); 3 menor tipo 1 (3 - 5 ha) que incluyen campamento y helipuerto; 2 menor tipo 2 (1 - 2 ha) y 14 menor tipo 3 (0,2 - 3,1 ha).
En los centros de acopio donde se contemple alojamiento de personal (campamentos) se propone efectuar vertimientos de aguas residuales domésticas en el suelo. El suministro de agua potable se hará por medio de botellones y se emplearán unidades satinarías portables.

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| 6 | Plazas de tendido | | X | 42,1 | | |

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |

**DESCRIPCIÓN:**

Para el tendido de los conductores que conforman cada una de las fases, será necesaria la utilización de plazas de tendido y almacenamiento de equipos y otros elementos de construcción de la línea, las cuales se encuentran ubicadas a lo largo de toda la línea, cumpliendo con criterios de selección que permitan minimizar los impactos ambientales evaluados; de tal manera que estas han sido ubicadas en lugares geomorfológicamente estables, con fácil acceso y que se consideran áreas despejadas en su mayoría de cobertura vegetal boscosa. El Grupo Energía Bogotá, propone 82 plazas de tendido, con características tipo 1 (dimensión: 60m x 100m), tipo 2 (dimensión: 60m x 50m) y tipo 3 (10m x 10m),

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| 7 | **Construcción de nuevos accesos** | | X | | | |

**DESCRIPCIÓN:**

Se propone por parte de GEB, en las subestaciones existentes (Nueva Esperanza de EPM y Sogamoso de ISA). la construcción de nuevos accesos para uso interno, los cuales llevarán pavimento asfáltico y/o en concreto, dando cumplimiento a los anchos y especificaciones determinadas por los operadores de las mismas.

Las vías internas tendrán anchos promedios entre 3 a 5 m, radios de curvatura mínima de 6 m delimitadas con bordillos de concreto prefabricado o vaciados en el sitio, los cuales sobresaldrán 0,15m del suelo. Los bordillos tendrán 0,5 m de altura y 0,15 m de espesor en su parte superior. Adicionalmente se dejarán aberturas de paso cada 3 m que permitan la circulación del agua hacia los sumideros, cunetas o filtros ya instalados.

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| 8 | Adecuación y/o mantenimiento de vías de acceso existentes | X | | | | |

**DESCRIPCIÓN:**

Para el caso de la Subestación Norte 500 kV, la vía de acceso corresponde a una vía terciaria de tipo veredal, que tiene anchos promedios de 6 m construidos en recebo. El Proyecto contempla el mantenimiento de esta vía de acceso, - por el tráfico de los vehículos pesados que transportarán los transformadores y los equipos. Por otro lado, en la intersección de la vía urbana con la vía veredal, conocida como la Y, se encuentra un giro con un ángulo de 90º que interfiere con el tránsito de vehículos pesados (cama baja), razón por la cual requerirá de mantenimiento y/o adecuación para permitir movilidad de los vehículos.

Para la subestación Sogamoso 500 kV, la vía existente corresponde a un acceso privado que parte de la vía nacional Bucaramanga – Barrancabermeja, y que hace parte del complejo de cultivo de palma de aceite que circunda la Subestación Sogamoso existente. Este acceso requerirá de mantenimiento para mantener las condiciones exigidas por el propietario, las cuales se realizarán durante las obras civiles a desarrollar y según los requerimientos que se presenten en la vía. Adicionalmente, para acceder al sitio de obra al interior de la Subestación Sogamoso (EPM), se cuenta con las opciones del uso de las vías internas y de adecuar un acceso en base y sub base granular de aproximadamente 35 m de longitud y 5 metros de ancho, la cual se realizará de manera previa al ingreso de equipos para su montaje.

En la Subestación Tequendama 500 kV, existe la vía privada de EMGESA del predio Canoas, el cual cuenta con un ancho promedio de 6 m adecuado recebo; dicho acceso ha sido utilizado por EPM y CODENSA para la construcción de la subestación Nueva Esperanza. Dentro del alcance del Proyecto, se contempla los mantenimientos requeridos en el acceso por el tránsito de vehículos pesados que se deriven durante la etapa de construcción.

Con relación a las vías existentes para ingreso a las franjas de captación que hacen parte de la solicitud de autorizaciones ambientales del proyecto, se contempla la adecuación puntual de sitios críticos para la maniobrabilidad de los vehículos que realizarán la toma del recurso. Dicha identificación de puntos críticos se realizará de manera previa al inicio de la captación, teniendo en cuenta que las condiciones del estado de las vías pueden ser cambiantes por razones climáticas o antrópicas. Para todos los casos, se realizará la verificación en campo de cada uno de los accesos a las franjas de

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| captación autorizadas y se hará el inventario respectivo de adecuaciones y/o mantenimientos a realizar, los cuales se registrarán dentro de las bitácoras de campo para su respectivo seguimiento ambiental. | | | | | | |

Fuente. Equipo técnico evaluador con información tomada del EIA Capitulo 2 Descripción del proyecto Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

A su vez, las actividades que hacen parte del proyecto "*Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, Primer refuerzo de red del área oriental, Obras que hacen parte de la Convocatoria UPME 01 de 2013"*, son las siguientes:

***Actividades Específicas Construcción Subestación Eléctrica***

- Gestión social
- Organización laboral
- Diseño civil y electromecánico
- Elaboración de estudios ambientales
- Adquisición de predios
- Adecuación y funcionamiento de instalaciones provisionales y de almacenamiento de materiales
- Adecuación de accesos
- Adecuación de terreno (remoción vegetal, descapote, explanación y excavación)
- Fundación de equipos, edificaciones y obras de infraestructura (cimentación y relleno)
- Montaje de estructuras mecánicas, equipos electromecánico y cableado
- Desmantelamiento de instalaciones de uso temporal
- Transformación y/o regulación de energía
- Mantenimiento Electromecánico
- Mantenimiento de estabilidad de obras civiles
- Mantenimiento de zonas verdes
- Desmonte de equipo electromecánico
- Demolición de obras civiles
- Clasificación, empaques y transporte de equipos y materiales
- Restauración final

***Actividades Específicas Construcción Línea de Transmisión Eléctrica***

- Gestión social
- Constitución de Servidumbres
- Organización laboral
- Selección de ruta, trazado, plantillado y replanteo
- Replanteo de construcción
- Adecuación y funcionamiento de los sitios de uso temporal (centros de acopio, franjas de captación y plazas de tendido)
- Adecuación de caminos de acceso a sitios de torre y franjas de captación
- Adecuación de sitios de torre (remoción vegetal y descapote)
- Actividades de explanación y excavación
- Cimentación de sitios de torre (nivelación de patas, fundición de concretos, relleno, compactación y conformación)
- Transporte de materiales e insumos por medio de automotores
- Transporte de materiales e insumos por medio de semovientes
- Montaje y vestida de torres
- Despeje de servidumbre y plazas de tendido

- Izado, riega y tendido de conductores
- Desmantelamiento de las instalaciones temporales (centros de acopio, franjas de captación, plazas de tendido)
- Transporte de energía
- Mantenimiento electromecánico
- Control de estabilidad de sitios de torre
- Mantenimiento zona de servidumbre
- Desmonte del conductor
- Desvestida y desmonte de torres
- Demolición de fundaciones
- Clasificación, empaque y trasporte de material
- Restauración final

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

Para la construcción y montaje de las líneas de transmisión, se realizará descapote y excavación en los sitios dispuestos para la instalación de torres, generando material sobrante estéril, el cual, según lo señalado por la sociedad, no necesita de zonas especiales o adicionales para la disposición de escombros o materiales de excavación sobrante, pues estos son dispuestos en las inmediaciones de los sitios intervenidos, debido a que los volúmenes generados son mínimos y son empleado para rellenos en el sitio de torre cuando sus condiciones técnicas lo permiten, por lo tanto la sociedad no solicitó permiso para la construcción de ZODMES (Zonas de Disposición de Material Sobrante).

La sociedad indica que en caso de que por motivos o razones exógenas al Grupo Energía Bogotá se requiera el desmantelamiento del Proyecto se procederá a realizar la respectiva solicitud de ZODME o a la ubicación de una escombrera municipal autorizada para la disposición de los escombros generados de esta actividad.

**Residuos peligrosos y no peligrosos**

Durante la construcción de las subestaciones y/o módulos de conexión asociados a las líneas de transmisión Norte – Tequendama 500kV y Norte – Sogamoso 500kV, se prevé la generación de residuos sólidos de tipo orgánicos, reciclables, no reciclables, peligrosos y especiales.

Para el manejo y disposición de los residuos generados en las fases de construcción, operación y mantenimiento, la empresa GEB ha establecido el instructivo de gestión ambiental, el cual, el contratista designado deberá acoger durante el desarrollo de sus actividades.

De forma general, las actividades previstas por la sociedad para el manejo adecuado de los residuos sólidos son:

- Clasificación en la fuente: Los residuos sólidos se clasificarán en los diferentes frentes de obra y campamentos de acuerdo con su origen. Para esto se contará con puntos de separación en la fuente, donde los operarios puedan hacer la clasificación manualmente.

- Reutilización: En lo posible se recomienda reutilizar residuos tales como: papel, cartón, recipientes, empaques, pedazos de estructuras, cables y aisladores, entre otros.

- Reciclaje: Separar los residuos sólidos generados durante la construcción, que puedan ser utilizados como materia prima en la producción de elementos.

- Disposición final: Una vez clasificados y debidamente embalados, los residuos se transportarán adecuadamente, se entregarán al gestor autorizado y se dispondrán en los sitios autorizados para tal fin.

A su vez, para garantizar una efectiva separación en la fuente, la empresa contempla previo al inicio de las actividades de construcción y operación, capacitaciones en varios temas ambientales.

Por su parte, la empresa señala que previo al inicio de las actividades el contratista del GEB deberá estructurar y presentar para la aprobación de la interventoría el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) para el Proyecto, en el cual se deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Identificación de los residuos a ser generados en las actividades de construcción y operación. Identificación de los puntos de generación.

- Procedimiento para la recolección de los residuos en sitios de obras y sitios de uso temporal. Procedimiento para la clasificación y separación en la fuente.

- Procedimiento para la separación en los sitios de acopio temporal en campamentos mayores.

- Metodología para la cuantificación y registro de los residuos ingresados a los sitios de acopio.

- Establecer la forma de trasporte de los residuos entre: sitios de obra, campamentos y sitios de entrega al gestor autorizado.

- Definir los periodos de recolección y la disposición final de los mismos, según sea el tipo de residuo generado.

Finalmente se señala por la empresa que diariamente se almacenarán en los centros de acopio (ubicados en los campamentos), los residuos sólidos provenientes de los frentes de obra del proyecto, los cuales serán entregados semanalmente, o antes si así se requiere, al gestor autorizado para su transporte y disposición o aprovechamiento final.

**CONSIDERACIONES SOBRE LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

**Del objetivo y localización del proyecto**

El objetivo y localización del proyecto "Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV - UPME 01", se presenta acorde a los Términos de Referencia LI- TER 1-01 acogidos mediante Resolución 1288 del 30 de junio de 2006.

En cuanto a la localización, se señala que mediante Auto 1437 de 2015, la ANLA seleccionó la Alternativa 1 compuesta por el tramo 1 y tramo 3, para presentar el Estudio de Impacto Ambiental – EIA, siguiendo los lineamientos de los Términos de Referencia para el "*tendido de las líneas de transmisión del sistema nacional de interconexión eléctrica, compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes módulos de conexión (subestaciones) que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a 220 kV (LI-TER-1-01), acogidos con la Resolución 1288 del 30 de junio de 2006".*

Así pues, revisando el recorrido de la Alternativa 1 seleccionada por esta Autoridad, se encuentra que la misma inicia en la subestación Nueva Esperanza (módulo Tequendama) 500 kV en el municipio de Soacha (Cundinamarca), atravesando los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander para llegar al módulo de conexión en la subestación Sogamoso 500 kV en el municipio de Betulia (Santander).

El tramo de línea Norte – Tequendama 500 kV de 135,46 km, inicia su recorrido en la Subestación Norte 500 kV propuesta en el municipio de Gachancipá – Cundinamarca y finaliza en el municipio de Soacha, donde se encuentra ubicada la subestación Tequendama 500 kV en la Vereda Cascajal.

El tramo de línea de transmisión Norte – Sogamoso 500 kV de 247,05 km, partirá de la subestación Norte 500 kV, propuesta en la vereda San José del Municipio de Gachancipá – Cundinamarca, y finalizará en el municipio de Betulia, sector la Putana – Tienda Nueva, lugar donde se encuentra la Subestación existente Sogamoso y donde se desarrollarán las actividades que permitan la instalación, montaje y operación del módulo de conexión Sogamoso 500 kV.

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 1437 de 2015 y el trazado propuesto en el EIA por el Grupo Energía Bogotá, se encuentra que el recorrido respeta el corredor seleccionado.

**Subestaciones**

***Subestación Norte***

Teniendo en cuenta la decisión de los Autos con fecha del 17 de octubre de 2019 y del 4 de junio de 2020, emitidos por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Sección Cuarta Subsección B, esta Autoridad Ambiental, actuando de conformidad con dicha decisión, en el marco del proyecto UPME 03-2010 (expediente LAV0044-00-2016), no autorizó la construcción de la SE Norte 230 kV en el predio de la vereda San José del municipio de Gachancipá, mediante el artículo tercero de la Resolución 1058 del 12 de junio del 2020, razón por la cual no es posible tampoco otorgar la viabilidad ambiental para la construcción de la Subestación Norte 500 kV solicitada por el Grupo Energía Bogotá en el marco del proyecto UPME 01-2013 (expediente LAV0033-00-2016), toda vez que se pretendía realizar al interior del mismo predio de la SE Norte 230 kV. Así las cosas, esta Autoridad no autoriza su construcción, junto con la infraestructura (Pórtico Norte, Pórtico Norte T1 y Pórtico Norte T3), obras o actividades asociadas. En este sentido, en el presente acto administrativo no se hará referencia a las obras y actividades propuestas por el GEB para esta subestación

***Subestación Tequendama 500 kV***

En cuanto a la ampliación de la subestación Tequendama 500 kV en el municipio de Soacha (Cundinamarca), en el predio Canoas de la vereda Cascajal, al interior de la subestación Nueva Esperanza 500/230 kV, operada por Empresas Públicas de Medellín – EPM, que cuenta con Licencia Ambiental otorgada por ANLA mediante Resolución 1313 del 23 de diciembre de 2013, es importante señalar que una vez revisado el tramo final donde la Línea Norte - Tequendama conecta con la Subestació Nueva Esperanza, se encuentra que entre las torres 295 y 300 localizados en la vereda Cubsio del municipio de San Antonio de Tequendama y vereda San Francisco y Cascajal del municipio de Soacha, se consideran no viables por estar localizadas en un sector de mayor probabilidad de distribución del ecosistema de bosque de niebla y en área de importancia para conservación de aves-AICA, imposibilitando con ello el paso y entrega de la línea Norte - Tequendama al pórtico 500 kV SE Tequendama y pórtico S/E Tequendama propuestos para el proyecto UPME 01-2013. Por lo antes expuesto, esta autoridad no considera viable autorizar las obras del Pórtico Nueva Esperanza, Pórtico 500 kV Tequendama y Pórtico S/E Tequendama a localizar en la Subestación Nueva Esperanza. En este sentido, en el presente acto administrativo no se hará referencia a las obras y actividades propuestas por el GEB para esta subestación.

***Subestación Sogamoso 500 kV***

Las obras de la Subestación Sogamoso 500 kV se instalarán al interior del predio donde actualmente se localiza la Subestación Sogamoso de propiedad de Interconexión Eléctrica – ISA S.A. E.S.P., la cual cuenta con licencia ambiental otorgada por esta autoridad mediante Resolución 737 del 24 de julio de 2013.

Según lo reportado por la sociedad en la Tabla 2-3 de la Descripción del proyecto, se requiere un área adicional de 0,2225 ha para las obras del proyecto UPME 01-2013. En esta subestación se incluyen los Pórticos EEB Sogamoso, Pórtico ISA y Pórtico Sogamoso, localizados en las siguientes coordenadas:

**Tabla 2 Subestación Sogamoso**

| DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | VEREDA | PÓRITICO | COORDENADAS | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ESTE | NORTE |
| Santander | Betulia | Casa de Barro – La Putana | EEB Sogamoso | 1068090 | 1279263 |
| | | | ISA | 1068061 | 1279263 |
| | | | Sogamoso | 1068096 | 1279246 |

Fuente. EIA Anexo C2-2 Localización línea Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Al respecto, esta Autoridad considera que si bien la subestación existente a cargo de ISA cuenta con licencia ambiental, es de tener en cuenta que las obras del proyecto UPME 01-2013 a desarrollarse al interior de esta subestación serán responsabilidad única del Grupo Energía Bogotá como titular del proyecto, acorde a lo consignado más adelante en este acto administrativo, en el análisis de coexistencia de proyectos, razón por la cual la sociedad deberá implementar las medidas del PMA que le apliquen para salvaguardar los recursos naturales del área del proyecto.

Así mismo, en cuanto al área adicional requerida para las obras de ampliación de la Subestación Sogamoso, esta autoridad considera viable ambientalmente su desarrollo toda vez que no presentan restricción alguna de tipo ambiental como es la invasión a la ronda de protección hídrica, áreas de reserva forestal o de especial importancia ecológica que impidan la realización de las mismas.

**(Ver Figura 2 Representación de las áreas de intervención para la construcción y adecuación del módulo de conexión Sogamoso 500 kV del Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

De acuerdo con los planos de diseño de subestaciones, la Subestación Sogamoso 500 kV contará con redes de drenaje pluvial que contemplan la infraestructura necesaria para el manejo de la escorrentía superficial.

Para esta subestación, de acuerdo a lo indicado en el anexo C2-1 Planos de diseño Tabla 4-86 y 4-87 Capitulo 4 EIA Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, se prevén 349,39 m3 de descapote y 753,44 m3 de relleno.

Por su parte, es importante indicar, que los terraplenes donde se ubicará la subestación Sogamoso serán conformados en suelo mecánicamente estabilizado – SME, garantizando en todo caso la estabilidad del terreno y obras de la subestación, acogiendo los factores de seguridad necesarios que permitan la instalación segura de los equipos e infraestructura a ubicar.

Así mismo, durante la construcción de la subestación, el almacenamiento de materiales, deberá realizarse únicamente en los lugares establecidos para ello, adecuando las áreas de tal manera, que se encuentren alejadas de las zonas de ronda de manantiales y cuerpos de agua; a su vez, los materiales pétreos u otros que puedan generar concentraciones de material particulado, deberán ser cubiertos con tela industrial o polisombra con el fin de prevenir la dispersión de material por efecto del viento.

Para la instalación de transformadores, la sociedad deberá Implementar estrictos procedimientos operativos que eviten cualquier incidente en la manipulación de aceites y/o sustancias nocivas al medio ambiente, así como amenazas por incendio o derrame de los mismos, las áreas de estos equipos deberán contar con redes contraincendio y diques de contención que alberguen al menos el 100% del producto más un 25% adicional.

**Línea de Transmisión**

La línea Sogamoso – Norte recorre 22 municipios, de los cuales 11 municipios se ubican en el departamento de Santander, 4 municipios en el departamento de Boyacá y 7 municipios en el departamento de Cundinamarca. Por su parte, la línea Norte Tequendama atraviesa 17 municipios en el departamento de Cundinamarca.

La sociedad señala que se requieren 866 sitios de torres para todo el proyecto, distribuidas en el tramo Norte – Sogamoso 548 torres y en el tramo Norte – Tequendama 318. Localizados en el departamento de Santander 346 sitios, en el departamento de Boyacá 55 sitios y en el departamento de Cundinamarca 465 sitios.

La mayor cantidad de sitios de torres, 26 en total, se ubicarán en el municipio de Caldas (departamento de Boyacá), mientras los municipios de Nemocón y Carmen de Carupa en este departamento tendrán la mayor cantidad de torres, estimadas en 99 y 49 respectivamente. Finalmente, los municipios de Bolívar, Vélez, San Vicente de Chucurí y Carmen de Cuchurí en el departamento de Santander, tendrán la mayor cantidad de torres estimadas en 55, 56, 69 y 70 respectivamente.

En primera instancia, la no viabilidad de la SE Norte 500 kV del proyecto UPME01-2013 descrita en el numeral previamente, involucra los sitios de torre 555, 556 y 557 y sus vanos, hasta el Pórtico Norte 1 y 3 del tramo de doble circuito de la línea Norte - Sogamoso, y entre el Pórtico Norte T1 y T3 y sitios de torre 1, 2 y 3 y sus vanos en el tramo de doble circuito de la línea Norte – Tequendama en una longitud aproximada de 0,493 km, razón por la cual tampoco se consideran viables, así como tampoco la plaza 51 tipo 1 que se encuentra localizada en la vereda San José del municipio de Gachancipá.

**(Figura 3 Tramos no viables en el municipio de Gachancipá, atendiendo Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020**

Así las cosas, la longitud de la línea en el tramo Norte - Sogamoso inicialmente definida por el GEB en 247,05 km varía en el sentido de que al retirar la SE Norte 500 kV junto con las 6 torres y 3 pórticos, propuestos al interior de la SE Norte 230 kV localizada en la vereda San José del municipio de Gachancipá, el tramo total de la línea Norte - Sogamoso que se autoriza queda en 246,557 km, disminuyendo en 0,493 km.

Adicional a lo anterior, según el análisis realizado en el título de Ecosistemas estratégicos dentro de la caracterización ambiental, las torres 295, 296, 298, 300, 301, 302, 303, 305, junto con las plazas de tendido 77, 78 y centro de acopio Alicachín, se encuentran ubicados en zona de bosque de niebla, área de importancia para conservación de aves AICA y Distrito Regional de Manejo Integrado Salto del Tequendama y Cerro Manjui, razón por la cual no se considera viable el tramo de la línea Norte Tequendama entre el sitio de torre 295 y el pórtico 500 kV de la SE Tequendama con una longitud aproximada de 4,664 km.

**(Ver Figura 4 Torres no viables en los municipios de San Antonio de Tequendama y Soacha – Cundinamarca en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

De igual manera, para el tramo Norte - Tequendama inicialmente con una longitud de 135,46 km, al retirar el pórtico 500 kV Tequendama y pórtico SE Tequendama localizados en la SE Nueva Esperanza, junto con las 8 Torres localizadas en las veredas Cascajal y San Francisco del municipio de Soacha y veredas Cubsio y Chicaque del municipio de San Antonio de Tequendama, la longitud del tramo que se autoriza queda en 130,796 km, disminuyendo en 4,66 km.

Por otra parte, esta Autoridad utilizando la herramienta cartográfica del Sistema ÁGIL de la ANLA, realizó la verificación torre a torre del trazado propuesto por GEB, a fin de determinar la cercanía de los cuerpos de agua presentes en el área del proyecto UPME 01-2013, encontró que en total son 40

puntos de torre los que invaden la ronda de protección a cuerpos de agua superficial y 32 puntos de torre que invaden la ronda de nacimientos de agua subterránea, establecidos en 30 y 100 m respectivamente. En la siguiente figura se muestra un ejemplo.

**(Ver Figura 5 Caso típico invasión de ronda de protección a cuerpo de agua superficial y subterráneo en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Es de resaltar que algunos Planes y/o Esquemas de Ordenamiento Territorial como es el caso del municipio de San Francisco establecen en los Art. 25 y 26, lo siguiente:

> *"Artículo 25: En zonas de nacimientos y conservación de recursos hídricos, especialmente en las veredas Sabaneta, La Laja, El Peñón, San Miguel, Pueblo Viejo y Toribá, la zona de protección será de 100 metros a la redonda…"*
>
> *(…)*
>
> *Articulo 26. La franja mínima de ronda de los ríos y quebradas será de 30 metros a lado y lado, contados a partir de la cota máxima de avenida".*

**Del POT San Antonio de Tequendama:**

> *"(…)1.1.3 Áreas de Periféricas de ríos, quebradas y Nacimientos*
>
> *Son las franjas de 30 metros situadas de forma paralela al nivel máximo de aguas a lado y lado de los drenajes permanentes y transitorios que deben estar cubiertas con vegetación de tipo protector. Para el caso de los nacimientos la franja será de 100 metros a la redonda. Para el río Bogotá la franja será de 100 metros. (…)".*

Las condiciones antes descritas fueron revisadas por el grupo evaluador y se encontró una torre en el municipio de San Antonio de Tequendama (Torre 287 a 16 m de un drenaje sencillo) y seis torres en el municipio de San Francisco (Torres 143, 149, 150, 151, 152 y 153 dentro de la ronda de 100 m de manantiales), por lo cual no se consideran viables como se puede observar en las Tablas 16 y 17.

A continuación, se listan los sitios de torre que no se consideran viables por encontrarse dentro de la ronda de 30 y 100 metros establecida para la protección del recurso:

**Tabla 16 Listado de torres no viables por ubicarse dentro de la ronda de protección hídrica superficial**

| ID | TIPO DE INFRAESTRUCTURA | No. | Municipio | Vereda | Observación |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Torre | 287 | S/Antonio Teq | Laguna Grande | Drenaje sencillo a 16 m |
| 2 | Torre | 260 | Tena | Catalamonte | Quebrada San Ignacio a 25 m |
| 3 | Torre | 255G | La Mesa | Payacal | Ronda hídrica 10 m, Q. Payacal (base IGAC 1:100) |
| 4 | Torre | 227 | Anolaima | Caprea | Drenaje sencillo a 21 m |
| 5 | Torre | 222 | Anolaima | Matima | Drenaje sencillo sin nombre 20 m |
| 6 | Torre | 215 | Anolaima | San Rafael | Drenaje sencillo a 19 m |
| 7 | Torre | 195 | Alban | Java | Drenaje sencillo a 9,5 m IGAC 1:100000 |
| 8 | Torre | 165 | La Vega | El Roble | Brazo río San Juan a 11 m |

| ID | TIPO DE INFRAESTRUCTURA | No. | Municipio | Vereda | Observación |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Torre | 125 | Supatá | Santa Barbara | Quebrada Los Negros a 6 m - IGAC 1:100.000 |
| 10 | Torre | 114 | Supatá | Monte Dulce | Drenaje sencillo a 23 m |
| 11 | Torre | 111 | Pacho | El Hatillo | Drenaje sencillo a 20 m |
| 12 | Torre | 70 | Cogua | Páramo Alto | Drenaje sencillo a 25 m |
| 13 | Torre | 39 | Cogua | Patasica | Drenaje sencillo a 3 m |
| 14 | Torre | 33C | Tausa | Pajarito | Drenaje sencillo a 16 m |
| 15 | Torre | 32A | Nemocón | Patio Bonito | Drenaje sencillo a 10 m |
| 16 | Torre | 32 | Nemocón | Patio Bonito | Drenaje sencillo a 23 m |
| 17 | Torre | 31 | Nemocón | Cerro Verde | Drenaje sencillo a 25 m |
| 18 | Torre | 30C | Nemocón | Cerro Verde | Drenaje sencillo a 12 m |
| 19 | Torre | 19 | Nemocón | Mogua | Drenaje sencillo a 25m |
| 20 | Torre | 523 | Nemocón | Cerro Verde | Drenaje sencillo a 25 m |
| 21 | Torre | 528B | Nemocón | Cerro Verde | Drenaje sencillo a 14 metros brazo del río Checua |
| 22 | Torre | 529 | Nemocón | Cerro Verde | Drenaje sencillo a 27 m |
| 23 | Torre | 519 | Tausa | Pajarito | Quebrada Honda a 3 m Base IGAC |
| 24 | Torre | 502A | Tausa | Lagunitas | Quebrada El Chapeton a 1 m Base IGAC 1:100.000 |
| 25 | Torre | 501A | Tausa | Lagunitas | Drenaje sencillo a 11 m |
| 26 | Torre | 490 | Carmen de Carupa | El Hato | Drenaje sencillo a 11 m |
| 27 | Torre | 445 | Carmen de Carupa | San Jose | Drenaje sencillo a 26 m |
| 28 | Torre | 433 | Simijaca | Don Lope | Drenaje sencillo a 10 m |
| 29 | Torre | 424 | Simijaca | Peña Blanca | Drenaje sencillo a 23 m |
| 30 | Torre | 407 | Caldas | Espalda | Drenaje sencillo a 23 m |
| 31 | Torre | 375 | Chiquinquirá | Varela | Drenaje sencillo a 6 m |
| 32 | Torre | 357 | Albania | Pan de Azúcar | Drenaje sencillo a 24 m de Q. La Honda |
| 33 | Torre | 340 | Jesús Maria | Laderas | Dren sencillo a 28 m - a 100 m R Negro |
| 34 | Torre | 321 | Sucre | Chuchina II | Drenaje sencillo a 27 m |
| 35 | Torre | 277 | Bolivar | La Cuchilla | Drenaje sencillo a 12 m IGAC 1:100000 |
| 36 | Torre | 219A | La Paz | Mirabuenos | Drenaje doble a 11 m - río Quiratá |
| 37 | Torre | 60 | San Vicente de Chu | Tempestuosa | Drenaje a 23 m |
| 38 | Torre | 22 | San Vicente de Chu | Viscaina | Caño Peroles a 25 m - Base IGAC 1:100 |
| 39 | Torre | 1 | Betulia | Casa de Barro La Putana | Quebrada las Doradas a 16 m |
| 40 | Torre | 165 | Simacota | La Honda | Quebrada La India a 11 m |

Fuente. Equipo evaluador con información tomada de la GDB del Proyecto UPME 01-2013

**Tabla 17 Listado de torres no viables por ubicarse dentro de la ronda de protección a nacimientos**

| ID | TIPO DE INFRAESTRUCTURA | No. | Municipio | Vereda | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Torre | 302 | Soacha | San Francisco | Manantial a 65 m. |
| 2 | Torre | 265 | Tena | Cativa | Manantial a 87 m |
| 3 | Torre | 261 | Tena | Laguneta | Manantial a 95 m |
| 4 | Torre | 255E | La Mesa | Payacal | Manantial a 72 m |
| 5 | Torre | 237 | Cachipay | Petaluma Alta | Manantial a 98 m |
| 6 | Torre | 225 | Anolaima | Caprea | Manantial a 55,5 m |
| 7 | Torre | 210 | Anolaima | Santa Ana | Manantial a 60 y 85 m |
| 8 | Torre | 182 | Sasaima | La Candelaria | Manantial a 94m |
| 9 | Torre | 164 | La Vega | El Roble | Manantial a 82 m |
| 10 | Torre | 161 | La Vega | La Libertad | Manantial a 85m |
| 11 | Torre | 153 | San Francisco | El Peñón | Manantial a 82 m |
| 12 | Torre | 152 | San Francisco | Juan de Vera | Manantial a 92 m |
| 13 | Torre | 151 | San Francisco | Juan de Vera | Manantial a 86 m |
| 14 | Torre | 150 | San Francisco | Juan de Vera | Manantial a 80 m |
| 15 | Torre | 149 | San Francisco | Juan de Vera | Manantial a 90 m |
| 16 | Torre | 143 | San Francisco | Toriba | Manantial a 86 m |
| 17 | Torre | 120 | Supatá | Monte dulce | Manantial a 87 m |
| 18 | Torre | 53 | Cogua | Quebrada Honda | Manantial a 80 m |
| 19 | Torre | 403 | Caldas | Palmar | Manantial a 90 m |
| 20 | Torre | 400 | Caldas | Palmar | Manantial a 90 m |
| 21 | Torre | 251 | Velez | San Benito | Manantial a 87 m |
| 22 | Torre | 247 | Velez | Campo hermoso | Manantial a 95 m |
| 23 | Torre | 172 | Simacota | La Honda | Manantial a 95 m |
| 24 | Torre | 164 | Simacota | La Honda | Manantial a 89 m |
| 25 | Torre | 160 | Simacota | La Honda | Manantial a 80 m |
| 26 | Torre | 141 | El Carmen de Chucurí | Angostura de los Andes | Manantial a 83 m |
| 27 | Torre | 120 | El Carmen de Chucurí | El Control | Manantial a 13 m |
| 28 | Torre | 107 | El Carmen de Chucurí | Cerro Negro | Manantial a 48 m |
| 29 | Torre | 92 | El Carmen de Chucurí | El 27 | Manantial a 97 m |
| 30 | Torre | 72 | San Vicente de Chucuri | Taguales | Manantial a 93 m |
| 31 | Torre | 51 | San Vicente de Chucuri | Tempetuosa | Manantial a 87 m |
| 32 | Torre | 9 | Betulia | La Putana | Manantial a 95 m |

Fuente. Equipo evaluador con información adicional tomada de la GDB Radicado 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

Respecto de franjas de protección hídrica, en el informe técnico DESCA 724 del 19 de agosto de 2016 remitido por la CAR mediante radicado ANLA 2016052274-1-000 del 25 de agosto de 2016, se señaló por esta Corporación:

*"(…)V. CONCEPTO TECNICO*

*5.1 En cuanto a la infraestructura del proyecto.*

*Dado el análisis de la información aportada en el EIA, es necesario verificar las distancias mínimas de las torres con los cuerpos de aguas superficiales dada la*

*cartografía presentada, entre ellas las de las torres: 227, 125, 114, 111, 39, 33C, 32A, 501A, 490, 445 y 433. Lo anterior, con el objeto de garantizar la no afectación e intervención sobre la ronda de protección de 30 metros a lado y lado paralelo a su cota máxima de inundación…".*

Así pues, en aras de validar dicha información, esta autoridad verificó que todas estas torres, excepto la 33C, 32A y 501A invaden la ronda hídrica a cuerpos de agua superficial, razón por la cual se niega su construcción.

De igual manera, respecto a la recomendación de la CAR de no autorizar torres en el predio denominado Laguna Seca de propiedad de la Alcaldía de La Mesa - Cundinamarca, toda vez que se adquirió con el propósito de proteger los recursos naturales del predio, esta Autoridad verificando en el sistema Ágil de la ANLA, encontró que este predio se encuentra en inmediaciones de la Torre 255G y 255E localizadas en la vereda Payacal de dicho municipio, y adicional a ello que estas torres invaden un nacimiento y un drenaje natural, como se presenta en las Tablas 16 y 17 , por lo que no se considera viable su construcción.

Finalmente, se encontró que la torre 1 del proyecto UPME 01-2013 coincide con el sitio de torre 585 de la Línea Porce III – Sogamoso a 500 kV de Interconexión Eléctrica S.A E.S.P. - ISA, la cual cuenta con licencia ambiental otorgada por la ANLA mediante Resolución 0737 del 24 de Julio de 2013, por lo que para esta autoridad no es claro si los dos proyectos compartirán este sitio de torre o irán por separado, razón por la cual dada la incertidumbre que se tiene frente a este sitio de torre, no se considera viable su construcción.

En relación con la construcción de la línea de transmisión, si bien la sociedad manifiesta que no requiere zonas de depósito de material estéril (ZODME), teniendo en cuenta que parte del material de corte será reutilizado para relleno siempre que cumpla con las especificaciones técnicas; es importante tener en cuenta que de acuerdo a los resultados que arrojó la investigación del subsuelo, el 34,36% de los sitios de torre presentan potencial de hidrogeno entre 4,5 y 5,0, indicando así que el material de fundación y relleno deberá ser objeto de un mejoramiento mediante la incorporación de cal viva para evitar procesos de corrosión sobre los elementos metálicos, en este sentido la sociedad deberá acatar dicha recomendación y presentar los soportes previo al inicio de actividades.

Por otra parte, es importante resaltar que de acuerdo al Informe de Caracterización y Dimensionamiento Geotécnico de Cimentaciones Proyecto UPME 01-2013, la investigación del subsuelo realizada arrojó que el 0,7% de los sitios de torre presentan nivel freático superficial; en este sentido, es importante que la sociedad identifique y formule medidas de manejo ambiental para aquellos puntos de torre donde se puede vulnerar el recurso, a fin de protegerlo y se incluya el monitoreo permanente de estas zonas detectadas con alto potencial hidrogeológico.

Por otra parte, revisado el estudio de caracterización de suelos, la sociedad señala que, para determinar las características y propiedades mecánicas del subsuelo, se realizó un conjunto de actividades de investigación del subsuelo, consistentes en la caracterización de suelos y rocas, con el registro estratigráfico correspondiente. Así también señala que por dificultades en el ingreso a los predios, las torres sin exploración del subsuelo fueron las mencionadas en la Tabla 5-1 del Informe de Caracterización y dimensionamiento geotécnico de cimentaciones presentado en el Anexo C2-5 así: 1-3, 32B, 57-64, 165, 177-178, 223A, 276A, 299A, 303AA, 329A, 331A (AA), 336A-1A, 383-390, 393A-394, 396A, 400A, 406-407, 415B, 457 AA, 471A, 488-489, 501A-502A, 504A-506, 508A, 510A-514, 519C, 521-556. Señalando a su vez que la gran mayoría de los materiales de fundación encontrados, corresponden a suelos residuales o roca con diferentes grados de fracturamiento y alteración, los cuales han sido detectados cerca de la superficie del terreno.

Así pues, para efectos del dimensionamiento geotécnico de cimentaciones, emplearán cargas aplicadas en la dirección del montante para el diseño de las soluciones con zapatas convencionales,

parrillas metálicas, zapatas sobre micropilotes y zapatas sobre anclajes helicoidales y cargas en el sentido del eje cartesiano para el dimensionamiento de pilas en suelo. En la Tabla 18 se presentan las cantidades relacionadas con las obras de protección geotécnica de los sitios de torre, así:

**Tabla 18 Cantidades estimadas obras de protección**

| Descripción obra de protección | Unidad | Cantidad |
|---|---|---|
| Trinchos metálicos | m-L | 1.473 |
| Cunetas revestidas en concreto | m-L | 952 |
| Subdrenes | m-L | 142 |
| Muros en concreto ciclópeo | m-L | 30 |
| Revegetalización | $m^2$ | 8.545 |
| Empradización | $m^2$ | 8.689 |

Fuente. EIA Anexo 2-5 Criterios de diseño civil Tabla 10-1 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

En el mismo informe se señala que la utilización de voladura en la realización de excavaciones para cimentación, tiene la única y exclusiva función de fisurar el macizo rocoso o los bloques de gran tamaño siempre que las condiciones así lo requieran y no la de fragmentar la roca. Al respecto, el Informe Técnico SAO del 3 de agosto de 2016, emitido por la CAS mediante comunicación con radicación 2016050007-1-000 del 18 de agosto de 2016, indica lo siguiente:

> *"(…) 3. CONSIDERACIONES*
>
> *(…)*
>
> *3.12 Que la empresa Energía de Bogotá manifiesta que para las instalaciones de las torres ubicadas en la vereda El Subal del municipio de Bolívar requieren la utilización de explosivos, por tanto es necesario solicitar el respectivo permiso ante el Ministerio de Defensa Nacional.*
>
> *(…)*
>
> *4. INFORME TECNICO*
>
> *Con base en la visita de inspección ocular realizada, y teniendo en cuenta las consideraciones de carácter técnico y legal, los suscritos contratistas de la CAS, recomiendan a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA lo siguiente:*
>
> *(…)*
>
> *4.5 Requerir a la empresa Energía de Bogotá que para la utilización de explosivos en cualquier área del proyecto es necesario contar con los respectivos permisos ante el Ministerio de Defensa Nacional para la COMPRA, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y USO DE EXPLOSIVOS…"*

Así pues, considerando las molestias que podría generar esta actividad en la comunidad aledaña al proyecto, y teniendo en cuenta que no se cuenta con un inventario y/o registro de las viviendas más cercanas y susceptibles a estas actividad que les permita llevar un control visual del estado de las mismas, ni se realiza el seguimiento a las que posiblemente ya presentan daño estructural (grietas), o cualquier anomalía que pudiera ser favorecida con las actividades de explosión, la sociedad deberá presentar un informe de diagnóstico de los puntos donde se tendría que llevar a cabo esta actividad y el estado de la infraestructura más cercana que pudiera verse afectada en un radio no menor a 1 km, así como el correspondiente permiso de manipulación de explosivos por parte del Ministerio de Defensa Nacional; tal información tendrá que remitirse previo al inicio de actividades.

Al igual que en las subestaciones, esta Autoridad considera importante, que los terraplenes donde se ubicaran las torres sean conformados en suelo mecánicamente estabilizado – SME, garantizando en todo caso la estabilidad del terreno, acogiendo los factores de seguridad necesarios que permitan la instalación segura de la infraestructura a ubicar.

Así mismo, la sociedad deberá acatar cada una de las recomendaciones y acotaciones del Informe de Caracterización y Dimensionamiento Geotécnico de Cimentaciones Proyecto UPME 01-2013 para garantizar que cada uno de los sitios de obra se establezcan sobre terrenos completamente estables, de tal manera que a futuro se eviten problemas de cimentaciones y/o hundimientos en el terreno que alteren la geomorfología de la zona.

De lo antes expuesto, también se resalta por la sociedad que algunos sitios de torres por las condiciones ambientales de la zona presentan dimensiones y/o características especiales así:

**Torre 1:** Dada la restricción de altura por líneas existentes y de espacio para la ubicación de nuevas torres, esta será de doble circuito disposición vertical para ser compartida con el(los) circuito(s) proveniente(s) de convocatoria UPME 04-2009 conocida como SE Sogamoso. Es decir, considerando la existencia de líneas existentes de 230 kV y 500 kV a la salida de la SE Sogamoso se requiere el cruce especial. No obstante, por la altura que será mínimo de 95 m no se afecta cobertura vegetal anterior ni posterior al sitio.

**(Ver Figura 6 Cruce especial Torre 1 tramo Norte Sogamoso 500 kV en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

**Torres 102 – 103:** Se instalarán a más de 200 m del cuerpo de agua del río Sucio, ubicándose en sitios topográficamente altos y sin problemas de estabilidad. La altura de las torres se aumentó en 45 m para evitar afectación a la cobertura vegetal, quedando así en 90 m su altura.

**(Ver Figura 7 Torre 102 – 103 Tramo Norte Sogamoso 500 kV en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

**Torres 201 -202- 203:** estarán a más de 200m del cuerpo de agua del río Opón, ubicándose en sitios topográficamente altos, planos y sin problemas de estabilidad. La altura de las torres 201 y 203 es de 49,5 m. Con el fin de evitar la afectación de cobertura vegetal se reubica la torre 202 y se aumenta su altura quedando de 80 m.

**(Ver Figura 8 Torres 202 y 203 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

**Torres 219 – 219A y 220:** Las torres 219 y 220 se emplean para el cruce del río Quiritá. Al respecto, la sociedad manifiesta que dada la afectación en cobertura vegetal, se realizó ajuste a la altura del conductor sobre cuerpo de agua, obligando así a agregar un sitio de torre adicional (torre 219A), con el fin de disminuir afectación a cobertura vegetal existente. Al respecto, si bien la sociedad señaló que la nueva torre 219A, se ubicó de tal manera que respetará distancia al cuerpo de agua (río Quiritá) al realizar la verificación en el sistema Ágil de la ANLA se encuentra que esta torre se ubica a aproximadamente 11 metros de este rio y por lo tanto no se considera su viabilidad.

**(Ver Figura 9 Torres 219 – 219A y 220 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

**Torre 296:** Torre especial de altura mínimo 50 m para el cruce de línea existente de 115 kV.

**(Ver Figura 10 Torre 296 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

**Torre 305:** Sitio de torre necesario para recibir el vano del cruce del río Bogotá y entrada de línea a Subestación Tequendama 500 kV. En aras de evitar una intervención mayor en zona de robles (podas y/o talas), se proyecta esta torre con 80 m de altura mínimo para cruzar sobre río Bogotá. Se proyecta una segunda cruceta en torre (altura 60 m), la cual permitirá el ingreso de la línea a Subestación Tequendama 500 kV.

Al respecto de los cruces especiales antes señalados, se indicó por la sociedad que contará con estructuras en doble circuito: Configuración horizontal, extensión de cuerpo altura 80m, para entrada S/E Tequendama 500 kV y de cuerpo altura 95m, para salida S/E Sogamoso 500 kV.

Por lo antes expuesto, para los casos de cruces especiales con cercanía a cuerpos de agua o infraestructura existente, la sociedad deberá realizar la vigilancia permanente para evitar posibles afectaciones e implementar medidas de manejo a fin de garantizar en todo caso la protección del recurso hídrico e instalaciones existentes.

Por otra parte, en cuanto al almacenamiento de materiales, deberá realizarse únicamente en los lugares establecidos para ello, adecuando las áreas de tal manera, que se encuentren alejadas de las zonas de ronda hidráulica de cauces. Asimismo, los materiales pétreos u otros que puedan generar concentraciones de material particulado, deberán ser cubiertos con tela industrial o polisombra con el fin de prevenir la afectación al agua, suelo o aire.

En relación a la altura de las torres y el vano de la línea eléctrica, y las restricciones establecidas en el Reglamento Aeronáutico de Colombia, para los sectores cercanos a la infraestructura aeroportuaria, dado que en el capítulo de descripción no se indica nada al respecto, y que en la Audiencia Pública de La Mesa se remitió información relacionada con el aeródromo Las Acacias localizado en el municipio de Nemocón, la sociedad deberá presentar a esta autoridad un documento técnico donde relacione todos los requerimientos de seguridad establecidos por la Aeronáutica Civil en relación al proyecto y su ubicación respecto a los aeropuertos más cercanos al recorrido que hará la línea de transmisión, y en caso que dicho documento determine alguna situación que no haya sido contemplada dentro de los análisis presentados por la sociedad, se deberán tomar las medidas pertinentes informando de manera inmediata a esta autoridad para determinar el trámite que corresponda.

**De los centros de acopio**

De acuerdo con el estudio, GEB propone 26 posibles centros de acopio, los cuales se clasifican como: centros de acopios mayores y centros de acopio menores (tipo 1, tipo 2 y tipo 3 según el área), los cuales contemplan vías de acceso, bodegas de almacenamiento, caseta de vigilancia, cerramiento, drenajes, oficinas, baños, agua de parqueo y suministro de agua potable. En cuanto a los centros de acopio tipo 1, además de estas áreas comprenden el alojamiento de personal y helipuerto, como se presenta en la siguiente Tabla:

**Tabla 19 Requerimientos para los centros de acopio**

| TIPO – CENTRO DE ACOPIO | REQUERIMIENTOS |
|---|---|
| Mayor<br>(Entre 2,5 ha – 7 ha) | - Vía de acceso vehículo pesado.<br>- Bodegas de almacenamiento (solo cubierta).<br>- Caseta de vigilancia.<br>- Cerramiento.<br>- Drenajes.<br>- Oficinas.<br>- Baños.<br>- Área de parqueo.<br>- Suministro de agua potable y energía.<br>- Dimensiones: Entre 1Ha y 3Ha. |
| Menor - Tipo 1 | Centro de Acopio: |

| TIPO – CENTRO DE ACOPIO | REQUERIMIENTOS |
|---|---|
| (3 ha – 5 ha) | - Vía de acceso vehículo pesado.<br>- Bodegas de almacenamiento (solo cubierta).<br>- Caseta de vigilancia.<br>- Cerramiento.<br>- Drenajes.<br>- Oficinas.<br>- Baños.<br>- Área de parqueo.<br>- Suministro de agua potable y energía.<br>- Dimensiones: 100m x 100m (o 1Ha).<br>Alojamiento<br>- Suministro de agua potable.<br>- Alojamiento para 30 personas (medianos) o 60 personas (grandes).<br>- Alojamientos tipo conteiner-dormitorios.<br>- Baños y duchas.<br>- Casino.<br>- Punto de primeros auxilios.<br>- Dimensiones: 200m x 200m (o 2 Ha).<br>Helipuerto:<br>- Área plana, sin vegetación.<br>- Preferible con acceso.<br>- Área para almacenamiento temporal.<br>- Área para depósito temporal de combustible.<br>- Dimensiones: 20m x 20m. |
| Menor - Tipo 2<br>(1 ha – 2ha) | Centro de Acopio:<br>- Requisitos para Campamento Menor Tipo 1 – Centro de Acopio.<br>- Requisitos para Campamento Menor Tipo 1 – Helipuerto. |
| Menor - Tipo 3<br>(0,2ha – 3,1 Ha) | Requisitos para Campamento Menor Tipo 1 – Centro de Acopio. |

Fuente. Tabla 2-34 Capitulo 2 Descripción del proyecto Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Por su parte, en el departamento de Santander los acopios ocupan un área aproximada de 37,74 ha distribuidos en 10 municipios, en el departamento de Cundinamarca de 15,39 ha distribuidos en 9 municipios y en Boyacá de 6,32 ha en 3 municipios, siendo los de mayor extensión, los ubicados en el municipio de Barrancabermeja y Betulia. La localización y área de cada centro de acopio es la que se presenta en la Tabla 9 del presente acto administrativo.

De acuerdo a lo señalado por la sociedad, los campamentos denominados San José de Aragua, Santo Domingo y Betulia para alojamiento del personal, requieren de vertimientos al suelo, dado que se ubican en zona rural, razón por lo cual la sociedad presentó solicitud de vertimiento al suelo, aspecto que es evaluado en el titulo correspondiente a *"Demanda, uso y/o aprovechamiento de rcursos naturales"*. Mientras que para los demás campamentos la sociedad contempla la contratación del servicio de baños portátiles a través de terceros autorizados; así mismo, el agua potable pretende ser adquirida a través de la compra de botellones.

De igual manera, en relación al alquiler de baños portátiles, la sociedad deberá aportar los soportes del servicio de disposición de residuos líquidos, donde se detallen los volúmenes mensuales generados, la fecha de entrega y disposición final, así como los permisos ambientales y/o autorizaciones que acrediten al tercero como prestador del servicio. Adicionalmente, los registros de mantenimiento donde se especifique el volumen de aguas y fecha de mantenimiento, incluyendo el permiso para para manejo y disposición final y en general para efectuar esta actividad por parte de la empresa que los suministra.

Adicionalmente, esta autoridad considera que una vez desmanteladas estas áreas, cada una de las obras instaladas deberán ser retiradas dejando el terreno en iguales o mejores condiciones a las inicialmente encontradas.

Asimismo, la sociedad deberá garantizar que, los sitios de acopio cuenten con cunetas perimetrales que recojan las aguas de escorrentía evitando así la generación de procesos erosivos o potenciales derrames de sustancias nocivas que afecten el suelo y/o cuerpo de agua cercano.

Por su parte, como aspecto a resaltar el centro de acopio Playa Menor tipo 3, se encuentra a 3,49 m de un drenaje sencillo, razón por la cual esta autoridad no considera viable permitir su instalación.

**(Ver Figura 11 Centro de acopio Playa Menor tipo 3 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En relación con los helipuertos propuestos por GEB en los centros de acopio, el Informe Técnico SAO del 3 de agosto de 2016, emitido por la CAS mediante comunicación con radicación 2016050007-1-000 del 18 de agosto de 2016, señaló lo siguiente:

> *"(…)*
>
> *4. INFORME TECNICO*
>
> *Con base en la visita de inspección ocular realizada, y teniendo en cuenta las consideraciones de carácter técnico y legal, los suscritos contratistas de la CAS, recomiendan a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA lo siguiente:*
>
> *(…)*
>
> *4.7 Que en caso que se otorgue la Licencia Ambiental para la ejecución del proyecto – del Proyecto Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, primer refuerzo de red del área oriental, para que la EMPRESA de Energía de Bogotá realice los trámites correspondientes ante la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil Oficina Transporte Aéreo – Grupo Normas Aeronáuticas, para la construcción y operación de helipuertos, teniendo en cuenta las consideraciones técnicas, acogidas mediante la Resolución No.01092 del 13 de MARZO de 2007, parte DÉCIMA CUARTA."*

Por lo antes expuesto, la sociedad deberá realizar los trámites que corresponda ante la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil Oficina Transporte Aéreo – Grupo Normas Aeronáuticas, para la construcción y operación de helipuertos, y allegar los correspondientes soportes previo al inicio de las obras, lo anterior en concordancia con lo indicado en la FICHA: A-01-01-F04 – Manejo para los sitios de uso temporal.

Por último, esta Autoridad no considera viable autorizar el Centro de Acopio Menor Tipo 2 Alicachín, toda vez que se ubica en inmediaciones de la Torre 303 que se niega por estar ubicada en un área importante para la conservación de aves (AICA) y para el ecosistema de bosque de niebla.

**Tabla 20 Centro de acopio a negar área AICA**

| CENTRO DE ACOPIO | ÁREA | COORDENADAS FINAL | | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ESTE | NORTE | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Alicachín/Menor Tipo 2 | 1 | 976039,43 | 997225,34 | San Francisco | Soacha | Cundinamarca |

Fuente. Equipo de evaluación con información del Sistema Ágil de ANLA

**De las plazas de tendido**

De acuerdo con el estudio, en total son 82 plazas ubicadas a lo largo de la línea de transmisión. En el departamento de Santander, las plazas de tendido ocuparán un área aproximada de 15,69 ha distribuidos en los 37 municipios; en el departamento de Cundinamarca con un área de 23,41 ha distribuidos en 40 municipios y en Boyacá de 3 ha en 5 municipios; siendo las de mayor extensión, las ubicados en los municipios de Carmen de Chucurí, Bolívar, Vélez y Carmen de Carupa.

Sin embargo, revisada la localización de las plazas de tendido ubicadas a lo largo del corredor, se encuentra que algunas de ellas invaden la ronda hídrica de protección de drenajes superficiales o manantiales, razón por la cual no se considera viable permitir la instalación de las siguientes plazas de tendido:

**Tabla 21 Plazas de tendido no autorizadas por invasión a ronda de protección**

| Infraestructura a negar | Distancia al cuerpo de agua (m) | Municipio | Observación |
|---|---|---|---|
| Plaza 6 tipo 1 | 21,2 | San Vicente de Chucurí | Drenaje sencillo |
| Plaza 7 tipo 1 | 91 | San Vicente de Chucurí | Manantial |
| Plaza 9 tipo 1 | 17,1 | San Vicente de Chucurí | Drenaje sencillo |
| Plaza 36 tipo 1 | 17 | Saboyá | Manantial |
| plaza 55 tipo 1 | 3,7 | Cogua | Drenaje sencillo |
| plaza 57 tipo 1 | 1 | Pacho | Drenaje sencillo |
| plaza 62 tipo 1 | 15,9 | Juan de vera San/Francisco | Drenaje sencillo |

Fuente. Equipo evaluador con información tomada del Sistema Ágil de la ANLA

Por último, atendiendo la decisión del Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Sección Cuarta Subsección B, esta autoridad no considera viable autorizar las siguientes plazas de tendido:

Tabla 22 Plazas de tendido no autorizadas por Auto del Tribunal

| PLAZA DE TENDIDO | ÁREA | COORDENADA | | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (HA) | ESTE | NORTE | | | |
| Plaza 51 - Tipo 1 | 0,6 | 1022730,79 | 1049098,94 | San José | Gachancipá | Cundinamarca |

Fuente. EIA capítulo 2 Descripción del proyecto Figura 2-8 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Por último, esta Autoridad no considera viable autorizar las siguientes plazas de tendido, toda vez que se ubica en inmediaciones de la Torre 303 que se niega por estar ubicada en un área importante para la conservación de aves (AICA) y para el ecosistema de bosque de niebla:

**Tabla 23 Plazas de tendido no autorizadas por área AICA**

| PLAZA DE TENDIDO | ÁREA | COORDENADA | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|---|

| | (HA) | ESTE | NORTE | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plaza 77 - Tipo 1 | 0,6 | 975903,37 | 997380,63 | San Francisco | Soacha | Cundinamarca |
| Plaza 78 - Tipo 3 | 0,01 | 976937,4 | 997522 | Cascajal | Soacha | |

**De la construcción de nuevos accesos y adecuación de vías existentes**

De acuerdo con lo señalado por la sociedad, las especificaciones para el nuevo acceso a las SE Sogamoso, serán establecidas por el operador de la subestación existente (ISA), considerando que este accesos se construirá al interior de la misma. En razón a ello, previo al inicio de actividades la sociedad deberá presentar las especificaciones técnicas de la vía de acceso nueva a construir, junto con las obras o actividades, el volumen de material a utilizar y el proveedor junto con los respectivos permisos y certificaciones ambientales.

En cuanto a la adecuación y/o mantenimiento de vías de acceso existentes, se pretende por la sociedad realizar el mantenimiento en caso de ser requerido a las vías veredales a utilizar de ingreso a las subestaciones, de tal manera que cuente con anchos promedios de 6 m y se generen las condiciones de maniobra de vehículos pesados donde haya giros.

Como caso especial se tiene la vía existente de acceso a la SE Sogamoso 500 kV (a cargo de ISA), que hace parte de un complejo de cultivo de palma de aceite que circunda esta subestación ya existente, la cual también en caso de requerirse su mantenimiento tendrá que concertarse con el propietario del predio.

Así pues, acorde al anexo C2-6 inventario de redes y accesos, sobre el tramo Norte Sogamoso, se tienen accesos sobre los municipios de Albania (Torres 342 a 359), Betulia (Torre 1 a 15), Bolívar (Torre 253 a 310), Briceño (Torre 388 a 391), Caldas (Torre 392 a 419), Carmen de Chucurí (Torre 86 a 157), Carmen de Carupa (Torre 440, 444, 455, 479, 488 y 491), Chiquinquirá (Torre 367 a 383), Jesús María (Torre 328 a 341), Nemocón (Torre 522, 537, 538, 540 y 548), Saboyá (torre 360 a 363), Santa Helena (Torre 173 a 175), San Vicente (Torre 16-18 a torre 84-85), Simacota (Torres 158 a 161, Torre 172), Simijaca (Torre 420 a 432), Sucre (Torre 311 a 327), Susa (Torre 438 a 443), Tausa (Torre 498 a 518) y Vélez (Torre 176 a 188, Torre 190, Torre 238A a 241).

Al respecto de los nuevos accesos, esta Autoridad considera que la sociedad deberá garantizar que los mismos tengan un manejo hidráulico que permita el flujo libre de las aguas superficiales en cualquier época del año, teniendo en cuenta los periodos de retorno establecidos en el Manual de drenajes del INVIAS, para de esta manera evitar represamientos que desencadenen inundaciones, evitando el arrastre de materiales de construcción y/o excavación hacia las obras hidráulicas y/o los cuerpos de agua cercanos al proyecto.

En respuesta al Requerimiento 2 del Acta 45 de 2016 que reza: "*Ajustar la caracterización ambiental para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, de acuerdo con los ajustes realizados al área de influencia del proyecto y conforme a lo establecido en el Auto 1437 del 20 de abril de 2015 y a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA"*, en el anexo 2-3 caract FB_req2 de la información adicional entregada con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, la sociedad complementó el inventario de las posibles vías a utilizar para el transporte del recurso hídrico proveniente de las franjas de captación solicitadas para el proyecto. Se señala que de acuerdo con la evaluación en el titulo sobre concesión de aguas superficiales desarrollado en el presente acto administrativo, no se autorizó la captación en ninguno de los puntos, por lo tanto, esta Autoridad no considera viable la utilización de las vías propuestas para el acceso a las franjas de captación.

Por su parte, es importante que la sociedad, una vez determine el uso de las vías existentes, remita previo al inicio de actividades a esta autoridad, el listado de vías a utilizar y a adecuar, toda vez que el inventario presentado como respuesta al Requerimiento 2 del Acta 45 de 2016 de información

adicional no presenta con precisión los kilómetros de vía probablemente a adecuar, ni las obras o actividades a realizar para ello, así como tampoco los materiales o estructuras a utilizar.

Adicionalmente, es de tener en cuenta que si bien la sociedad manifiesta que no requiere del permiso de ocupación de cauce, esto implica que en ningún caso hará uso de una vía, sin que tenga las correspondientes obras hidráulicas para el manejo de escorrentía o cuerpos de agua, y que de no ser así tendrá que solicitar ante esta autoridad el correspondiente permiso.

Por lo antes expuesto, la sociedad deberá presentar en el correspondiente Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA el volumen de material a utilizar para la adecuación de cada una de las vías existentes, y el proveedor junto con los respectivos permisos y certificaciones ambientales.

Finalmente para complementar la información de las vías, la sociedad presentó en las Tablas 2-63 a 2-117 del capítulo 2 del EIA, el estado actual de las posibles vías que hacen parte del área de influencia del Proyecto UPME 01 de 2013 y que podrían ser utilizadas por el proyecto, resaltando que las mismas cuentan con anchos entre 1 y 6 metros, algunas en estado regular a destapado, con cunetas en tierra o sin obra alguna de drenaje y sin señalización, las cuales, podrían ser usadas según las condiciones lo permitan, por vehículos livianos a pesados.

**De las actividades del proyecto**

En el capítulo 2 del EIA presentado por la sociedad mediante radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, se incluye la descripción de las actividades a realizar durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento, y desmantelamiento, de manera clara, dando así cumplimiento a los Términos de Referencia LI- TER-1-01.

En términos generales, esta autoridad considera que, por la necesidad de manejar materiales de construcción, es importante que la sociedad acondicione las áreas para almacenamiento de materiales a granel, equipos y otros, de tal manera que los materiales dispuestos en esta zona sean confinados y cubiertos de forma adecuada evitando cualquier dispersión, arrastre y/o derrame de materiales y/o sustancias que puedan alterar la calidad del agua, suelo y/o aire de este sector.

Por otra parte, en relación al acopio de materiales, la sociedad deberá evitar el almacenamiento de materiales como cementos, combustibles o lubricantes en área cercana a corrientes hídricas, ya que en caso de derrame pueda permitir el arrastre de sustancias nocivas a la quebrada o cuerpo hídrico, o simplemente por acción del viento o escorrentía desplazarse hasta el mismo.

Al respecto de la compra de materiales de construcción, la sociedad deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental –ICA-, el reporte del volumen adquirido y su uso (actividad, cantidad, fecha, etc.) junto con las copias de los títulos mineros y licencias y/o permisos ambientales vigentes de las empresas proveedoras de material para cada periodo, tanto de plantas de procesos como de explotación de materiales (cantera o aluvial), utilizadas para la ejecución del proyecto.

La sociedad deberá cumplir, de manera permanente para todas las actividades a realizar, con las medidas de manejo establecidas en el Plan de Manejo que se autoriza en el presente acto administrativo

**Del manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, construcción y demolición**

De acuerdo a lo indicado en el anexo C2-1 Planos de diseño Tabla 4-86 y 4-87 Capitulo 4 EIA Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, se reporta que para la línea de transmisión se generará un volumen aproximado de 44.454 m3, los volúmenes de lleno serán aproximadamente de 33.914 m3, con un volumen a disponer de 10.540 m3.

Al respecto de este ítem la sociedad señala que los volúmenes de material de corte a generar podrán ser empleados para rellenos en los diferentes sitios de torre, por lo tanto no considera necesario solicitar permiso para la construcción de ZODME. No obstante, en caso de necesitarse el área cuenta con diferentes sitios de escombreras autorizadas para los escombros generados por esta actividad. Para el efecto, se deberá dar estricto cumplimiento a la Resolución 472 del 28 de febrero de 2017, en materia de disposición de materiales de construcción y/o escombros resultantes de la ejecución del proyecto.

Por tanto, esta autoridad considera que el material de corte o excavaciones que no sea utilizado para relleno o terraplén, deberá ser reportado en los correspondientes ICA indicando el manejo y volumen a disponer en los ICA, anexando las correspondientes certificaciones de entrega y/o permisos ambientales.

Por otra parte, es importante que la sociedad realice el traslado y/o acarreo de materiales tanto de construcción como de excavación de forma controlada con rutas establecidas dentro del área de influencia del proyecto y procedimientos uniformes para llevar a cabo dicha actividad, evitando cualquier arrastre o dispersión de material sobre el camino o ruta a seguir.

Así mismo, es importante que la sociedad implemente estrictas medidas de manejo ambiental para aquellos casos donde se tengan eventuales afloramiento de aguas subterráneas durante las actividades de excavación, al respecto esta autoridad solicita ajustar la FICHA: A-02-01-F02 – Manejo de aguas subterráneas para que sea tenido en cuenta este aspecto.

Por último, es importante señalar que en el Informe Técnico DESCA 724 del 19 de agosto de 2016 – Pronunciamiento frente al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales", presentado por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR mediante radicado 2016052274-1-000 del 25 de agosto de 2016 se realizan las siguientes consideraciones:

*"(…) 5.3.6 Materiales de construcción*

*(…)*

*5.3.7 Zonas de manejo de escombros y material de excavación*
*Al respecto el EIA indica: "(…) no se estima necesario la solicitud de permiso de construcción de zonas de disposición de material estéril (ZODME), debido a que el volumen de tierra será removida en las zonas intervenidas, en aquellos casos donde las condiciones lo permitan, será dispuesta en el mismo lugar de intervención (al interior de la excavación y/o a sus alrededores). En aquellos casos donde las cimentaciones de los sitios de torre sean de tipo pila o pilote se considera la disposición del material sobrante de excavación en escombreras autorizadas. "En la Tabla 4-94 del EIA, se presenta listado de escombreras autorizadas.*

*Una vez verificada la información allegada en el listado de escombreras autorizadas que podrán ser utilizadas por el proyecto (Tabla 4-94).*

*En cuanto la Escombrera Resiescol SAS ESP*

*Una vez revisada La Resolución CAR No. 0256 del 21 de febrero de 2013 adjuntada en el EIA allegado, esta empresa cuenta con una vigencia de 5 años para la disposición final de escombros. Es decir que está vigente hasta el 21 de febrero de 2018 en el Municipio de Mosquera.*

*En cuanto a Reciclados Industriales de Colombia SAS*

*En el Comunicado 09152100881 del 10 de febrero de 2015, esta Autoridad indica que la actividad de reciclaje y aprovechamiento de residuos de construcción y demolición desarrollada por la empresa en el municipio de Cota no requiere de permisos ambientales.*

*En cuanto a Agregados el Vínculo Ltda.*

*Esta empresa dedicada a la disposición final de escombros estériles y materiales seleccionados localizada en el municipio de Soacha, cuanta con Resolución 1009 del 26 de septiembre de 2014 con vigencia hasta el hasta el 26 de septiembre de 2016, es decir esta próxima a vencer.*

*En cuanto a Ciclomat SAS*

*En el comunicado 09152103916 del 25 de mayo de 2015 se indica que la actividad de reciclaje y aprovechamiento de residuos de construcción y demolición desarrollada por la empresa en el municipio de Cota, no requiere de permisos ambientales.*

En este sentido esta autoridad concuerda con esta corporación en el sentido de que, los sitios de disposición final de escombros deberán ser escombreras debidamente autorizadas ya que para el listado presentado en la Tabla 4-94, los permisos en algunos casos se encontraban por vencer.

**De los residuos peligrosos y no peligrosos**

Para las diferentes etapas de construcción operación y mantenimiento la sociedad contempla la generación de residuos de tipo orgánico, reciclables, no reciclables, peligrosos y especiales, los cuales serán manejados de acuerdo con el instructivo de gestión ambiental de la sociedad y técnicas de clasificación en la fuente, reutilización, reciclaje y disposición final a través de terceros autorizados.

Para el efecto, se deberá realizar el manejo y disposición de todos los residuos generados durante la construcción del proyecto a través de gestores acreditados, y presentar en los respectivos ICA, los soportes y permisos ambientales vigentes de estas empresas y la disposición final de los mismos.

Por otra parte, se deberá reportar los volúmenes de residuos domésticos (reciclables y no reciclables) y peligrosos generados mensualmente, discriminando tipo de residuo, manejo de los mismos y sitio de disposición final; presentando copia de las autorizaciones respectivas de las empresas encargadas de la gestión de los mismos, incluyendo actas de entrega que indiquen: empresa, fecha y sitio de entrega, tipo de residuo y cantidad, reportando tal información en los respectivos ICA.

**Del Departamento de Gestión Ambiental**

En aras de validar lo establecido en el Capítulo 11, Titulo 8, Parte 2, Libro 2, Sección 1 artículos 2.2.8.11.1.1 a 2.2.8.11.1.8 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, de acuerdo con lo señalado en el ítem 2.2.2 del capítulo 2 Descripción del proyecto, la gestión ambiental de la sociedad, se basa sobre un modelo ambiental sostenible, que propende por el desarrollo humano sostenible de las regiones donde se construye y opera su infraestructura y de las comunidades del área de influencia. Tiene su fundamento en la Política Ambiental Corporativa del Grupo Energía Bogotá; en la cual se establecen los lineamientos con los que se compromete a orientar su gestión hacia un desarrollo ambientalmente sostenible, incorporando objetivos de ecoeficiencia en su desempeño energético, gestión de residuos y consumo de agua, así como la protección de la biodiversidad y gestión del cambio climático.

Así mismo, manifiesta que la empresa tiene implementados y certificados los sistemas de gestión en calidad, ambiental y seguridad y salud ambiental bajo las Normas ISO 9001, GP 1000, ISO 14001 y OHSAS 18001 en sus negocios operativos presentando en la Figura 2-4 y Figura 2-6 del Capítulo 2

su estructura organizacional que será quien esté a cargo del proyecto UPME 01-2013 para la etapa de construcción, operación y mantenimiento.

**De la información geográfica y cartográfica - GDB**

De acuerdo al procedimiento de revisión de información geográfica que realiza la Subdirección de Instrumentos y Trámites ambientales -SIPTA, a través del equipo de Geomática de la ANLA se generó la Lista de Chequeo 4254 con fecha del 12 de diciembre de 2016, dando como resultado CONFORME la información adicional presentada por la sociedad bajo el radicado 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016.

**Resumen de infraestructura no viable**

Una vez realizada la verificación punto a punto por esta autoridad de la infraestructura que hace parte del proyecto UPME 01-2013 propuesto por el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., se encuentra que la siguiente infraestructura no es ambientalmente viable:

- Subestación Tequendama en el municipio de Soacha y Subestación Norte en el municipio de Gachancipá, ambas en el departamento de Cundinamarca.

- De los 866 sitios de torres y pórticos solicitados, no se consideran viables 109 sitios correspondientes al 12,59% del total del trazado. De los 109 sitios no viables, son 21 en Santander, 4 en Boyacá y 84 en Cundinamarca

- De los 26 centros de acopio propuestos, no se consideran viables cuatro localizados en el departamento de Santander y tres en el departamento de Cundinamarca.

- De las 82 plazas de tendido propuestos, no se consideran viables tres en Santander, uno en Boyacá y ocho en Cundinamarca.

- De las vías de acceso propuestas, no se consideran viables 25 localizadas 15 en Santander y 10 en Cundinamarca.

En Tabla 24 a 31 se presenta la localización de la infraestructura no autorizada:

**Tabla 24 Subestación Norte**

| SUBESTACIÓN | COORDENADAS | |
|---|---|---|
| | ESTE | NORTE |
| Norte 500kV | 1022905.47 | 1048771.47 |
| | 1022729.19 | 1048975.72 |
| | 1022828.00 | 1049060.98 |
| | 1022841.39 | 1049045.46 |
| | 1022839.87 | 1049044.15 |
| | 1023002.75 | 1048855.42 |
| Norte 230kV | 1023016.00 | 1048866.85 |
| | 1023002.75 | 1048855.42 |
| | 1022914.22 | 1048958.00 |
| | 1022927.47 | 1048969.44 |
| Área para torres terminales | 1023016.00 | 1048866.85 |
| | 1023044.36 | 1048833.71 |
| | 1022976.58 | 1048776.68 |
| | 1022948.68 | 1048808.47 |
| Torres Terminales | 1022971,09 | 1048810,24 |
| | 1023021,79 | 1048854,01 |

**Tabla 25 Subestación Tequendama**

| SUBESTACIÓN | COORDENADAS | |
|---|---|---|
| | ESTE | NORTE |
| Tequendama 500 kV | 977035.30 | 997519.25 |
| | 976998.81 | 997510.16 |
| | 977012.72 | 997454.36 |
| | 977049.20 | 997463.45 |

**Tabla 26 Sitios de Torre no viables ambientalmente en Santander**

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|
| Albania | Pan de azúcar | 357 | 1027964 | 1128199 | Q. La Honda a 24 m |
| Betulia | Casa de barro - La Putana | 1 | 1067976 | 1279097 | Quebrada las Doradas a 16 m |
| | | 9 | 1066068 | 1277138 | Manantial a 95 m |
| Bolívar | La Cuchilla | 277 | 1034249 | 1162475 | Drenaje a 12 m |
| El Carmen de Chucurí | Angosturas de los Andes | 141 | 1047059 | 1223020 | Manantial a 83 m |
| | Cerro Negro | 107 | 1052411 | 1235487 | Manantial a 48 m |
| | El 27 | 92 | 1054273 | 1242217 | Manantial a 97 m |
| | El Control | 120 | 1051604 | 1231020 | Manantial a 13 m |
| Jesús María | Laderas | 340 | 1030298 | 1136217 | Drenaje a 28 m |
| La Paz | Mirabuenos | 219A | 1040772 | 1186635 | Río Quiratá a 11 m |
| San Vicente de Chucurí | Taguales | 72 | 1056173 | 1250534 | Manantial a 93 m |
| | Tempestuosa | 51 | 1058224 | 1259668 | Manantial a 87 m |
| | | 60 | 1057069 | 1255515 | Drenaje a 23 m |
| | Vizcaína | 22 | 1062548 | 1273087 | Caño Peroles a 25 m |
| Simacota | El Reposo | 160 | 1045487 | 1214996 | Manantial a 80 |
| | La Honda | 164 | 1046071 | 1213606 | Manantial a 89 m |
| | | 165 | 1046103 | 1213138 | Quebrada La India a 11 m |
| | | 172 | 1045867 | 1209725 | Manantial a 95 |
| Sucre | Chuchina II | 321 | 1030948 | 1145880 | Drenaje a 27 m |
| Vélez | Campo Hermoso | 247 | 1036906 | 1175745 | Manantial a 95 m |
| | San Benito | 251 | 1036533 | 1173285 | Manantial a 87 m |

**Tabla 27 Sitios de Torre no viables ambientalmente en Boyacá**

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|
| Caldas | Espalda | 407 | 1020736 | 1107070 | Drenaje a 23 m |
| | Palmar | 400 | 1020843 | 1110270 | Manantial a 90 m |
| | | 403 | 1020818 | 1108980 | Manantial a 90 m |
| Chiquinquirá | Varela | 375 | 1023922 | 1121075 | Drenaje a 6 m |

**Tabla 28 Sitios de Torre no viables ambientalmente en Cundinamarca**

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|
| Albán | Java | 195 | 960974 | 1031083 | Drenaje a 9,5 m |
| Anolaima | Caprea | 223 | 961494 | 1021030 | Caracterización |
| | | 224 | 961618 | 1020832 | Caracterización |
| | | 225 | 961797 | 1020635 | Manantial a 57 m Caracterización |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 226 | 962049 | 1020359 | Caracterización |
| | | 227 | 962172 | 1019877 | Manantial a 21 m Caracterización |
| | | 228 | 962275 | 1019472 | Caracterización |
| | Mátima | 218 | 960714 | 1022665 | Caracterización |
| | | 219 | 960803 | 1022310 | Caracterización |
| | | 220 | 960893 | 1021952 | Caracterización |
| | | 221 | 961048 | 1021715 | Caracterización |
| | | 222 | 961207 | 1021470 | Drenaje a 20 m Caracterización |
| | Primavera de Mátima | 216 | 960187 | 1023949 | Caracterización |
| | | 217 | 960582 | 1023471 | Caracterización |
| | San Rafael | 211 | 959270 | 1025739 | Caracterización |
| | | 212 | 959406 | 1025473 | Caracterización |
| | | 213 | 959702 | 1024896 | Caracterización |
| | | 214 | 959818 | 1024669 | Caracterización |
| | | 215 | 959905 | 1024500 | Drenaje a 19 m Caracterización |
| | Santa Ana | 210 | 958986 | 1026294 | Manantial a 60 y 85 m Caracterización |
| Cachipay | Petaluma Alta | 237 | 962819 | 1016474 | Manantial a 90 m |
| Carmen de Carupa | El Hato | 490 | 1020114 | 1074138 | Drenaje a 11 m |
| | San José | 445 | 1020662 | 1092292 | Drenaje a 26 m |
| Cogua | Páramo Alto | 70 | 1004358 | 1062235 | Drenaje a 25 m |
| | Patasica | 39 | 1015460 | 1057736 | Drenaje a 3 m |
| | Quebrada Honda | 53 | 1010262 | 1059978 | Manantial a 80 m |
| Gachancipá | San José | 1 | 1022773 | 1049052 | Fallo Tribunal Administrativo Cundinamarca y Caracterización |
| | | 2 | 1022656 | 1049182 | Fallo Tribunal Administrativo Cundinamarca y Caracterización |
| | | 3 | 1022661 | 1049407 | Fallo Tribunal Administrativo Cundinamarca y Caracterización |
| | | 555 | | | Fallo Tribunal Administrativo Cundinamarca y Caracterización |
| | | 556 | 1022656 | 1049182 | Fallo Tribunal Administrativo Cundinamarca y Caracterización |
| | | 557 | 1022773 | 1049052 | Fallo Tribunal Administrativo Cundinamarca y Caracterización |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Norte | 1022881 | 1048911 | Fallo Tribunal Administrativo Cundinamarca y Caracterización |
| | | Pórtico Norte T1 | 1022815 | 1048967 | Fallo Tribunal Administrativo Cundinamarca y Caracterización |
| | | Pórtico Norte T3 | 1022839 | 1048988 | Fallo Tribunal Administrativo Cundinamarca y Caracterización |
| La Mesa | Payacal | 255E | 964235 | 1009544 | Manantial a 72 m |
| | | 255G | 964340 | 1009194 | Q. Payacal a 10 m |
| La Vega | El Roble | 165 | 972193 | 1037819 | Río San Juan a 11 m |
| | El Roble | 164 | 972652 | 1037820 | Manantial a 82 m |
| | Libertad | 161 | 974044 | 1037819 | Manantial a 85 m |
| Nemocón | Astorga | 12 | 1024199 | 1052187 | Torre reubicada de acuerdo a la Resolución 0968 DEL 31/05/2018 y Resolución 0478 del 11/04/19 de sustracción de reserva del MADS, y quedan fuera del AID del proyecto |
| | Cerro verde | 31 | 1021374 | 1058180 | Drenaje a 25 m |
| | | 32 | 1020796 | 1059099 | Drenaje a 23 m |
| | | 30C | 1021713 | 1057908 | Drenaje a 12 m |
| | | 523 | 1020968 | 1061756 | Drenaje a 25 m |
| | | 528B | 1021731 | 1057955 | Drenaje a 14 m |
| | | 529A | 1022506 | 1057580 | Domo Merani |
| | Checua | 529 | 1022290 | 1057684 | Drenaje a 27 m |
| | Mogua | 16 | 1025341 | 1053326 | Torre reubicada de acuerdo a la Resolución 0968 DEL 31/05/2018 y Resolución 0478 del 11/04/19 de sustracción de reserva del MADS, y queda fuera del AID del proyecto |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 17 | 1025488 | 1053725 | Torre reubicada de acuerdo a la Resolución 0968 DEL 31/05/2018 y Resolución 0478 del 11/04/19 de sustracción de reserva del MADS, y queda fuera del AID del proyecto |
| | | 19 | 1025278 | 1054169 | Drenaje a 25 m |
| | | 542 | 1025382 | 1053296 | Torre reubicada de acuerdo a la Resolución 0968 DEL 31/05/2018 y Resolución 0478 del 11/04/19 de sustracción de reserva del MADS, y queda fuera del AID del proyecto |
| | Patio Bonito | 32A | 1020605 | 1059207 | Drenaje a 10 m |
| | Perico | 13 | 1024463 | 1052500 | Torre reubicada de acuerdo a la Resolución 0968 DEL 31/05/2018 y Resolución 0478 del 11/04/19 de sustracción de reserva del MADS, y queda fuera del AID del proyecto |
| | | 14 | 1024684 | 1052708 | Torre reubicada de acuerdo a la Resolución 0968 DEL 31/05/2018 y Resolución 0478 del 11/04/19 de sustracción de reserva del MADS, y queda fuera del AID del proyecto |
| | | 15 | 1024988 | 1052993 | Torre reubicada de acuerdo a la Resolución 0968 DEL 31/05/2018 y Resolución 0478 del 11/04/19 de sustracción de reserva del MADS, y queda fuera del AID del proyecto |
| Pacho | El Hatillo | 111 | 988632 | 1054668 | Drenaje a 20 m |
| San Antonio de Tequendama | Chicaque | 295 | 974053 | 1000064 | Se ubica dentro del DMI Salto Tequendama Cerro Manjui- Bosque niebla - AICA– |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Cubsio | 296 | 974388 | 999430 | Se ubica dentro del DMI Salto Tequendama Cerro Manjui- Bosque niebla - AICA– |
| | | 298 | 974755 | 999029 | Se ubica dentro del DMI Salto Tequendama Cerro Manjui- Bosque niebla - AICA– |
| | Laguna Grande | 287 | 972578 | 1002105 | Drenaje a 20 m |
| San Francisco | El Peñón | 153 | 977580 | 1038360 | Manantial a 82 m |
| | Juan de Vera | 149 | 979535 | 1040035 | Manantial a 90 m |
| | | 150 | 979107 | 1039680 | Manantial a 80 m |
| | | 151 | 978603 | 1039251 | Manantial a 86 m |
| | | 152 | 978217 | 1038922 | Manantial a 92 m |
| | Toribá | 143 | 981020 | 1042914 | Manantial a 86 m |
| Sasaima | La Candelaria | 182 | 965077 | 1034886 | Manantial a 94 m |
| Simijaca | Don Lope | 433 | 1021959 | 1097094 | Drenaje a 10 m |
| | Peña Blanca | 424 | 1021112 | 1100483 | Drenaje a 23 m |
| Soacha | Cascajal | 305 | 976937 | 997522 | Se ubica dentro del DMI Salto Tequendama Cerro Manjui- Bosque niebla - AICA– Resolución 1869 del 19 de noviembre de 2019 Patrimonio Natural de Colombia Cascada del Salto de Tequendama |
| | | Nueva Esperanza | 977024 | 997488 | Se ubica dentro del DMI Salto Tequendama Cerro Manjui- Bosque niebla - AICA– |
| | | Pórtico 500 kV Tequendama | 977027 | 997502 | Se ubica dentro del DMI Salto Tequendama Cerro Manjui- Bosque niebla - AICA– |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Pórtico S/E Tequendama | 977074 | 997513 | Se ubica dentro del DMI Salto Tequendama Cerro Manjui- Bosque niebla - AICA– |
| | San Francisco | 300 | 975333 | 998296 | Se ubica dentro del DMI Salto Tequendama Cerro Manjui- Bosque niebla - AICA– |
| | | 301 | 975394 | 997570 | Se ubica cercana del DMI Salto Tequendama Cerro Manjui y dentro de Bosque niebla - AICA– |
| | | 302 | 975658 | 997355 | Se ubica cercana del DMI Salto Tequendama Cerro Manjui y dentro de Bosque niebla - AICA– |
| | | 303 | 976011 | 997392 | Se ubica cercana del DMI Salto Tequendama Cerro Manjui y dentro de Bosque niebla - AICA– |
| Supatá | Monte Dulce | 114 | 987098 | 1054136 | Drenaje a 23 m |
| | | 120 | 985943 | 1052200 | Manantial a 87 m |
| | Santa Bárbara | 125 | 984455 | 1049786 | Q. Los Negros a 6 m |
| Tausa | El Chorrillo | 34 | 1018764 | 1059415 | Caracterización |
| | | 34A | 1018078 | 1059331 | Caracterización |
| | Lagunitas | 501A | 1019473 | 1069598 | Drenaje a 11 m |
| | | 502A | 1019434 | 1069065 | Q. El Chapeton a 1 m |
| | Pajarito | 519 | 1020349 | 1062921 | Quebrada Honda a 3 m |
| | | 33C | 1018970 | 1059412 | Drenaje a 16 m |
| Tena | Cativa | 265 | 967577 | 1007291 | Manantial a 87 m |
| | Catalamonte | 260 | 966815 | 1008612 | Q. San Ignacio a 25 m |
| | Laguneta | 261 | 966923 | 1008478 | Manantial a 95 m |

**Tabla 29 Centros de acopio no viables ambientalmente**

| CENTRO DE ACOPIO | ÁREA | COORDENADAS FINAL | | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ESTE | NORTE | | | | |
| Rio Sogamoso/Mayor | 6,56 | 1057699,19 | 1283333,04 | La Fortuna | Barrancabermeja | Santander | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Rio Sogamoso/Menor Tipo 3 | 1,76 | 1057934,71 | 1283180,49 | | | | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| La Playa/Menor Tipo 3 | 0,33 | 1071693,55 | 1277938,92 | La Putana-Sector Tienda Nueva | Betulia | | Drenaje a 3,49 m |
| Cimitarra/Mayor | 3,17 | 1015111,27 | 1189084,24 | Centro | Cimitarra | | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Ubaté/Mayor | 2,97 | 1029593,81 | 1078323,12 | Cabecera municipal | Ubaté | Cundinamarca | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Facatativá/Mayor | 2,84 | 967291,42 | 1024798,86 | Los Manzanos | Facatativá | | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Alicachín/Menor Tipo 2 | 1 | 976039,43 | 997225,34 | San Francisco | Soacha | Cundinamarca | Se ubica cercana del DMI Salto Tequendama Cerro Manjui y dentro de Bosque niebla - AICA– Fallo Tribunal Administrativo de Cundinamarca |

**Tabla 30 Plazas de tendido no viables ambientalmente**

| PLAZA DE TENDIDO | ÁREA | COORDENADA | | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (HA) | ESTE | NORTE | | | | |
| Plaza 6 - Tipo 1 | 0,6 | 1060429,36 | 1265917,4 | Vizcaína | San Vicente de Chucurí | Santander | Drenaje a 21,2 m |
| Plaza 7 - Tipo 1 | 0,6 | 1058245,48 | 1259652,26 | Tempestuosa | | Santander | Manantial a 91 m |
| Plaza 9 - Tipo 1 | 0,6 | 1055542,47 | 1246723,06 | Taguales | | Santander | Drenaje a 17,1 m |
| Plaza 36 - Tipo 1 | 0,6 | 1026837,99 | 1126020 | Pantanos | Saboyá | Boyacá | Manantial a 17 m |
| Plaza 51 - Tipo 1 | 0,6 | 1022730,79 | 1049098,94 | San José | Gachancipá | Cundinamarca | Fallo Tribunal Administrativo de Cundinamarca Caracterización |
| Plaza 55 - Tipo 1 | 0,6 | 1004312,31 | 1062229,55 | Páramo Alto | Cogua | | Drenaje a 3,7 |
| Plaza 57 - Tipo 1 | 0,6 | 995022,73 | 1057502,54 | Las Pilas | Pacho | | Drenaje a 1 m |
| Plaza 62 - Tipo 1 | 0,6 | 978641,18 | 1039283,36 | Juan de Vera | San Francisco | | Drenaje a 15,9 m |
| Plaza 67 - Tipo 1 | 0,6 | 959258,9 | 1025760,3 | San Rafael | Anolaima | | Caracterización |
| Plaza 68 - Tipo 1 | 0,6 | 961373,33 | 1021214,74 | Pozo Hondo | Anolaima | | Caracterización |

| PLAZA DE TENDIDO | ÁREA | COORDENADA | | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (HA) | ESTE | NORTE | | | | |
| Plaza 77 - Tipo 1 | 0,6 | 975903,37 | 997380,63 | San Francisco | Soacha | | Se ubica cercana del DMI Salto Tequendama Cerro Manjui y dentro de Bosque niebla - AICA– Fallo Tribunal Administrativo de Cundinamarca |
| Plaza 78 - Tipo 3 | 0,01 | 976937,4 | 997522 | Cascajal | Soacha | | Se ubica dentro del DMI Salto Tequendama Cerro Manjui - Bosque niebla - AICA– Fallo Tribunal Administrativo de Cundinamarca |

**Tabla 31 Vías de acceso no viables ambientalmente**

| DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | VEREDA | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|
| Santander | Cimitarra | Zona urbana | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Santander | Landázuri | Aguachica | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Santander | Landázuri | Casco Blanco | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Santander | Landázuri | Estanquito | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Santander | Landázuri | Km – 15 | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Santander | Landázuri | Km – 21 | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Santander | Landázuri | Km – 4 | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Santander | Landázuri | La Guayabita | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Santander | Landázuri | Las Flores | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Santander | Landázuri | Los balsos | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Santander | Landázuri | Pitalito | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Santander | Landázuri | Porvenir | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Santander | Landázuri | San Pedro centro | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Santander | Landázuri | Santa Bárbara | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Santander | Barrancabermeja | La Fortuna | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Apartadero | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Sucunchoque | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Zona Urbana | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Cundinamarca | Bojacá | Chical | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |

| DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | VEREDA | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|
| Cundinamarca | Facatativá | La Selva | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Cundinamarca | Facatativá | La tribuna | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Cundinamarca | Facatativá | Los manzanos | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Cundinamarca | Facatativá | Mancilla | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Cundinamarca | Facatativá | Pueblo Viejo | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |
| Cundinamarca | Facatativá | San Rafael | Sin Definir – Identificar – Delimitar en el AI |

**Otras obras y/o actividades no viables ambientalmente:**

- No autorizar el uso de vías de acceso que requieran el cruce sobre algún cauce natural sin que cuente con la respectiva obra hidráulica.
- Las vías propuestas para acceder a la Subestación Nueva Esperanza en la vereda Cascajal y San Francisco en el municipio de Soacha, Subestación Norte en la vereda San José de Gachancipá y las franjas de captación del recurso hídrico.

## CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS

En la Tabla 32 se resumen los conceptos técnicos emitidos por otras autoridades ambientales o entidades relacionadas con el proyecto objeto del presente análisis:

**Tabla 32 Conceptos técnicos relacionados con el proyecto**

| ENTIDAD | NÚMERO DE RADICADO | FECHA DE RADICACIÓN | TEMA |
|---|---|---|---|
| CAS | 2016050007-1-000 | 18/08/2016 | Informe Técnico SAO del 3 de agosto de 2016: recomienda realizar visita técnica a las fuentes de captación río Verde, Quiratá, y Peña Órganos para verificar el estado de la fuente. |
| CAR | 2016052274-1-000 | 25/08/2016 | Informe Técnico DESCA 724 del 19 de agosto de 2016: recomienda no otorgar permiso de captación de aguas para las fuentes de captación que presentaron caudal nulo como: río San José, río Neusa, río Supatá, Q. El Peñón, río Síquima y Q. La Cuy. |
| CAS | 2016071131-1-000 | 28/10/ 2016 | La EMPRESA DE ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P. –EEB, remite copia de la Resolución 00001069 del 23 de septiembre de 2016, de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, por la cual se autoriza un levantamiento de veda |
| CAR | 2017004798-1-000 | 23/01/2017 | Informe Técnico DESCA 1163 del 28 de diciembre de 2016: Evaluación de la información adicional requerida por la ANLA (Acta No.45 de 2016).<br>Recomienda no viabilizar la captación sobre las fuentes hídricas Río San José, Río Neusa, Río Supatá, Quebrada El Peñón, Río Síquima y Quebrada La Cuy y verificar el sobre dimensionamiento de los polígonos solicitados en concesión. |
| CAR | 2017004840-1-000 | 23/01/2017 | Relación de proyectos licenciados o en trámite de licenciamiento indicando el estado del trámite y remitiendo la información cartográfica, en el área de influencia del proyecto "UPME 03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRASMISIÓN ASOCIADAS" de la Empresa de Energía de Bogotá S.A E.S.P. |
| MADS | 2017004608-1-000 | 23/01/2017 | EMPRESA DE ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P. –EEB, allego copia de la Resolución 1956 del 23 de noviembre de 2016, expedida por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre. |
| MADS | 2018088978-1-000 | 09 /07/ 2018 | El GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P. - GEB S.A. E.S.P., hace entrega de la Resolución 2502 del 1 de diciembre de 2017, Sustracción |

| ENTIDAD | NÚMERO DE RADICADO | FECHA DE RADICACIÓN | TEMA |
|---|---|---|---|
| | | | Ley 2ª Magdalena, Resolución MADS 0991 del 05 de junio de 2018 y Resolución MADS 0968 del 31 de mayo de 2018 autorización Sustracción. |
| UPME | 2019041491-1-000 | 02/04/2019 | Informa los proyectos en ejecución que se encuentran dentro del área de San Antonio de Tequendama. |
| MADS | 2019057570-1-000 | 07/05/ 2019 | El GRUPO ENERGIA DE BOGOTA -GEB S.A E.S.P., remite Resolución 478 de 2019, el cual resuelve recurso de reposición a la Resolución 968 de 2018 Sustracción de Reserva forestal PP Cuenca Alta. |
| CAS - CAR | 2019088210-1-000 | 26/06/2019 | El Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., allega copia de los acuerdos de sustracción de los DRMI que se interceptan con el proyecto correspondiente al Acuerdo CAS No. 0356 del 27 de julio de 2018 del DRMI Serranía de los Yariguíes, Acuerdo CAR No. 45 del 18 de diciembre de 2018 del DMI Páramo de Guargua y Laguna Verde. Acuerdo CAR No. 44 del 18 de diciembre de 2018 del DMI Salto del Tequendama – Cerro de Manjui. Acuerdo CAR No. 15 del 21 de mayo de 2019 por medio del cual resolvió recurso de reposición al Acuerdo No. 44. |
| MADS | 2019091282-1-000 | 02/07/2019 | Mediante comunicación con radicación, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, hace entrega del Concepto Técnico frente al proyecto |
| CORPOBOYACA | 2019096854-1-000 | 10/07/2019 | CORPOBOYACA se pronuncia con respecto al EIA del proyecto, en el cual al respecto del uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, solicita sea informado de las compensaciones a realizar en el municipio de Briceño por aprovechamiento forestal. |
| CAR | 2019099682-1-000 | 15/07/2019 | La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, envío comunicación en la que adjunta copia del acuerdo 15 de 2019 el cual modifica el acuerdo 44 de 2018 DMI salto Tequendama-cerro Manjui. |

Fuente. Equipo técnico con información tomada del expediente LAV0033-00-2016

**CONSIDERACIONES SOBRE LA SUPERPOSICIÓN DE PROYECTOS**

Mediante Acta 45 de 2016, la ANLA realizó el Requerimiento No. 17: *"Identificar los proyectos licenciados dentro de la franja de servidumbre con los cuales se superpone el trazado del presente trámite, demostrando la coexistencia del proyecto con los ya licenciados, tanto por la ANLA como por las Corporaciones Ambientales (CAS, CORPOBOYACA, CAR), además de indicar el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales"*

En respuesta, el Grupo Energía Bogotá – GEB, Mediante radicado 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016, presentó anexos con la siguiente información:

- A17-1 Identificación Títulos mineros: listado con información de títulos mineros en jurisdicción de la CAR, CAS, CORPOBOYACÁ.
- A17-2 Indentificación puntos ANLA: describen las gestiones realizadas con los proyectos objeto de superposición para proyectos de linea de trasmisión, vías, ductos e hidrocarburos.
- A17-3 Soportes de Gestión , realizadas con proyectos de ductos e hidrocarburos, eléctrico, minería y vías, en el cual se remiten las registros de asistencias, actas de reunión, oficios y demás.

Posteriormente, mediante Auto 5701 del 21 de noviembre de 2016, por el cual se aclara el Auto 5539 del 11 de noviembre de 2016, la ANLA requirió:

> *"**ARTÍCULO PRIMERO.-** Suspender los términos de la actuación administrativa iniciada a la EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA S.A. E.S.P., mediante Auto 2702 del 24 de junio de 2016, para la Solicitud de Licencia Ambiental, para el Proyecto denominado "Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500kV, Primer Refuerzo de Red del*

*Área Oriental, Obras que hacen parte de la Convocatoria UPME 01 de 2013", localizado en jurisdicción de los municipios de Betulia, (…), hasta tanto el usuario allegue el Acto Administrativo expedido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS mediante el cual se concede el levantamiento de veda, el acto administrativo de sustracción proferido por la autoridad ambiental respectiva,* ***y de cumplimiento al artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015****".* (negrilla fuera de texto)

Razón por la cual el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. presentó mediante comunicación con radicado 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017, el documento denominado "Acreditación cumplimiento Art.2.2.2.3.6.4. Dec.1076_2015", el cual es revisado en el presente acto administrativo.

***Títulos Mineros***

En el ítem 3 Identificación de la superposición de proyectos la sociedad señala en el numeral 3.3.1 Títulos mineros, que de 58 títulos mineros que presentan superposición de áreas con el proyecto UPME 01 de 2013, el 67% se encuentran en jurisdicción de la CAR; el 31% en la jurisdicción de la CAS y el 2% restante corresponde a un título minero en jurisdicción de CORPOBOYACÁ.

**Tabla 33 Títulos mineros presentes en el AID del proyecto UPME 01 de 2013**

| JURISDICCIÓN AMBIENTAL | CONCESIONES DE TITULOS MINEROS OTORGADOS (#) |
|---|---|
| CAR | 39 |
| CAS | 18 |
| CORPOBOYACÁ | 1 |
| **TOTAL** | **58** |

Fuente. Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 Tabla 1 Radicado 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

Así pues, según el tipo de materiales extraíbles de los títulos mineros que se encuentran en traslape con el AID del proyecto, predomina la explotación a cielo abierto en jurisdicción ambiental de la CAR; mientras que en la CAS la modalidad predominante es subterránea:

**Tabla 34 Superposición de títulos mineros con áreas protegidas Nacionales y Regionales en el AID del Proyecto**

| TIPO DE EXPLOTACIÓN | CAR | CAS | C/BOYACÁ | TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| Cielo Abierto | 24 | 2 | | 26 |
| Mixta | 1 | 2 | | 3 |
| Sin información | 4 | 2 | | 6 |
| Subterránea | 10 | 12 | 1 | 23 |
| **Total general** | **39** | **18** | **1** | **58** |

Fuente. Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 Tabla 3 Radicado 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

Así también, se indica por la sociedad que de los 39 traslapes del proyecto UPME 01 de 2013 con títulos mineros otorgados en concesión por la ANM en jurisdicción de la CAR, tan sólo seis (6) cuentan con licencia ambiental vigente otorgada por la CAR, los cuales se registran a continuación:

**Tabla 3 Listado de títulos mineros en jurisdicción ambiental de la CAR que cuentan con Licencia Ambiental Vigente**

| CODIGO_ EXP | CODIGO RMN | D/TO | VEREDA/ MUNICIPIO | TITULAR | TIPO DE EXPLOTACIÓN | FECHA TERM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HIQO-01 | | C/marca | Astorga, Nemocón | Colsalminas LTDA | Subterránea | 01/10/38 |

| CODIGO_ EXP | CODIGO RMN | D/TO | VEREDA/ MUNICIPIO | TITULAR | TIPO DE EXPLOTACIÓN | FECHA TERM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HKL-12541 | | | Perico, Nemocón | Carbones las Américas S.A. | Cielo Abierto | 07/06/39 |
| AIT-144 | | | Chorrillo (Tausa), Casablanca y Patasica (Cogua) | Ladrillera Santa Fe S.A. | Cielo Abierto | 09/09/32 |
| AIT-145 | | | Rasgata Alta, Rasgata Bajo, Pajarito (Tausa) | Ladrillera Santa Fe S.A. | Cielo Abierto | 10/09/19 |
| 3871 | EARJ-01 | | Astorga, Nemocón | Sumicol S.A. | Cielo Abierto | 24/12/39 |
| HGC-081 | | | El Chorrillo, Tausa | Tecnomat Ltda. | Cielo Abierto | 14/06/37 |

Fuente. Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 Tabla 8 Radicado 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

En jurisdicción ambiental de la CAS se registran 18 superposiciones de áreas con títulos mineros otorgados en concesión por la ANM en dicha jurisdicción, de los cuales cinco (5) cuentan con licencia ambiental vigente. Además, se destaca que el Titulo Minero GI8-091, que cuenta con licencia ambiental para la explotación de materiales de arrastre del Río Sogamoso, presenta superposición con la "franja de captación" propuesta sobre este río.

**Tabla 36 Listado de títulos mineros en jurisdicción ambiental de la CAS que cuentan con Licencia Ambiental Vigente**

| CODIGO_ EXP | CODIGO RMN | D/TO | VEREDA/ MUNICIPIO | TITULAR | TIPO DE EXPLOTACIÓN | FECHA TERM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 029-91 | GBJN-03 | Santander | Angosturas de los Andes, El Porvenir- El Carmen de Chucurí | Centromin | Subterránea | 04/12/2021 |
| 065-92 | GCUE-01 | Santander | Angosturas de los Andes, Santo Domingo - El Carmen de Chucurí | Centromin | Subterránea | 10/11/2022 |
| 092-91 | GBWB-01 | Santander | Rio Sucio de los Andes, El Control, Vista Hermosa, El Edén - El Carmen de Chucurí | Centromin | Mixta | 13/04/2022 |
| II5-08001X | | Santander | Taguales, en San Vicente de Chucuri | Florinda Gómez Pimiento, Ruth Sánchez Gómez, Esmith Sánchez Gómez | Cielo Abierto | 26/02/1940 |
| GI8-091 | | Santander | Betulia | Asfaltamos & Cía. Ltda NIT ESGAMO | Cielo Abierto | 14/06/1937 |

Fuente. Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 Tabla 12 Radicado 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

Por último, en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá CORPOBOYACÁ, la sociedad aclara se identificó únicamente un (1) traslape del AID del Proyecto UPME 01 de 2013, el cual en la actualidad se encuentra dentro del proceso de obtención de licencia ambiental ante esta autoridad:

**Tabla 37 Listado de títulos mineros en jurisdicción ambiental de la CAS**

| CODIGO_EXP | CODIGO RMN | D/TO | VEREDA/ MUNICIPIO | TITULAR | LICENCIA AMBIENTAL | TIPO DE EXPLOTACIÓN | FECHA TERM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JJ3-15231 | JJ3-15231 | Boyacá | El Diamante, Briceño | San Francisco Mining (50%) + Martín Amézquita | NO | Subterránea | 16/06/30 |

Fuente. Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 Tabla 13 Radicado 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

***Infraestructura vial***

Acorde a lo señalado por la sociedad, son 3 los proyectos o corredores viales que cuentan con licencia ambiental o instrumento ambiental de manejo, que se superponen con el proyecto UPME 01 de 2013:

**Tabla 38 Proyectos o corredores viales que cuentan con licencia ambiental o instrumento ambiental**

| PROYECTO Y/O CORREDOR VIAL | | | | PROYECTO UPME 01 DE 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|
| NOMBRE | TRAMO | | EXP ANLA | INFRAESTRUCTURA INTERCEPTADA | VANO |
| Transversal del Carare (Tunja – Barbosa – Landázuri – Cimitarra – Puerto Araujo. | Landázuri | Vélez | LAM 1844 | LT Norte-Sogamoso | T243 - T244 |
| Zipaquirá – Bucaramanga (palenque) | Zipaquirá | Ubaté | LAM0192 | LT Norte-Sogamoso | T519 – T520 |
| | | | | LT Norte-Tequendama | T33B – T33C |
| Bogotá - Siberia – La Punta - El Vino - Villeta | El Chuscal | La Vega | LAM4972 | LT Norte-Tequendama | T160 – T 160A |

Fuente. Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 Tabla 15 Radicación 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017

Al respecto, la sociedad también señala que el proyecto UPME 01 de 2013 contempla la adecuación de un centro de acopio en la vereda La Fortuna del municipio de Barrancabermeja, conformado por dos áreas separadas por el corredor vial La Dorada - San Alberto, doble calzada La Lizama - La Fortuna y Variante San Alberto (Ruta del sol sector 2).

**(Ver Figura 12 Intercepción del centro de acopio del Proyecto UPME 01 de 2013 con el derecho de vía en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

No obstante, la sociedad al respecto aclara que al interior del centro de acopio y específicamente en la superficie de terreno que se intercepta con el derecho de vía del corredor vial, no se prevé la construcción de instalaciones y/o infraestructuras que infrinjan el derecho de vía establecido en la Ley 1128 de 2008 que es de 60 metros para vías tipo 1.

***Eléctrico - Generación & Transmisión***

De acuerdo con lo señalado por la sociedad, sobre este sector, el proyecto UPME 01 de 2013 presenta superposición con seis (6) proyectos del sector eléctrico:

**Tabla 39 Cruces sobre infraestructura eléctrica que se encuentran en operación**

| SISTEMA DE TRANSMISIÓN | VANO | MUNICIPIO | VEREDA | EXPEDIENTE ANLA | LICENCIA AMBIENTAL | OPERACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sogamoso - Ocaña 230/500 kV | T1 - T2 | Betulia (Sdr) | Tienda Nueva - La Putana | LAM5984 | Res. 737 (24/07/2013) | ISA |

| SISTEMA DE TRANSMISIÓN | VANO | MUNICIPIO | VEREDA | EXPEDIENTE ANLA | LICENCIA AMBIENTAL | OPERACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sogamoso - Primavera 230/500 kV | T1 - T2 | Betulia (Sdr) | | LAM5984 | Res. 737 (24/07/2013) | ISA |
| Primavera - Guatiguará - Tasajero | T80 - T79 | San Vicente de Chucurí (Sdr) | Taguales | LAM2216 | Res. 1111 (01/11/2000) | ISA |
| Primavera - Bacatá 500 kV | T141 - T142 | San Francisco (C/marca) | San Miguel | LAM2942 | Res. 1166 (18/08/2005) | ISA |
| Túnel San Antonio - Tequendama | T302 - T303 | Soacha (C/marca) | San Francisco | LAM2611 | Res. 1230 (19/11/2003) | EMGESA |
| | T300 - T301 | Soacha (C/marca) | | | | |
| Bacatá - Nueva Esperanza 500 kV | T305 | Soacha (C/marca) | Cascajal | LAV0006-13 | Res. 0519 (26/05/2014) | EPM |

Fuente. Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 Tabla 16 Radicado 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

***Transporte de Hidrocarburos***

Frente a este ítem, la sociedad señala que el proyecto presenta 12 cruces de las líneas de transmisión con los derechos de vía (DDV) de sistemas de transporte de hidrocarburos así:

**Tabla 40 Listado de los sistemas de transporte de hidrocarburos interceptados que cuentan con licencia ambiental vigente otorgada por la ANLA**

| TIPO DE DUCTO | SISTEMA | TRAMO INTERCEPTADO | | VANO | EXPEDIENTE ANLA | OPERADOR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GASODUCTO | CENTRO ORIENTE | LA BELLEZA | COGUA | T381 - T382 | LAM 0069 | TGI |
| GASODUCTO | CENTRO ORIENTE | LA BELLEZA | COGUA | T528 - T582A | LAM 0069 | TGI |
| GASODUCTO | CENTRO ORIENTE | LA BELLEZA | COGUA | T30D - T31D | LAM 0069 | TGI |
| GASODUCTO | CENTRO ORIENTE | PLAYA ROJA | SAN VICENTE | T063 – T064 | LAM 0069 | TGI |
| GASODUCTO | CENTRO ORIENTE | GALAN | BUCARAMANGA | T2A - T3A | LAM 0069 | TGI |
| GASODUCTO | EL PORVENIR – LA BELLEZA | PORVENIR | LA BELLEZA | T339 - T340 | LAM 0054 | TGI |
| GASODUCTO | EL PORVENIR – LA BELLEZA | PORVENIR | BOLÍVAR | T334 - T335 | LAM 0054 | TGI |
| POLIDUCTO | POLIDUCTO DE ORIENTE | ESTACIÓN SANTA ROSA | TERMINAL DEL NORTE | T271 - T272 | LAM 169 | CENIT |
| POLIDUCTO | POLIDUCTO DE ORIENTE | ESTACIÓN SANTA ROSA | TERMINAL DEL NORTE | T01 - T02 | LAM 169 | CENIT |
| POLIDUCTO | SALGAR MANSILLA | ALBÁN | MANSILLA | T197 T 198 | LAM 4731 | CENIT |
| PROPANO DUCTO | SALGAR - MANSILLA | ALBÁN | MANSILLA | T197 T 198 | LAM 4731 | CENIT |
| OLEODUCTO | CUSIANA - COVEÑAS | MIRAFLORES | LA BELLEZA | T339 - T340 | LAM 0318 | OCENSA |

Fuente. Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 Tabla 17 Radicado 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

Al respecto, es importante señalar que mediante comunicación con radicación ANLA 2019105618-1-000 del 23 de julio de 2019, se realizó por la Señora Daniela Suavita Cantor, solicitud a la CAR para inclusión en los límites de protección de los recursos naturales a cargo de la CAR, un yacimiento de gas localizado en coordenadas 960246 E – 1023675 N, cuya área se encuentra en inmediaciones del proyecto UPME 01-2013 a cargo del Grupo Energía Bogotá E.S.P., en cercanía del vano de las Torres 216 y 217, localizadas en el municipio de Anolaima Cundinamarca, encontrándose aproximadamente a 130 m del vano, 282 m de la Torre 216 y 394 m de la Torre 217.

Si bien, en el EIA no se encontró información relacionada con este yacimiento, al revisar la herramienta del Sistema Ágil de la ANLA, para el análisis y gestión de la información de licenciamiento ambiental, se encontró que, en efecto el yacimiento de gas se encuentra ubicado en el predio aguas calientes

(subdivisión predial en el lote Sauce, Triangulo, El Porvenir y la Unión), de la vereda Primavera de Mátima, jurisdicción del municipio de Anolaima, en coordenadas 960246 E – 1023675 N, y el mismo se encuentran dentro del área de influencia del proyecto UPME 01-2013, en el vano de la torre 216 y 217, catalogada por la sociedad de baja zonificación ambiental y retirada de rondas hídricas.

**(Ver Figura 13 Localización del yacimiento de gas vs trazado del proyecto UPME 01-2013 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Así las cosas, esta autoridad considera que la sociedad tendrá que proponer las medidas de manejo a las que haya lugar para evitar afectación alguna sobre el yacimiento de gas situado en el sector de las torres 216 y 217. Dicha información deberá ser validada por la Agencia Nacional de Hidrocarburos –ANH, como entidad competente, y previo al inicio de las obras presentar ante esta Autoridad los correspondientes soportes de la gestión realizada ante la ANH y las medidas de manejo a implementar.

***Exploración & Explotación de Hidrocarburos***

El proyecto UPME 01 de 2013 en la actualidad cuenta con 5 traslapes sobre áreas de exploración y desarrollo de hidrocarburos que cuentan con licencia ambiental otorgada por la ANLA:

**Tabla 41 Listado de las áreas de exploración y explotación de hidrocarburos que cuenta con licencia ambiental vigente otorgada por la ANLA**

| **EXPLORACIÓN** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ÁREA - ANH** | **D/MENTO** | **MUNICIPIO** | **TORRES** | **EXP.** | **RES.** | **OPERADOR** |
| BLOQUE CHIQUINQUIRA | BOYACÁ - CUNDINAMARCA | BUENA VISTA - CARMEN DE CARUPA | T444 - T454. LONGITUD 5,1 Km. | LAM 5087 | 1734 26/08/2011 | NEXEN PETROLEUM COLOMBIA LIMITED |
| BLOQUE VENUS | SANTANDER | SAN VICENTE DE CHUCURÍ | T11 - T39 LONGITUD 13,55 Km | LAM 2247 | 233 04/03/2004 | ECOPETROL S.A. |
| BLOQUE CARPINTERO | SANTANDER | BETULIA- SAN VICENTE DE CHUCURÍ | T13 - T25. LONGITUD 5,8 Km | LAM 2073 | 029 12/01/2000 | ECOPETROL S.A. |
| **DESARROLLO** | | | | | | |
| **ÁREA - ANH** | **D/MENTO** | **MUNICIPIO** | **TORRES** | **EXP.** | **RES.** | **OPERADOR** |
| CONCESIÓN DE MARES CAMPOS LA CIRA-INFANTAS, SAN LUIS, AGUAS BLANCAS, TENERIFE, COLORADO, MORENAS Y MOSQUETEROS 1-7 | SANTANDER | BARRANCABERMEJA - SAN VICENTE DE CHUCURÍ - EL CARMEN DE CHUCURÍ - SIMACOTA | T94 - T97 LONGITUD 1.9 Km. | LAM 2249 | 1641 07/09/2007 | ECOPETROL S.A. |
| CONCESIÓN DE MARES CAMPOS LISAMA, NUTRIA, TESORO, PEROLES | SANTANDER | SAN VICENTE DE CHUCURÍ – BARRANCABERMEJA | T27 - T30; T32 -T35; T39 - T59. LONGITUD 11,1 Km | | | |

Fuente. Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 Tabla 18 Radicado 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

***Gestiones realizadas por el GEB***

***Minería***

A continuación, se relacionan las reuniones informativas y diálogos de coexistencia de proyectos realizadas por GEB con títulos mineros:

**Tabla 42 Reuniones informativas y diálogos de coexistencia de proyectos realizadas por GEB con títulos mineros**

| CÓDIGO_RMM | TITULAR | TRASLAPE CON A.A. | L.A | EIA | FECHA DE REUNIÓN | OBSERVACIONES DE REUNIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GEVO-09 | Ana Dolores Pinzón | No | NO | En Trámite | 27/10/2016 | Se realizó reunión con la familia Pinzón Castillo. La titular no es propietaria del predio donde se ubica. Cuenta con Expediente CAR No. 40430. Pero a la fecha no han obtenido respuesta de la Autoridad. |
| GHEL-01 | Arca Arte Ladrillero / Arcillas de Colombia | No | NO | En Trámite | 27/10/2016 | Aunque el proyecto superpone con un vano de 15 m, en el extremo SW, refiere la inquietud del uso de maquinaria pesada como retroexcavadoras para realizar la extracción de Arcilla. Cuenta con Expediente CAR 16970 PDD Cundinamarca. |
| HEBK-01 | Jorge Enrique Torres | Guargua & LV | NO | En Trámite | 2/11/2016 | CAR Expedientes: Se tienen diseños de PTO y una de las bocaminas proyectadas. No recuerda el número del expediente, sin embargo, refiere que por encontrarse en DMI Guargua tiene situaciones ambientales que no ha adelantado para la sustracción de las áreas de bocaminas. |
| GEVO-05 | Marco Aurelio Pinzón | No | NO | En Trámite | 27/10/2016 | Se realizó reunión con la familia Pinzón Castillo. CAR Expediente 5606. Manifiesta inquietudes sobre la servidumbre y los pagos que se realizan. |
| GEWF-06 | Aguedita Pinzón Silva | No | NO | En Trámite | 27/10/2016 | Se realizó reunión con la familia Pinzón Castillo, La titular no asistió a la reunión, envió representante. Cuenta con Expediente CAR No. 6670 |
| GEVO-07 | Aura María Pinzón | No | NO | Sin información | 27/10/2016 | Se realizó reunión con la familia Pinzón Castillo, expresa su inquietud sobre la clasificación de los predios en el POT como de uso industrial y comercial y la imposibilidad de colocar servicio público en este espacio. |
| FFO-131 | Bogotá Coque Sucursal Colombiana | Guargua & LV | NO | En Trámite | 28/09/2016 | La empresa se encuentra en proceso de trámite ambiental con la CAR y cuenta con expediente No.37502<br>Manifiestan que en el estado en que se encuentra de planeación, con las adecuadas medidas de ejecución y manejo, el panorama normal es que no haya afectación al proyecto de líneas de transmisión por subsidencia. |
| FGJ-112 | Carbones Americanos Ltda | Guargua & LV | NO | En Trámite | 3/11/2016 | Como se evidencia la superposición, el proyecto UPME 01 de 2013, no se encuentra en la zona de proyección de extracción, se encuentra en una zona de |

| CÓDIGO_RMM | TITULAR | TRASLAPE CON A.A. | L.A | EIA | FECHA DE REUNIÓN | OBSERVACIONES DE REUNIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | arenas que no es objeto de explotación. |
| HIQO-01 | Colsalminas Ltda | No | SI | Licenciado | 3/10/2016 | El trazado no afecta el predio de Concesión de aguas de la Empresa, se considera que la coexistencia de los proyectos puede darse. Convoca a futuras reuniones para diálogos y acuerdos. |
| HDTG-02 | Edme Carvajal Pinzón | No | NO | En Trámite | 27/10/2016 | CAR Expediente 6462<br>La concesión se otorgó por nueve (9) años, finalizando en el 2013. Ha solicitado ampliación de plazo sin obtener respuesta de ANM |
| AIT-14571X | Ladrillera e Inversiones San Carlos Ltda. _Progres | No | NO | En Trámite | 31/01/2017 | Manifiestan en la reunión estar realizando proceso de socialización solicitado por la CAR, para su pronunciamiento. |
| AIT-144 | Ladrillera Santa Fe S.A. | Guargua & LV | SI | Licenciado | 22/09/2016 | Ladrillera Santa Fe indica abordar el tema de la responsabilidad de impactos ambientales toda vez que el título cuenta con Licencia Ambiental. El traslape que se tiene en el sector B del extremo sur ya fue objeto de sustracción por parte de ellos y que es el mismo sector que EEB actualmente solicita ante la CAR sustracción de áreas del DMI Guargua Laguna Verde. Indica además que EEB debe tener en cuenta el acueducto que se encuentra al interior del título |
| AIT-145 | Ladrillera Santa Fe S.A. | Guargua & LV | SI | Licenciado | 22/09/2016 | CAR Expediente 29934.<br>Se presenta sobre posición parcial con la Zona de DMI Páramo de Guargua y Laguna Verde, la cual se encuentra zonificada como exclusión por parte de Ladrillera Santa Fe. No presenta sobreposición con la Zona de Reserva Forestal Cuenca Alta del Río Bogotá.<br>El manejo de los impactos debe enfocarse en la parte sur, que es donde ellos tienen programado desarrollo. Indica que se debe generar otro espacio de reunión en el cual se defina el alcance de la intervención en sus títulos mineros y acorar el pago de indemnizaciones. Esta reunión se realizará cuando el Proyecto cuente con licencia ambiental. |
| AIT-147 | Ladrillera Santa Fé S.A. | Guargua & LV | NO | En trámite | 22/09/2016 | CAR Expediente 26784. Por donde pasa el proyecto es zona de exclusión. |

| CÓDIGO_RMM | TITULAR | TRASLAPE CON A.A. | L.A | EIA | FECHA DE REUNIÓN | OBSERVACIONES DE REUNIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | La resolución 222 de 1994 declara parte del territorio de Tausa, dentro de la zona A compatible con la minería. Pajarito se establece como zona para la actividad manufacturera de la arcilla. El representante de Ladrillera Santa Fe considera que para este título no debe existir inconvenientes teniendo en cuenta que el traslape es pequeño y las torres se encuentran hacia el lado del páramo, donde a ellos no les interesa realizar actividades mineras. |
| EARJ-01 | Sumicol S.A. | No | SI | Licenciado | 4/10/2016 | CAR Expediente 707<br>Inicialmente la explotación minera era de caolín y estaba siendo ejecutada por Azulejos y cerámicos Corona. El traslape de la línea se encuentra dentro de la influencia del taller, polvorín y área de reconformación geomorfológica de la mina. Manifiestan interés por mantenerse interesados por el Proyecto y solicitan una reunión posterior en la cual se establezca el plan de acción para desarrollo de las actividades de ambos proyectos. |
| HGC-081 | Tecnomat Ltda. | No | SI | Licenciado | 13/10/2016 Reunión<br>27/10/2016 visita de campo | CAR Expediente 30789.<br>La resolución 222 de 1994 declara parte del territorio de Tausa, dentro de la zona A compatible con la minería. Dadas las condiciones de la mina y su desarrollo se realizó visita de campo para evaluar la ubicación exacta de los sitios de torre, la cual se llevó a cabo el 27/10/2016. |
| GBJN-03 | Centromin | Yariguíes | SI | Licenciado | 23/11/2016 y 21/03/2017 | Licencia Ambiental 01001 del 14/10/05. Tiene seis (6) bocaminas. Se realiza una segunda reunión para revisar los diseños de las líneas frente a su explotación subterránea, indicando que por las condiciones no se tendrían inconvenientes con el desarrollo de los proyectos de manera conjunta |
| GCUE-01 | Centromin | No | SI | Licenciado | 23/11/2016 y 21/03/2017 | Licencia ambiental 1002 de 14/10/05. Con tres (3) bocaminas en explotación: por ubicación inicial, el proyecto de EEB se encuentra en zona futura de explotación dentro del título y ya tienen permiso de aprovechamiento forestal de la CAS. |

| CÓDIGO_RMM | TITULAR | TRASLAPE CON A.A. | L.A | EIA | FECHA DE REUNIÓN | OBSERVACIONES DE REUNIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GBWB-01 | Centromin | Yariguíes | SI | Licenciado | 23/11/2016 y 21/03/2017 | Licencia ambiental 847 de 05/09/05. El proyecto UPME 01 de 2013 se encuentra en zona de proyección futura de explotación dentro de este título y ya cuentan con autorización de aprovechamiento forestal por parte de la Corporación Autónoma de Santander-CAS |
| FEC-131 | Centromin | Yariguíes | NO | En Trámite | 23/11/2016 y 21/03/2017 | Este título se encuentra en su totalidad en DRMI Yariguíes. Centromin manifiesta no tener inconvenientes por el cruce del vano. |
| GAJ-151 | Raquel Díaz Zapata | No | NO | Sin Información | 27/01/2017 | La titular manifiesta encontrarse adelantando los trámites de licenciamiento ambiental con la CAR. Presentó interés por conocer mayor detalle del proyecto, razón por la cual se realizó una segunda reunión el 21/02/2017, en la cual asistieron los ingenieros de minas que tienen a cargo el PTO. |
| HDQ-122 | Minera Espíritu Santo -Camco | Yariguíes | NO | En Trámite | 25/01/2017 | La explotación a cielo abierto se encuentra al norte del título minero y puede ser de unos 400 m, teniendo vetas en dirección SE; las bocaminas se proyectan en el centro del área con dirección EW. |
| JJ3-15231 | San Francisco Mining (50%) + Martín Amézquita | No | NO | En Trámite | 16/11/2016 | San Francisco Mining dice haber realizado túneles exploratorios y uno de ellos cercano a la T390. Tienen proyectado centro de acopio de materiales en el título más grande |
| HHLE-23 | San Francisco Mining | No | NO | En Trámite | 16/11/2016 | En reunión sostenida con el titular manifiesta haber iniciado el trámite de solicitud de Licencia Ambiental con la CAR mediante la radicación del estudio correspondiente. A la fecha la CAR no ha realizado visita de evaluación ni ha aportado actuaciones al trámite que hayan sido notificadas al titular |

Fuente. Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 Radicado ANLA 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017 Tabla 19

***Infraestructura***

Al respecto de este sector, la sociedad señala que las gestiones realizadas con empresas de este sector fueron las siguientes:

**Tabla 43 Cruce de comunicaciones**

| PROYECTO | TIPO DE DOCUMENTO | OBSERVACIONES |
|---|---|---|
| GEB | RAD ANI 2015-409-019557-2 del 08/04/2015 | El Grupo Energía Bogotá – GEB, solicita al presidente de la ANI se designe los profesionales que considere para efectuar una presentación formal del proyecto UPME 01-2013, e igualmente conocer los proyectos de infraestructura pública de |

| PROYECTO | TIPO DE DOCUMENTO | OBSERVACIONES |
|---|---|---|
| | | transporte que en la actualidad o en el futuro cercano desarrollará la ANI, que eventualmente puedan traslaparse con el AI del proyecto. |
| GEB | RAD ANI 2015-409-036274-2 del 10/06/2015 | El Grupo Energía Bogotá – GEB, solicita al Gerente de proyectos de la ANI le suministre la información que les permita realizar una planeación y proyección de los futuros cruces con la infraestructura pública de transporte que en la actualidad o en un futuro cercano desarrollará la ANI y que eventualmente se traslapen con el AI del proyecto. |
| GEB | RAD ANI 2015-409036275-2 del 20/06/2015 | El Grupo Energía Bogotá – GEB, solicita al Vicepresidente de Estructuración de la ANI le suministre la información que les permita realizar una planeación y proyección de los futuros cruces con la infraestructura pública de transporte que en la actualidad o en un futuro cercano desarrollará la ANI y que eventualmente se traslapen con el AI del proyecto. |
| ANI | RAD ANI 2015-306-023910-1 del 08/10/2015 | El Gerente de proyecto de la ANI, remite la respuesta efectuada por la Unión Temporal Devinorte, Concesionario encargado de administrar las rutas 45A (Autopista Norte Bogotá – Zipaquirá) y 55 (Carrera 7 Bogotá – Briceño), el cual contiene el formato Shape el cual contiene el trazado de la Unión Temporal Devinorte con sus obras proyectadas en el cual se muestra que no se tiene ningún tipo de interferencia con el proyecto UPME del GEB. |
| ANI | 2015-200-018109-1 del 11/08/2015 | El Vicepresidente de Estructuración de la ANI, informa acerca de los proyectos viales de cuarta generación de concesiones y las iniciativas privadas que ya poseen declaratoria de utilidad pública o en proceso de declaratoria, cercana o afectada por el AII del proyecto UPME 01-2013, adjuntando en formato shape los que se señalan a continuación:<br><br>1- Bucaramanga – Barrancabermeja – Yondó<br>2- Perimetral de Oriente<br>3- Tercer Carril Bogotá – Girardot<br>4- Transversal de Sisga<br><br>Adicionalmente informa que la ANI se encuentra estudiando iniciativas privadas en etapas de factibilidad o pre factibilidad cercanas al área de influencia del Distrito Capital, de las cuales se tienen trazados preliminares para lo cual entregan en medio magnético presentación indicativa en donde se describe esquemáticamente los proyectos. |
| Jorge Fandiño | Acta No.1 | Por la empresa se remite el acta de reunión de redes del GEB, relacionada con la superposición del proyecto con la factibilidad del proyecto Zipaquirá - Barbosa. |

Fuente: Equipo técnico con información extraída del anexo 4.2 Infraestructura vial, radicado 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017

***Eléctrico – generación & transmisión***

*De acuerdo con lo señalado por el GEB, las actividades realizadas con las empresas EMGESA, Empresas Públicas de Medellín – EPM e ISA, correspondieron a comunicaciones escrita, envío de información técnica y las respectivas reuniones, arrojando los siguientes resultados:*

**Tabla 44 Consolidado de gestiones realizadas con empresas de generación y transmisión que cuentan con licencia ambiental vigente.**

| SISTEMA DE TRANSMISIÓN | EXPEDIENTE | LICENCIA AMBIENTAL | OPERACIÓN | CONTACTO | GESTIONES REALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|
| Sogamoso - Ocaña 230/500 kV | LAM5984 | Res. 737 (24/07/2013) | ISA | Luz Dary Perdomo - Coordinadora de trámites y licencias Isabel Cristina Peláez - Líder ambiental de operación | Se remite comunicación escrita informando superposición de proyectos. Se solicita espacio de reunión. ISA manifiesta estar a la espera del oficio de ANLA para generar el espacio de reunión. ISA decide realizar la |
| Sogamoso - Primavera 230/500 kV | LAM5984 | Res. 737 (24/07/2013) | ISA | | |
| Primavera - Guatiguará - Tasajero | LAM2216 | Res. 1111 (01/11/2000) | ISA | | |

| SISTEMA DE TRANSMISIÓN | EXPEDIENTE | LICENCIA AMBIENTAL | OPERACIÓN | CONTACTO | GESTIONES REALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|
| Primavera - Bacatá 500 kV | LAM2942 | Res. 1166 (18/08/2005) | ISA | | reunión y dialogar sobre coexistencia sin oficio de ANLA. De parte de ISA solicita que en las áreas donde se cruzan las áreas de influencia se establezca claramente los protocolos para la atención de las PQR que se puedan generar, de tal manera que se presente una comunicación fluida entre EEB -ISA |
| Cadena hidroeléctrica del Río Bogotá Centrales hidroeléctricas Canoas, Salto II, Laguneta y Darío Valencia Samper | LAM2611 | Res. 1230 (19/11/2003) | EMGESA | Sandra Chavarro - Jean Paolo Daguer | Se remiten oficios a EMGESA, uno para informar el traslape de los proyectos y el segundo para dar respuesta a la comunicación de la ANLA.<br>Se remite información sobre la T305 y T298, las cuales se encuentran en predios destinados a las compensaciones.<br>Se establece un nuevo espacio de reunión con los encargados de operación para proyectar las actividades de construcción. |
| Bacatá - Nueva Esperanza 500 kV | LAV0006-13 | Res. 0519 (26/05/2014) | EPM | César Augusto Nieto - Director de proyecto Nueva Esperanza | Se remiten oficios a EPM, uno para informar el traslape de los proyectos y el segundo para dar respuesta a la comunicación de la ANLA.<br>Se remite información sobre la T305 y las especificaciones técnicas del cruce<br>Se lleva a cabo reunión en la cual se presentan los impactos y medidas de manejo.<br>EPM considera necesario hacer una reunión previa a la construcción donde se levante acta de estado inicial en la subestación y entrega del sitio al finalizar la adecuación de Tequendama 500 kV |

Fuente. Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017 Tabla 20

***Transporte de hidrocarburos***

La gestión que el GEB realizó con las diferentes compañías de transporte de hidrocarburos, se relacionan a continuación:

**Tabla 45 Consolidado de gestiones realizadas con empresas de transporte de hidrocarburos que cuentan con licencia ambiental vigente.**

| SISTEMA | OPERACIÓN | CONTACTO | GESTIONES REALIZADAS |
|---|---|---|---|
| POLIDUCTO DE ORIENTE | CENIT TRANSPORTE Y LOGISTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S. | Luis Carlos Castellanos (ECP) Mario González (CENIT) | Se realiza reunión el 24/11/2016 en las oficinas de CENIT, en donde asisten los profesionales de CENIT y representante de ECOPETROL S.A.<br><br>Para CENIT es importante contar con un acuerdo de cooperación que permita trámite ágil y eficiente de la información y que de esta manera facilite la interacción entre las partes para la convivencia de la infraestructura. |
| PROPANODUCTO SALGAR - MANSILLA | | | |
| OLEODUCTO EL PORVENIR - LA BELLEZA | Oleoducto Central S.A. - OCENSA | | Se remite comunicación escrita a OCENSA a la dirección de gestión ambiental. Se remite por correo electrónico información del proyecto. |
| GASODUCTO CENTRO ORIENTE | TGI | Liliana Mejía - Subdirección HSE | Se realiza reunión y se plantean los cruces a realizar. Se establece plan de trabajo para ejecutar visita de obra, previo al inicio de la construcción y acompañamiento de personal especializado en este tipo de cruces.<br>Se propone nueva reunión para la 3ra semana de octubre para revisar la coexistencia. |

Fuente. Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 Radicado ANLA 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017 Tabla 21

Adicionalmente la sociedad aclaró en el denominado *"Documento de acreditación del Art. 2.2.2.3.6.4 Decreto 1076_2015"*, que, aunque el GEB adelantó las gestiones con la empresa OCENSA, no fue posible obtener pronunciamiento de esta última para realizar las reuniones de coexistencia o concertar las en fecha previa a la presentación de la información. Se identificó por la sociedad que la línea de transmisión del Proyecto UPME 01 de 2013 presenta superposición en un (1) sitio con el Oleoducto en el tramo Miraflores – La Belleza con derecho de vía compartido con el Gasoducto Porvenir – La Belleza (LAM 0318), vano (339 – 340 tramo Sogamoso - Norte), veredas Cristales y Laderas del Municipio de Jesús María en las coordenadas E. 1030315, N: 1136308.

En este sentido, la sociedad indicó que las actividades a realizar de manera simultánea con la operación de los ductos corresponden al izado, riega y tendido de conductores durante la etapa de construcción de la línea. En la Tabla 48 del mismo documento de acreditación, realizó la identificación de actividades e impactos de estos proyectos.

A su vez, en la Tabla 49 del documento antes señalado, se describen los impactos a genenerar junto con los responsables de cada proyecto, haciendo la claridad que para cada impacto fue diseñada una ficha de manejo ambiental y que para aquellos impactos de responsabilidad compartida, el manejo se encuentra contemplado en la implementación de las Fichas de seguimiento y monitoreo para los sistemas de transporte por ductos, los cuales de acuerdo con la Guía Ambiental para el Transporte de Hidrocarburos por ductos (Minambiente, 1998), incluyen seguimiento a la calidad del agua, recuperación vegetal, a obras de protección geotécnica, a la gestión social, y de otro lado, se hará seguimiento a los programas, proyectos y acciones de manejo propuestas en el PMA del Proyecto UPME 01 de 2013.

***Exploración & Explotación de hidrocarburos***

Para este sector, GEB señaló que gestionó un espacio de reunión, sin embargo, no se logró concertar, allegando los soportes de las comunicaciones y el resumen de las mismas:

**Tabla 46 Consolidado de gestiones realizadas con empresas de exploración y explotación de hidrocarburos con licencia ambiental vigente**

| ÁREA - ANH | EXPEDIENTE | OPERACIÓN | CONTACTO | GESTIONES REALIZADAS |
|---|---|---|---|---|
| BLOQUE DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA VENUS | LAM 2247 Res. 233 del 04/03/2004 | ECOPETROL S.A. | Félix Delgado Ingeniero: HUMBERTO ANDRÉS FUENZALIDA Gerente de Exploración Nacional | Se remitieron los oficios directamente a la vicepresidencia de exploración nacional y a la oficina legal de ECOPETROL. Se remitió la información cartográfica del proyecto para ser revisada por VEX. Se realizó reunión de coexistencia del proyecto, a lo cual ECP manifiesta que dichos APEs no cuentan con programas de exploración a la fecha, que es posible que hagan cierre de los expedientes. Con lo anterior, prevén no tener interferencias con proyecto UPME 01 de 2013 |
| AREA DE INTERES DE PERFORACION EXPLORATORIA CARPINTERO | LAM2073 Res 29 12/01/2000 | | | |
| SUPERINTENDENCIA DE MARES CAMPO LISAMA, NUTRIA, TESORO, PEROLES | LAM 2249 Res 1641 07/09/2007 | ECOPETROL S.A. | Liliana Paola Álvarez - Líder ambiental Ricardo Coral - Superintendente Blanca Jiménez - Profesional ambiental Gloria Herreño Líder HSE-Gestión Social regional centro | Se remitieron oficios y comunicaciones a cada uno de los contactos referidos por ECOPETROL. A la fecha, ECP no se ha manifestado en programación de reunión para la superposición de proyectos y coexistencia de los mismos |
| SUPERINTENDENCIA DE MARES CAMPO LA CIRA-INFANTAS: SAN LUIS, AGUAS BLANCAS, TENERIFE, COLORADO, MORENAS Y MOSQUETEROS 1-7 | LAM 2249 Res 1641 07/09/2007 | ECOPETROL S.A. | | |
| AREA DE INTERES DE PERFORACION EXPLORATORIA CHIQUINQUIRA | LAM 5087 Res 1734 26/08/2001 | NEXEN PETROLEUM COLOMBIA LIMITED | Juan Carlos Valencia. | Se remite oficio a NEXEN con la información de potencial superposición de proyectos se envía por correo electrónico información cartográfica. Nexen solicita por escrito información detallada del proyecto GEB da respuesta a dicha comunicación, enviando matriz de impactos, medidas de manejo y uso y aprovechamiento de recursos Mediante correo-e, el Ing. Juan Carlos Valencia informa estudiar los documentos y en caso de |

| ÁREA - ANH | EXPEDIENTE | OPERACIÓN | CONTACTO | GESTIONES REALIZADAS |
|---|---|---|---|---|
| | | | | requerirse, agendar reunión. En conversaciones con NEXEN, manifiestan haber entregado el bloque a la ANH y estar pendientes del cierre del expediente ambiental con el cumplimiento de la inversión del 1% |

Fuente. Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 Radicado ANLA 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017 Tabla 22

La sociedad aclaró en el documento de acreditación, que logró comunicación con NEXEN Petroleum Colombia Limited donde se informó que en el APE Chiquinquirá, el proyecto exploratorio Carupa-1 se encuentra concluido y devuelto a la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) con acta final de terminación de contrato firmada en febrero 25 de 2016; el área intervenida por el proyecto fue objeto de la fase de restauración y abandono entre mayo y agosto de 2014. En tal sentido, los impactos ambientales, afectaciones y compensaciones corresponderían al Proyecto UPME 01de 2013 a cargo del GEB.

Con relación a los campos en desarrollo, GEB manifestó que se logró realizar una reunión con la Vicepresidencia de Exploración Nacional de ECOPETROL S.A., encontrando que en las áreas en superposición con el proyecto no se encuentran pozos de desarrollo; los campos Lisama, Nutria, Tesoro y Peroles se localizan entre 3 a 5 Km de distancia y los campos de La Cira- San Luis, Aguas Blancas, Tenerife, Colorado, Morenas y Mosqueteros se localizan a más de 20 Km. En este sentido, la responsabilidad de los impactos compartidos que puedan generarse, tendrán el manejo y responsabilidad independiente para cada operador, aplicando los instrumentos ambientales aprobados por la autoridad ambiental.

***Análisis de coexistencia del GEB con proyectos licenciados***

***Minería***

***Identificación de actividades, impactos y medidas de manejo de la minería a cielo abierto***

Para efectos de realizar la identificación de responsabilidades independientes y compartidas, el GEB en la Tabla 28 del Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 Radicado ANLA 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017 realizó un análisis comparativo de los impactos entre la actividad de Transmisión eléctrica vs. Minería (cielo abierto y subterránea).

***Individualización de actividades, impactos y medidas de manejo para la coexistencia del Proyecto UPME 01 de 2013 y la minería a cielo abierto***

Para los 19 impactos que se ocasionan por la implementación de las actividades de ambas industrias la sociedad individualizó las medidas de manejo establecidas por cada empresa, según el instrumento de manejo ambiental a su cargo. En el Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 y Tabla 30 remitido mediante radicado ANLA 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017 se listan las medidas de manejo ambiental a implementar tanto para el sector minero en superficie como para el proyecto UPME01-2013.

***Análisis de Coexistencia***

A partir de la revisión de impactos, medidas de manejo, información cartográfica y los temas abordados en las reuniones realizadas el GEB presentó los títulos caracterizados en las superposiciones, así como el análisis correspondiente a coexistencia, concluyendo lo siguiente:

- *En jurisdicción de la CAR:*

*AIT*-144 (Ladrillera Santa Fe S.A.): la línea de transmisión realizará un cambio en el uso del suelo en los sitios de torre, situación a ser mitigada por el GEB con la ficha S-06-01-F01 Compensación por adquisición de servidumbre. Así mismo, las distancias mínimas para mantener la estabilidad de las torres se acordarán con el titular y una vez abordados estos temas, se puede mantener la coexistencia entre los proyectos. CAR

*AIT-145* (Ladrillera Santa Fe S.A.)*:* El área a trabajar en cuanto al tema de impactos, estaría enfocado a la parte sur (de la ruta 45A hacia abajo), respecto al sitio de torre 520. De haber ya actividades de explotación, la sociedad negociará con el titular las compensaciones a que haya lugar, por cambio en el uso del suelo siguiendo las medidas propuestas en el Plan de Manejo acorde a la ficha S-06-01-F01 Compensación por adquisición de servidumbre.

HGC-081: la mayor parte de la superposición es por vano y la pendiente del área por tanto se presta para que la maquinaria de Tecnomat realice sus labores, en tal sentido, no habrá superposición de actividades en el sitio de torre por la restricción que tiene Tecnomat Ltda. Por otro lado, las posibles afectaciones según lo enunciado por la sociedad y sus respectivos manejos y compensaciones a que haya lugar por cambio en la cobertura de la tierra y cambio en el uso de suelo le atañen al GEB.

HKL-12541 (Tecnomat Ltda): el traslape se realiza sobre la Reserva Forestal Protectora Productora - RFPP de la cuenca alta del Río Bogotá, para lo cual el GEB solicitó la sustracción del área a intervenir por el proyecto UPME 01 de 2013 al Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, por tal razón los impactos que se generen en esta área serán responsabilidad del GEB y se manejarán de acuerdo con lo establecido en el PMA.

EARJ-01 (Sumicol S.A.): el GEB indica que la coexistencia ambiental de los proyectos es viable, sin embargo, se debe revisar y aclarar el tema predial ya que en área de traslape de las torres 7 y 551, se encuentran el campamento, el taller, el polvorín, área de reconformación y un jarillón de contención por lo que se deberá mover parte de la infraestructura de este título. Sumicol S.A. solicitó una reunión posterior en la cual se establezca el plan de acción para desarrollo de las actividades de ambos proyectos. En cuanto a los sitios de torre 8 y 550 la sociedad manifestó que estas áreas no hacen parte de su proyección de explotación por lo que los impactos que se generen en esta zona serán responsabilidad del GEB.

- *En jurisdicción de la CAS:*

GI8-091 (Asfaltamos & Cía. Ltda NIT ESGAMO): la superposición se da con la franja de captación propuesta para el Río Sogamoso; por tanto, acorde a lo señalado por el GEB, la coexistencia de los dos proyectos estaría dada no solo por la temporalidad sino por el tipo de recurso a explotar: mientras la minería tiene por objeto las gravas, las arenas y los materiales de construcción, la línea de transmisión requiere de manera temporal el recurso para las mezclas que se realizan para las cimentaciones en los sitios de torre.

II5-08001X (Florinda Gómez Pimiento, Ruth Sánchez Gómez, Esmith Sánchez Gómez): la afectación a este título minero por el proyecto UMPE 01 de 2013, señala la sociedad que se da solamente de manera aérea, por lo que el manejo de los impactos en la cobertura vegetal será responsabilidad de la EEB a través de las fichas de manejo establecidas (entre ellas B-01-01-F01 Manejo de poda y aprovechamiento forestal durante la etapa de construcción, B-01-01-F02 Manejo y disposición de residuos vegetales.

GBWB-01 (Centromin): el área donde se encuentra la zona de explotación a cielo abierto de carbón, se encuentra a una distancia prudente del área proyectada para la línea de transmisión toda vez que el sitio de torre más cercano se da a nivel de la torre 11 a una distancia de 1,75 Km. En el sector del

traslape no se tiene proyectado planes de expansión de la explotación, por lo tanto, la responsabilidad de los impactos y su manejo para cada proyecto están dados de manera clara e independiente.

***Minería Subterránea***

***Identificación de actividades, impactos y medidas de manejo***

Los impactos por cada una de las actividades del proyecto UPME 01 de 2013 y de explotación minera subterránea se listan en la Tabla 35 del Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 remitido mediante radicado ANLA 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017. Es de aclarar que los impactos más relevantes hacen alusión a los cambios y/o activación de procesos denunativos, cambios en las condiciones fisicoquímicas del suelo, cambios en la calidad del aire y paisaje y cambios en la calidad fisicoquímica del agua superficial, entre los principales.

***Individualización de actividades, impactos y medidas de manejo para la coexistencia del Proyecto UPME 01 de 2013 y la minería subterránea***

Las medidas de manejo establecidas para los impactos de responsabilidad exclusiva identificados por GEB son las siguientes:

**Tabla 47 Medidas de manejo establecidas para los impactos exclusivos e identificados por el GEB**

| IMPACTOS IDENTIFICADOS EEB | ACTIVIDADES PROPIAS DEL PROYECTO | | | | | Medidas de Manejo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Transversales | Pre- Construcción | Construcción | Operación y manteamiento | Desmantelamiento | |
| Cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas | | | | x | x | A-03-02-F01 Manejo de radio-interferencia, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos |
| Modificación de las áreas de manejo especial | | | x | | | B-01-01-F01 Manejo de poda y aprovechamiento forestal durante la etapa de construcción<br>B-03-01-F01 Manejo de conservación de las áreas protegidas (DMI y RFPP)<br>B-03-01-F02 Manejo de conservación de las áreas estratégicas y complementarias de conservación<br>S-01-01-F01 Educación Ambiental al personal vinculado al proyecto<br>S-01-03-F01 Educación ambiental a la comunidad del área de influencia del proyecto |
| Cambio en la estructura y dinámica de la población | x | | x | | | S-01-01-F01 Educación Ambiental al personal vinculado al proyecto |
| Traslado de la población | x | | | | | S-03-01-F01 Acompañamiento a la población a reubicar y restitución de condiciones sociales.<br>S-06-01-F01 Compensación por adquisición de los derechos de servidumbre<br>S-06-01-F02 Compensación por la infraestructura agropecuaria y social intervenida |
| Modificación en el tamaño de los predios por debajo de las UAF | x | | x | | x | S-03-01-F01 Acompañamiento a la población a reubicar y restitución de condiciones sociales. |
| Cambio en el valor de la tierra | x | | x | | | S-03-01-F01 Acompañamiento a la población a reubicar y restitución de condiciones sociales.<br>S-06-01-F01 Compensación por adquisición de los derechos de servidumbre |

| IMPACTOS IDENTIFICADOS EEB | ACTIVIDADES PROPIAS DEL PROYECTO | | | | | Medidas de Manejo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Transversales | Pre- Construcción | Construcción | Operación y manteamiento | Desmantelamiento | |
| | | | | | | S-06-01-F02 Compensación por la infraestructura agropecuaria y social intervenida |
| Modificación de los patrones culturales | x | | | | | S-01-01-F01 Educación Ambiental al personal vinculado al proyecto<br>S-02-01-F01 Divulgación del proyecto y su PMA a Autoridades y comunidades del área de influencia<br>S-04-03-F01 Contratación de mano de obra |
| Cambio en las relaciones comunitarias e institucionales | x | | | | | S-02-01-F01 Divulgación del proyecto y su PMA a Autoridades y comunidades del área de influencia<br>S-02-02-F01 Comunicación y participación ciudadana<br>S-04-03-F01 Contratación de mano de obra |

Fuente. Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 Tabla 36 Radicado ANLA 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017

***Análisis de Coexistencia***

*Título Minero 029-91 –RMN GBJN-03, Titulo Minero 065-92 –RMN GCUE-01 y Titulo Minero 092-91 –RMN GBWB-01:* las actividades de aprovechamiento forestal al interior de la franja de servidumbre, el manejo de la fauna, a través de las labores de ahuyentamiento previo, la identificación de especies vedadas y el manejo del componente suelo para evitar impactos adicionales de erosión, o remoción en masa o la activación de procesos erosivos sobre la superficie y la modificación de las áreas de manejo especial, serán responsabilidad del proyecto UPME 01 de 2013.

*Título Minero NEMOCÓN –RMN HIQO-01:* los impactos de aprovechamiento forestal al interior de la franja de servidumbre, el manejo de la fauna, a través de las labores de ahuyentamiento previo, la identificación de especies vedadas y el manejo del componente suelo para evitar impactos adicionales de erosión, o remoción en masa o la activación de procesos erosivos sobre la superficie serán responsabilidad del proyecto UPME 01 de 2013.

***Infraestructura***

Acorde a lo señalado por el GEB, el proyecto UPME 01 de 2013 se rige bajo los parámetros establecidos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, creado por la Resolución 90708 de 2013, el cual tiene como fin, establecer medidas que garanticen la seguridad de las personas, vida animal y vegetal y la preservación del medio ambiente, previniendo, minimizando o eliminado los riesgos de origen eléctrico:

***Individualización de actividades, impactos y medidas de manejo para la coexistencia del Proyecto UPME 01 de 2013 y de la infraestructura vial***

De acuerdo con la homologación de los impactos ambientales de cada proyecto, se estableció la responsabilidad a que da lugar, al momento de implementar actividades que generen posibles impactos propios o compartidos. En la Tabla 40 del Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto

1076 de 2015 remitido mediante radicado ANLA 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017 se listan los impactos y responsabilidades por cada sector.

***Análisis de Coexistencia***

*Transversal del Carare Tunja – Barbosa – Landázuri – Cimitarra – Puerto Araujo:* La superposición del proyecto UPME 01 de 2013 con la vía se produce en el vano entre torre 242 y 243 de la línea Norte – Sogamoso y corresponde al paso aéreo de los conductores de la misma línea sobre el corredor vial, es decir que el diseño del proyecto UPME 01 de 2013 no contempla ningún tipo de estructura en el AID del corredor vial, solamente los conductores de la línea de transmisión se superponen con este. Situación considerada en el RETIE, en su Artículo 13, en el cual se establecen las distancias mínimas de seguridad entre los conductores y diferentes estructuras.

Así las cosas, el área que se superpone entre los dos proyectos corresponde a la superficie generada por el polígono que se forma entre la longitud de la vía que se encuentra dentro de la franja de servidumbre del Proyecto UPME 01 de 2013 y el ancho del derecho de vía, que genera un área de superposición de 0,48 ha.

*Zipaquirá – Bucaramanga (palenque) Tramo Zipaquirá – Ubaté:* El diseño del proyecto UPME 01 de 2013 presenta superposición aérea en dos (2) sectores T33B y T 33C Línea Norte Tequendama. Dentro del área superpuesta, el diseño de GEB no contempla la instalación o construcción de ningún tipo de infraestructura, la torre más cercana es la 33B y se encuentra a 180 metros aproximadamente.

Adicionalmente el Cruce 2 T519 T520 Línea Norte Sogamoso, sobre el cual el área superpuesta entre el proyecto UPME 01 de 2013 y el corredor vial entre torres 519 y 520 es, al igual que en los casos anteriores aéreo, ya que el Proyecto no contempla la construcción de estructuras dentro de dicha área y cubre un área de 0.48 hectáreas, como resultado de una longitud medida sobre la vía de 80.05 m y el ancho de la franja de servidumbre de la línea de transmisión que es de 60 metros.

Al respecto, la sociedad señaló que, al estar la vía en operación, no existir en el diseño de la línea de transmisión estructuras al interior del AID del corredor vial y considerando el análisis de los impactos y medidas de manejo de cada uno de los proyectos, los mismos pueden coexistir.

**Tabla 48 Coexistencia de proyectos de infraestructura vial y Proyecto UPME 01 de 2013**

| **PROYECTO Y/O CORREDOR VIAL** | | | | **PROYECTO UPME 01 DE 2013** | |
|---|---|---|---|---|---|
| **NOMBRE** | **TRAMO** | | **EXP ANLA** | **INFRAESTRUCTURA INTERCEPTADA** | **VANO** |
| Transversal del Carare (Tunja – Barbosa – Landázuri – Cimitarra – Puerto Araujo. | Landázuri | Vélez | LAM 1844 | LT Norte-Sogamoso | T243 - T244 |
| Zipaquirá – Bucaramanga (palenque) | Zipaquirá | Ubaté | LAM0192 | LT Norte-Sogamoso | T519 – T520 |
| | | | | LT Norte-Tequendama | T33B – T33C |
| Bogotá - Siberia – La Punta - El Vino – Villeta | El Chuscal | La Vega | LAM4972 | LT Norte-Tequendama | T160 – T **160ª** |

Fuente. Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 Radicado ANLA 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017 Tabla 42

*Bogotá - Siberia – La Punta - El Vino – Villeta. Tramo Chuscal – la Vega:* de acuerdo con lo enunciado por la sociedad, la superposición se da por el paso aéreo de los conductores de la línea de transmisión, la cual cumplirá con las especificaciones establecidas en el artículo 13 del RETIE, que, en conjunto con los impactos identificados para cada proyecto y la responsabilidad individual para su atención, le permiten concluir que los mismos puedan coexistir.

***Eléctrico – generación & transmisión***

*Individualización de actividades, impactos y medidas de manejo para la coexistencia del proyecto UPME 01 de 2013 y de la actividad de generación y transmisión*

De acuerdo con lo señalado por el GEB, la responsabilidad de los impactos, así como la implementación de las medidas dentro del área que se superpone en los dos proyectos es responsabilidad individual. En la Tabla 47 del Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 remitido mediante radicado ANLA 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017 se listan los impactos y responsabilidades por cada sector.

***Análisis de Coexistencia***

Líneas de Transmisión 230/500 kV Sogamoso – Ocaña y Primavera Sogamoso: La superposición se presenta entre las torres 1 y 2 de la línea Norte – Sogamoso, en una longitud de 131,60 metros en un área de 0,79 hectáreas para la Línea Sogamoso – Ocaña y 40 metros para un área de 0.24 en la superposición con la línea Primavera – Sogamoso.

Línea de Transmisión Primavera - Guatiguará – Tasajero: Esta superposición entre las dos líneas de transmisión se produce entre las torres 80 – 81 de la línea Norte – Sogamoso del Proyecto UPME 01 de 2013 en una longitud de 33,34 metros para un área total de 0,2 hectáreas en el Municipio de San Vicente de Chucuri en el Departamento de Santander.

*Línea de Transmisión Primavera – Bacatá 500 kV:* El cruce entre esas dos infraestructuras y que genera la superposición, se presenta entre las torres 141 y 142 de la Línea Norte – Sogamoso 500 kV del Proyecto UPME 01 de 2013, en la Vereda San Miguel del municipio de San Francisco en Cundinamarca. El área superpuesta es de 0,55 ha y el trayecto longitudinal del cruce es de 91,5 metros.

*Línea de Transmisión Noroeste – La Mesa:* La superposición del proyecto UPME 01 de 2013 con esta infraestructura del Sistema de Transmisión Nacional se presenta en la vereda Laguna del municipio de la Tena entre torres 261 y 262. La longitud del cruce es de 70,97 metros con lo cual el área superpuesta es de 0,23 hectáreas.

*Cadena hidroeléctrica del Río Bogotá Centrales hidroeléctricas Canoas, Salto II, Laguneta y Darío Valencia Samper:* La superposición del proyecto UPME 01 de 2013 se configura de manera aérea, ya que la infraestructura de EMGESA es un túnel. Se presentan dos cruces de la línea de transmisión Norte – Tequendama, en la vereda San Francisco del municipio de Soacha entre torres 300 y 301 en una longitud de 76,27 metros para un área de 0,24 hectáreas y entre torres 302 y 303, en una longitud de 94.96 metros para un área de 0.3 hectáreas.

*Línea de transmisión Bachata – Nueva Esperanza 500 kV:* La superposición que se configura es de 0.39 hectáreas en una longitud de 67,03 metros y se localiza en la Vereda Cascajal del municipio de Soacha, inmediatamente a la salida de la línea de transmisión del proyecto UPME 01 de 2013 de la Subestación Tequendama.

La sociedad concluye que el Reglamente Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, permite el paso de las líneas de transmisión por encima de otras líneas, conservando las distancias de seguridad que se establecen en dicho reglamento.

Por otra parte, en relación a la Subestación Tequendama 500 kV a ubicarse en inmediaciones de la SE existente Nueva Esperanza 500/230 kV (Resol.1313 de 2013) en el municipio de Soacha Cundinamarca, la cual se encuentra a cargo de EPM y SE Sogamoso 500kV, a localizarse en el municipio de Betulia en predios de la actual SE Sogamoso a cargo de la empresa ISA, la cual cuenta con Resolución 737 de 2013, esta autoridad considera que el GEB deberá tener en cuenta para el

caso de las actividades a desarrollar la SE Sogamoso a cargo de ISA, además de los aspectos técnicos de maniobra y demás, la recomendación de establecer claramente los protocolos para la atención de las PQR que se puedan generar, de tal manera que se presente una comunicación fluida entre el Grupo de Energía de Bogotá e ISA..

***Sistemas de transporte de hidrocarburos***

*Individualización impactos y medidas de manejo para la coexistencia del Proyecto UPME 01 de 2013 y sistemas de transporte de hidrocarburos*

De acuerdo a lo señalado por la sociedad, la clasificación de los impactos potenciales de acuerdo con su procedencia y operador responsable es la siguiente:

**Tabla 49 Impactos y Responsables**

| **RELACIÓN ACTIVIDADES E IMPACTOS** | **ACTIVIDADES PROYECTO UPME 01 DE 2013 EEB** | | | | **ACTIVIDAD TGI - CENIT - OCENSA** |
|---|---|---|---|---|---|
| **IMPACTOS IDENTIFICADOS** | **Izado, riega y tendido de conductores** | **Mantenimiento electromecánico** | **Control de estabilidad de sitios de torre** | **Mantenimiento zona de servidumbre** | **Mantenimiento y conservación de los derechos de vía** |
| Cambios en los procesos denudativos y erosivos | | | x | x | x |
| Cambio de las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo | | | x | | x |
| Cambios en la calidad de agua en cuerpos superficiales | | | x | | x |
| Cambio de la calidad del aire | | | x | x | x |
| Cambios en los niveles de presión sonora | x | x | x | x | X |
| Cambio a la calidad visual del paisaje | **x** | | | **x** | |
| Cambio en la cobertura de la tierra | | | | **x** | |
| Cambio en la composición, estructura y distribución espacial de la fauna silvestre | | | | x | X |
| Cambio en la composición, estructura y distribución espacial de la fauna silvestre amenazada y/o endémica | | | | x | X |
| Cambio en la estructura y dinámica de la población | **x** | | | | |

Fuente. Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 Radicación 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017 Tabla 49

***Análisis de Coexistencia***

*Gasoducto Centro Oriente sector La Belleza - Cogua (TGI)* - LAM 0069*:* La línea de transmisión del proyecto UPME 01 de 2013, presenta superposición en cinco (5) sitios con el gasoducto Centro Oriente sector La Belleza - Cogua, así: vano (391 – 392 tramo Sogamoso - Norte), vereda Diamante, municipio de Briceño en las coordenadas (E: 1020936, N: 1114404), vano (517A – 518A tramo Sogamoso - Norte), vereda Pajarito, municipio de Tausa en las coordenadas (E: 1020039, N: 1063500), vano (034B – 034C tramo Norte - Tequendama), vereda Casa Blanca, municipio de Cogua en las coordenadas (E: 1017508, N: 1059047)

*Gasoducto Sur de Bolívar - Santander:* La línea de transmisión del proyecto UPME 01 de 2013, presenta superposición en dos (2) sitios, correspondiente a un ramal denominado Playa Roja – San

Vicente, vano (T063 – T064 tramo Sogamoso - Norte), vereda Llana Caliente del municipio de San Vicente de Chucurí en las coordenadas (E: 1056594, N: 1253863) y en el vano (T2 – T3 del tramo Sogamoso – Norte), vereda Casa de Barro – La Putana, municipio de Betulia en las coordenadas (E: 1068049, N: 1278837).

*Gasoducto El Porvenir – La Belleza (TGI)*- LAM0054*:* La línea de transmisión del proyecto UPME 01 de 2013, presenta superposición en dos (2) sitios con el gasoducto El Porvenir – La Belleza: vano (339 – 340 tramo Sogamoso - Norte), veredas Cristales y Laderas del municipio de Jesús María en las coordenadas E. 1030316, N: 1136311; y vano (334 – 335 tramo Sogamoso - Norte), vereda Cristales y Laderas del municipio de Jesús María en las coordenadas E. 1030860, N: 1139088, Poliducto de Oriente (CENIT) - LAM 0169: La línea de transmisión del proyecto UPME 01 de 2013, presenta superposición en dos (2) sitios con el poliducto de Oriente: vano (271 – 272 tramo Sogamoso - Norte), vereda Canipa, municipio de Bolívar (Santander) en las coordenadas E. 1034697, N: 1164591 y vano (T(557) - T01 – T(556) - T02 tramo doble circuito Norte – Sogamoso - Tequendama), vereda San José del municipio de Gachancipá en las coordenadas E. 1022719, N: 1049112.

Poliducto Salgar - Mansilla (CENIT)- LAM 4731: La línea de transmisión del proyecto UPME 01 de 2013, presenta superposición en un (1) sitio con el poliducto Salgar – Mansilla: vano (T197 – T198 tramo Norte - Tequendama), vereda Los Alpes, municipio de Albán (Cundinamarca) en las coordenadas E. 960755, N: 1030436.

Propanoducto Salgar - Mansilla (CENIT)- LAM 4731: La línea de transmisión del proyecto UPME 01 de 2013, presenta superposición en un (1) sitio con el poliducto Salgar – Mansilla: vano (T197 – T198 tramo Norte - Tequendama), vereda Los Alpes, municipio de Albán (Cundinamarca) en las coordenadas E. 960753, N: 1030435.

Oleoducto Cusiana - Coveñas (OCENSA)- LAM 0318: La línea de transmisión del Proyecto UPME 01 de 2013, presenta superposición en un (1) sitio con el Oleoducto en el tramo Miraflores – La Belleza con derecho de vía compartido con el Gasoducto Porvenir – La Belleza: vano (339 – 340 tramo Sogamoso - Norte), veredas Cristales y Laderas del Municipio de Jesús María en las coordenadas E. 1030315, N: 1136308.

***Áreas de exploración de hidrocarburos***

*Individualización de impactos y medidas de manejo para la coexistencia del Proyecto UPME 01 de 2013 y áreas de perforación exploratoria*

En la Tabla 52 del Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 remitido mediante radicado ANLA 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017 se listan los impactos y responsabilidades individuales y compartidas por sector.

***Análisis de Coexistencia***

*APE Chiquinquirá:* Las actividades solicitadas por NEXEN para el APE Chiquinquirá se encuentran licenciadas bajo el expediente LAM5087 con la Resolución 1734 de la ANLA. El área en superposición se relaciona con las torres T444 a T454 (11 sitios de torre y vanos).

*Bloque de Perforación Exploratoria Venus:* La superposición con este bloque de ECOPETROL S.A. (LAM2247) licenciado bajo resolución 233 de ANLA, se presenta entre las torres T11 a T38 (29 sitios de torre y vanos).

*Área de Interés de Perforación Exploratoria Carpintero*: Las actividades de ECOPETROL S.A. para esta área se encuentran licenciadas por la ANLA bajo el expediente LAM2073 - Resolución 029, y la superposición se presenta con las torres T15 a T24 (11 sitios de torre y vanos).

***Coexistencia con áreas de producción de hidrocarburos (campos en desarrollo)***

En la Tabla 55 del Documento Acreditación Art.2.2.2.3.6.4. Decreto 1076_2015 remitido mediante radicado ANLA 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017 se listan los impactos y responsabilidades individuales y compartidas por sector.

***Análisis de Coexistencia***

*Campo La Cira-Infantas:* San Luis, Aguas Blancas, Tenerife, Colorado, Morenas y Mosqueteros: La superposición con este campo de producción de ECOPETROL S.A. se aprobado con Resolución 1641 de la ANLA bajo el expediente LAM2249, , se produce con las torres T94 a T97 (4 sitios de torre y vanos).

*Campos Lizama, Nutria, Tesoro, Peroles:* Licenciados bajo la misma resolución del anterior, el área en superposición se relaciona con las torres T39 a T57 (16 sitios de torre y vanos).

Ahora bien, esta autoridad en aras de validar la información presentada por la sociedad en los anexos del radicado 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017, consultó el Sistema de Información de Licencias Ambientales – SILA, encontrando que el GEB realizó el análisis de coexistencia a los siguientes:

**Tabla 50 Proyectos licenciados por la ANLA en el área proyectada UPME 01-2013**

| Sector | Expediente | Nombre | Empresa | Licencia Ambiental (ANLA) |
|---|---|---|---|---|
| Eléctrico | LAM5984 | Conexión subestación Sogamoso 230 y 500 kV al sistema interconectado Nacional - STN | INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P. | R.737 del 24/07/2013 |
| | LAV0068-00-2016 | Línea de Transmisión asociada a la Conexión Porce III - Sogamoso a 500 kV | | R.00210 del 21/02/2018 |
| | LAM2216 | Línea de transmisión circuito sencillo a 230 kV Primavera - Guatiguará - Tasajero | | R.1111 del 01/11/2000 |
| | LAM2942 | Línea de transmisión a 500 kV circuito sencillo Primavera Bacatá y Obras Asociadas | | R.1166 del 18/08/2005 |
| | LAV0006-13 | Proyecto de Transmisión Nueva Esperanza Línea A 500 kV | EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P. | R.519 del 26/05/2014 |
| | LAM2611 | Cadena Hidroeléctrica I del rio Bogotá - Centrales Hidroeléctricas Canoas, Salto II, Laguneta y Darío Valencia Samper | EMGESA S.A E.S.P. | R. 1230 del 19/11/2003 |
| | LAM2048 | Línea de Transmisión a 230 kV Corredor Sur y Sistema Bogotá | GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P. | R.1576 del 29/12/2004 |
| | LAV0044-00-2016 | Proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y Líneas de Transmisión Asociadas | GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P. | R.1058 del12/06/2020 |
| Infraestructura | LAM5387 | Construcción y operación del Tramo 4A "Sabaneta (K32+350)-El Chuscal (K37+900), extensión de 5,55 Km, que forma parte de la doble calzada Tramo el Rosal-Villeta de la carretera Bogotá Siberia-El Vino. La Vega-Villeta en jurisdicción del departamento de Cundinamarca. | CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A.S | R.1212 del 02/12/2013 |
| | LAM4972 | Construcción y operación de la doble calzada El Chuscal – La Vega. | | R.204 del 20/12/2011 |
| | LAM1536 | Mantenimiento y construcción de las carreteras Briceño - Zipaquirá -Chiquinquirá, Barbosa y Chiquinquirá - Villa De Leiva - Tunja | INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS | R. 1256 del 20/12/2002 |
| | LAV0060-00-2016 | Concesión Bucaramanga – Barrancabermeja - Yondó | CONCESIONARIA RUTA DEL CACAO S.A.S. | R.763 del 30/06/2017 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Líneas Hidrocarburos | LAM4731 | Poliductos Salgar-Mansilla-Puente Aranda y Puerto Salgar-Mansilla-Mondoñedo | CENIT TRANSPORTE Y LOGISTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S- | R.824 del 22/08/2013 |
| | LAM0169 | Poliducto del Oriente (Sebastopol Tocancipá) | | R.1107 del 09/10/1996 |
| | LAM0069 | Gasoducto Barrancabermeja - Neiva y sus 18 ramales de distribución | TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P. | R. 406 del 24/11/1994 |
| | LAM0054 | Conversión a Gasoducto del Oleoducto Cusiana – La Belleza | | R.847 del 22/09/1997 |
| | LAM1428 | Gasoducto Ramales - Vélez | | R.285 del 26/03/1998 |
| | LAM2501 | Construcción y Operación de la Línea de Gas de Playa Roja - San Vicente de Chucuri | | R.857 del 18/09/2001 |
| | LAM4886 | Poliducto Galán-Chimita localizado en los municipios de Barrancabermeja, Betulia, Girón y Lebrija en el departamento de Santander | CENIT TRANSPORTE Y LOGISTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S- | R.1485 del 05/12/2016 |
| Áreas Hidrocarburos | LAM2249 | Plan de Manejo Ambiental para los Campos de la Superintendencia de Mares, Campo Llanito-Gala y sus actividades asociadas | ECOPETROL S.A. | R.75 del 30/01/2004 |
| | LAV0007-14 | Área dé perforación exploratoria Coyote - Pozos de Exploración | | R. 530 del 05/04/2019 |
| | LAM1832 | Bloque de Perforación Exploratoria Lloriquíes 1. | | R.299 del 28/04/1999 |

Fuente. SILA ANLA consultado el 25/07/2020

En tal sentido, previendo la importancia de que la sociedad y demás proyectos que presentan áreas de superposición tengan claro el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales que pueda generar cada uno dentro de sus áreas, acorde a lo establecido en el Artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 del 2015, esta Autoridad considera que si bien el GEB presentó evidencia de los acercamientos, acuerdos y trabajo mancomunado realizado con gran parte de las empresas con las cuales se superponen las áreas, es importante mencionar que empresas como CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A.S., INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS y CONCESIONARIA RUTA DEL CACAO S.A.S., se quedaron por fuera de la gestión realizada, dado que no se incluyeron en el análisis de coexistencia. Sin embargo, teniendo en cuenta lo señalado por la sociedad al respecto de respetar los lineamientos estipulados en el Ley 1228 de 2008 del Ministerio de Transporte, por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional y que, si bien hay un cruce entre línea y vía para estos proyectos, el tendido sobre las vías será aéreo, por tanto, la afectación Para el caso el GEB deberá informar el inicio de las obras, a las empresas con las cuales presenta superposición, de tal manera que se encuentren informadas de dichas actividades.

No obstante, lo anterior, en caso de utilizar las vías a cargo de estas empresas, para acarreo de equipos, materiales y demás, le confiere al GEB la responsabilidad de hacerse cargo de los posibles impactos que dicha actividad pudiese ocasionar sobre los proyectos viales utilizados, para el efecto, se deberán contemplar las correspondientes medidas de manejo ambiental que atienda tales impactos de llegarse a materializar.

Finalmente, esta autoridad dando cumplimiento al artículo 2.2.2.3.6.4. Superposición de proyectos, del Decreto 1076 de 2015, en el sentido de comunicar al titular de las licencias objeto de superposición para que conozcan dicha situación y se pronuncien al respecto en los términos de ley, emitió los siguientes oficios:

**Tabla 4 Oficios remitidos por la ANLA para pronunciamiento de otros proyectos objeto de superposición**

| Titular de licencia | Documento | Observaciones |
|---|---|---|
| EMPRESAS PÚBLICAS DE | Radicado ANLA 2016056873-2- | Esta autoridad solicita a la EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN S.A. E.S.P., pronunciamiento Superposición del proyecto "Construcción de la Subestación |

<table>
<tr><th>Titular de licencia</th><th>Documento</th><th>Observaciones</th></tr>
<tr><td>MEDELLÍN – EPM S.A. E.S.P.</td><td>000 del 2016-09-09</td><td>Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV", de la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTA S.A., sobre el siguiente proyecto:<br><br>Tabla 1 Coordenadas de cruce del proyecto<br><table><tr><th>Proyecto</th><th>Numero de torre</th><th colspan="2">Coordenadas</th><th>Ubicación</th></tr><tr><td rowspan="3">Línea de transmisión eléctrica Nueva Esperanza - Bacatá 500 kV y Línea de Transmisión a 230 kV Guavio - Nueva Esperanza y Líneas de doble circuito Paraíso - Nueva Esperanza, Nueva Esperanza - San Mateo, y Nueva Esperanza - Circo.</td><td>Nueva Esperanza</td><td>977024</td><td>997488</td><td rowspan="3">Soacha, Cundinamarca</td></tr><tr><td>Pórtico 500 kV Tequendama</td><td>977027</td><td>997502</td></tr><tr><td>Pórtico S/E Tequendama</td><td>977074</td><td>997513</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>ECOPETROL S.A.</td><td>Radicado ANLA 2016057024-2-000 del 2016-09-12</td><td>Esta autoridad solicita a ECOPETROL S.A., pronunciamiento Superposición del proyecto "Construcción de la Subestación Norte 500 kv y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV", de la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTA S.A., sobre los siguientes proyectos:<br><br>Tabla 1 Coordenadas de cruce del proyecto<br><table><tr><th>Proyecto</th><th>Numero de torre</th><th colspan="2">Coordenadas</th><th>Ubicación</th></tr><tr><td rowspan="2">Propanoducto Salgar-Vista Hermosa y Poliducto Salgar-Mansilla-Puente Aranda</td><td>197</td><td>960777</td><td>1030462</td><td rowspan="2">Albán, Cundinamarca</td></tr><tr><td>198</td><td>960641</td><td>1030307</td></tr><tr><td rowspan="4">Gasoducto La Belleza - Bogotá</td><td>30C</td><td>1021713</td><td>1057908</td><td rowspan="4">Nemocón Cundinamarca</td></tr><tr><td>30D</td><td>1021417</td><td>1057990</td></tr><tr><td>528A</td><td>1021459</td><td>1058031</td></tr><tr><td>528B</td><td>1021731</td><td>1057955</td></tr><tr><td rowspan="2">Poliducto de Oriente</td><td>382</td><td>1022627</td><td>1118512</td><td rowspan="2">Chiquinquirá, Boyacá</td></tr><tr><td>383</td><td>1022476</td><td>1118168</td></tr><tr><td rowspan="4">Poliducto de Oriente</td><td>556</td><td>1022656</td><td>1049182</td><td rowspan="2">Gachancipá, Cundinamarca</td></tr><tr><td>557</td><td>1022773</td><td>1049052</td></tr><tr><td>271</td><td>1034768</td><td>1164926</td><td rowspan="2">Bolívar, Boyacá</td></tr><tr><td>272</td><td>1034597</td><td>1164120</td></tr><tr><td rowspan="2">Gasoducto El Porvenir - Vascónia</td><td>337</td><td>1030651</td><td>1138025</td><td rowspan="2">Jesús María Boyacá</td></tr><tr><td>338</td><td>1030509</td><td>1137300</td></tr><tr><td>Oleoducto Cusiana – La Belleza</td><td>331</td><td>1030831</td><td>1140662</td><td rowspan="2">Jesús María Boyacá</td></tr><tr><td>Oleoducto El Porvenir - Vascónia</td><td>340</td><td>1030298</td><td>1136217</td></tr><tr><td rowspan="2">Poliducto Sebastopol - Bogotá</td><td>303</td><td>1031075</td><td>1152325</td><td rowspan="2">Bolívar, Boyacá</td></tr><tr><td>304</td><td>1030856</td><td>1151843</td></tr><tr><td rowspan="2">Gasoducto Playa Roja - San Vicente de Chucuri</td><td>63</td><td>1056588</td><td>1254149</td><td rowspan="2">San Vicente de Chucuri, Santander</td></tr><tr><td>64</td><td>1056595</td><td>1253836</td></tr><tr><td rowspan="2">Gasoducto de centro Oriente</td><td>2</td><td>1068070</td><td>1278913</td><td rowspan="2">Betúlia, Santander</td></tr><tr><td>3</td><td>1068020</td><td>1278733</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>INTERCOLOMBIA S.A. E.S.P.</td><td>Radicado ANLA 2016057026-2-000 del 2016-09-12</td><td>Esta autoridad solicita a INTERCOLOMBIA S.A. E.S.P., Información referente a Superposición de Áreas, Construcción de la Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, sobre los siguientes proyectos:</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Titular de licencia</th><th>Documento</th><th>Observaciones</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Tabla 1 Coordenadas de cruce del proyecto
<table>
<tr><th>Proyecto</th><th>Numero de torre</th><th>Coordenadas</th><th></th><th>Ubicación</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Línea de transmisión eléctrica Comuneros - Guatiguará a 230 kV</td><td>1</td><td>1067976</td><td>1279097</td><td rowspan="3">Betúlia, Santander</td></tr>
<tr><td>2</td><td>1068070</td><td>1278913</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Líneas de transmisión eléctrica Sogamoso - Primavera a 550 kV y Sogamoso-Ocaña 500 kV</td><td>3</td><td>1068020</td><td>1278733</td></tr>
<tr><td>5</td><td>1067575</td><td>1278374</td><td rowspan="2">San Vicente de Chucurí , Santander</td></tr>
<tr><td rowspan="2">kV Primavera-Guatiguará-Tasajero</td><td>80</td><td>1055659</td><td>1247097</td></tr>
<tr><td>81</td><td>1055616</td><td>1246960</td></tr>
<tr><td>Línea de transmisión a 500 kV Primavera-Bacatá</td><td>142</td><td>981128</td><td>1043095</td><td>San Francisco, Cundinamarca</td></tr>
<tr><td></td><td>143</td><td>981020</td><td>1042914</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Línea de transmisión eléctrica a 230 kV Purnio - Noroeste</td><td>179</td><td>966768</td><td>1035437</td><td rowspan="2">Sasaima, Cundinamarca</td></tr>
<tr><td>180</td><td>966093</td><td>1035188</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>EMGESA S.A ESP.</td><td>Radicado ANLA 2016057201-2-000 del 2016-09-12</td><td>Esta autoridad solicitó a EMGESA S.A ESP., Pronunciamiento Superposición del proyecto "Construcción de la Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV", de la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTA S.A., sobre el siguiente proyecto:
<table>
<tr><th>Proyecto</th><th>Numero de torre</th><th>Coordenadas</th><th></th><th>Ubicación</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Cadena hidroeléctrica del río Bogotá centrales hidroeléctricas Cancas, Salto II, Laguneta y Darío Valencia Samper</td><td>298</td><td>974755</td><td>999029</td><td rowspan="5">San Antonio de Tequendama, Cundinamarca</td></tr>
<tr><td>300</td><td>975333</td><td>998296</td></tr>
<tr><td>301</td><td>975394</td><td>997570</td></tr>
<tr><td>302</td><td>975658</td><td>997366</td></tr>
<tr><td>303</td><td>976011</td><td>997392</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Fuente. Equipo Técnico de evaluación con información del SILA ANLA consultado el 30/06/2020

De los anteriores oficios remitidos, a la fecha de elaboración del presente acto administrativo, se tienen los siguientes pronunciamientos:

**Tabla 52 Respuestas de empresas con proyectos objeto de superposición**

| Remite | Documento | Observaciones |
|---|---|---|
| EMGESA | Radicado ANLA 2016059512-1-000 del 20/09/2016 | La empresa manifiesta a la ANLA que para dar un pronunciamiento de fondo requiere del GEB, la descripción general del proyecto, medidas de manejo ambiental para la construcción e instalación de torres, planes de contingencia y ubicación de campamentos; indicando a su vez la disponibilidad para reunirse y conocer del proyecto y el manejo propuesto por el GEB sobre el área superpuesta.<br><br>Así mismo, como aspecto puntual señala que *"De acuerdo a la ubicación de las torres, se evidencia que la torre T-298 se encuentra en el predio SL-01 de la empresa que corresponde a Zona Forestal de las centrales San Antonio y Tequendama (Ilustración 1). Se evidencia que en el predio SL-01 se encuentra el nacedero de las quebradas Obasas I y Obasas II, las cuales suministran agua a las centrales Salto II y Tequendama para uso doméstico y refrigeración (Ilustración 4)"*.<br><br>Por su parte, señala que *"La información de Uso del Suelo de los municipios de Soacha y San Antonio del Tequendama (Ilustración 2), declara esta zona como Suelo de Protección en ambos municipios. Así mismo, las zonas se encuentran declaradas dentro del Distrito de Manejo Integrado del Tequendama y Cerro Manjui por la CAR"*. |
| TRANSPORTE Y LOGISTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S. - CENIT | 2016060224-1-000 del 22/09/2016 | La empresa CENIT en respuesta a comunicación con radicado ANLA 2016057024-2-000 acerca de la superposición del proyecto UPME 01-2013, manifiesta a esta autoridad que *"los sistemas de transporte de hidrocarburos Propanoducto Salgar – Vista Hermosa y Poliducto Salgar – Mansilla Puente Aranda, Poliducto de Oriente y Poliducto Sebastopol – Bogotá, puede coexistir con el proyecto denominado "Construcción de la Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, de la EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTÁ S.A.", localizado en jurisdicción de los municipios de Albán y Gachancipá, Cundinamarca y Bolívar, Bogotá"*. |

| Remite | Documento | Observaciones |
|---|---|---|
| | | No obstante, la empresa aclara que las condiciones técnicas requeridas para el desarrollo del proyecto UPME 01-2013, estará supeditado a lo que defina el Área de Interferencias con Terceros de la Gerencia Técnica de Activos de Ecopetrol S.A. en calidad de operador de la infraestructura de CENIT y la empresa PETROMINERALES COLOMBIA CORP. SUCURSAL COLOMBIA. |

Fuente. Equipo Técnico de evaluación con información del SILA ANLA consultado el 25/07/2020

Respecto a los acuerdos adelantados con el operador de la Subestación Sogamoso para el desarrollo de las adecuaciones de conexión del proyecto, el estudio señala que estos trámites se realizarán de forma paralela a la construcción del proyecto y finalizarán antes del inicio de las pruebas comerciales con el Centro Nacional de Despacho - CND. De acuerdo con lo anterior la sociedad deberá presentar a esta Autoridad, copia de dichos acuerdos antes del inicio de la etapa de construcción para dar cumplimiento al requerimiento del Literal d del Numeral 1 del Artículo Tercero del Auto 1437 del 20 de abril de 2015 por el cual se seleccionó la Alternativa más favorable para el proyecto.

Así las cosas, se concluye por esta Autoridad que los proyectos fueron socializados de manera idónea y que el trabajo se realizó de manera mancomunada, observando así que cada una de las empresas en sus comunicaciones cruzadas con el GEB no mostraron desacuerdo con el proyecto UPME 01-2013. Además, con el análisis de la información recopilada se realizó la evaluación ambiental de los impactos y sus responsabilidades individuales, lo que permite a esta autoridad considerar que la sociedad con cada uno de los soportes presentados, logró demostrar acorde a lo establecido en el Artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015 que el proyecto "*Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, Primer refuerzo de red del área oriental, Obras que hacen parte de la Convocatoria UPME 01 de 2013"* y los demás proyectos objeto de superposición pueden coexistir, siempre y cuando se tenga en cuenta cada una de las observaciones y recomendaciones que resultaron de cada una de las mesas de trabajo con los proyectos objeto de superposición.

**CONSIDERACIONES DE LA AUDIENCIA PÚBLICA**

En el marco de la evaluación para el proyecto, presentaron solicitud de Audiencia Pública los alcaldes de los municipios de San Antonio del Tequendama, Nemocón y Cachipay, el personero municipal de San Francisco, Cundinamarca y más de 100 personas, dentro del trámite administrativo de solicitud de licencia ambiental, iniciado mediante Auto 2702 del 24 de junio de 2016 para el proyecto denominado "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL" a cargo del GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P. - GEB S.A. E.S.P.

Previo a las Audiencias Públicas Ambientales se llevaron a cabo cinco (5) reuniones informativas, los aspectos más relevantes se describen en la Tabla 53 relacionada a continuación:

**Tabla 53 Reuniones informativas previas a las audiencias públicas ambientales**

| Reunión | Fecha | Lugar | Principales temas tratados | Asistentes |
|---|---|---|---|---|
| Primera reunión informativa | 31/07/2019 | Coliseo José Darío Díaz Lozada ubicado en la Carrera 3 No. 5-73 del municipio del Carmen de Chucurí, Santander | Manifestaron deficiencias en el proceso de información y participación, no están de acuerdo con la gestión adelantada frente a la negociación de servidumbres. Refieren afectación a flora y fauna, cuerpos de agua (quebrada Aguameluda), vías de acceso, uso del suelo, afectación a la ganadería y cultivos de cacao y aguacate, emisiones atmosféricas, tala de árboles afectación a la salud, pérdida de biodiversidad. Indagan sobre la distancia mínima de la línea de transmisión con relación | Gobernación de Santander, Alcalde de Betulia y Carmen de Chucurí y el Secretario de Gobierno de Carmen de Chucurí. Habitantes de los municipios de Betulia y Carmen de Chucurí Corregimiento Arogua (Santa Helena), |

| Reunión | Fecha | Lugar | Principales temas tratados | Asistentes |
|---|---|---|---|---|
| | | | a las viviendas. No es claro de donde saldrá el agua para humectación de vías, afectación al corredor de aves migratorias. Informan que las redes pasan muy cerca de la escuela de la vereda Angostura.<br>Solicitan beneficios para la comunidad como vías de acceso, salones comunales, acceso a servicios públicos.<br>Informaron sobre la medida cautelar que se tiene para el proyecto. Señalan que el estudio ambiental y la descripción del proyecto se presentaron en lenguaje muy técnico, refieren que se suministre transporte para la comunidad, con el fin de participar en las reuniones.<br>Solicitan que la ANLA verifique el estudio ambiental antes de otorgar la licencia ambiental. | Vereda Aguameluda y Putona (Betulia),<br>vereda El Control,<br>Vereda El Porvenir<br>Vereda Diviso de los Andes<br>Vereda Sinaí,<br>vereda Vizcaíno Alto,<br>vereda Angostura,<br>vereda San Luis, |
| Segunda reunión informativa | 04/08/2019 | Centro de Integración Ciudadana - CIC, ubicado en el kilómetro 4 vía los Guayabos del municipio de Vélez, Santander | Manifiestan inconformidad por las posibles afectaciones a nacederos, inadecuado proceso de negociación de servidumbres, afectación a la salud, tala de árboles, afectación de fauna silvestre,<br>Realizaron preguntas sobre los vertimientos que se utilizarán para el proyecto, posible afectación a vías de acceso, qué quiere decir sustracción de reserva, cómo se puede conocer cuál es el seguimiento que realiza la ANLA,<br>Solicitan mantenimiento y construcción de vías, inversión social,<br>Inconformidad por realizar la reunión en Vélez | Habitantes de Vélez y Bolívar<br>Defensoría del Pueblo<br>Barrio Honda,<br>vereda La Palma,<br>Corregimiento Alto Jardín,<br>Corregimiento El Bermeo,<br>Vereda El Refugio |
| Tercera reunión informativa | 08/0/2019 | Coliseo Municipal Fray Ignacio Nariño, ubicado en la calle 1 con carrera 4, del municipio de Nemocón, Cundinamarca | Manifiestan deficiencias en el proceso informativo de ingreso a predios, en la divulgación sobre posible reubicación de familias, en las socializaciones y estudio ambiental del proyecto, dado que la información no corresponde a la realidad, afectación a predios y a la salud humana, afectación de cuerpos de agua (rio Cañes, quebrada Santuario, río Piñal), no es claro el proyecto, desvalorización de los predios, refieren que el proyecto pasa por el centro poblado de la vereda Patio Bonito, manifiesta que se deben evaluar los impactos acumulativos generados por los tres proyectos de energía presentes en el territorio. Consideran que la caracterización hidrológica no es verídica, ni completo, conflicto por uso del suelo, afectación del DMI, no se evidencia caracterización de la vereda El Porvenir, ni del municipio de Gachancipá, afectación a flora y fauna, afectación a la calidad visual del paisaje, afectación espejos de agua y aguas subterráneas. Afectación de aves migratorias en la vereda Perico, afectación a la vocación turística de municipio Cogua, solicitan revisar la | Personería y alcaldía de Nemocón<br>Habitantes de Nemocón, Gachancipá, Pacho, Cogua y Tausa.<br>Vereda Astorga, Nemocón<br>Vereda Patio Bonito,<br>Veredas Casablanca,<br>Quebrada Honda,<br>vereda San José (Gachancipá),<br>vereda Pajarito,<br>Vereda Nadal, Vereda Quebrada Honda, Cogua<br>Vereda Checua, Tres Esquinas<br>Vereda Perico<br>Veeduría ciudadana Colombia Próspera y participativa |

| Reunión | Fecha | Lugar | Principales temas tratados | Asistentes |
|---|---|---|---|---|
| | | | ley de páramos. Manifiestan que cerca de la subestación se localiza la escuela.<br>Mencionan las medidas cautelares que tiene el proyecto, solicitan copia de la presentación de la reunión informativa. Consideran que el municipio de Nemocón es el de mayor afectación por el proyecto, Señalan que la escuela de la vereda Astorga está dentro del buffer, solicitan un plan de manejo arqueológico para todo el trazado, en la vereda Patio Bonito señalan que se reubicarían 450 familias por el trazado, refieren que la vereda Agua Clara no hace parte del proyecto, solicitan respetar los derechos colectivos, solicitan información de fácil acceso para la comunidad, solicitan permiso del ICANH para el desarrollo del proyecto. Refieren que el sector Chico del municipio de Nemocón, presenta riesgo de remoción en masa, la alcaldía de Nemocón presentó propuesta de trazado y realizó la presentación del estudio realizado por Asesorías Valenzuela Méndez Ltda.<br>Refiere que ANLA debe suspender el trámite administrativo hasta que se pronuncie la Magistrada frente a la Acción de Cumplimiento, solicitan cambio del trazado | |
| Cuarta reunión informativa | 10/08/2019 | Parque Principal, del municipio de San Francisco de Sales, Cundinamarca | Refieren que el proyecto no es claro para la comunidad, en el municipio de San Francisco mencionan que tienen 5 afluentes principales, 88 nacederos en el trazado, más del 90% del trazado pasa por áreas protegidas, se encuentra el POMCA del Rio Negro. Los propietarios de predios manifiestan que no fueron convocados a las reuniones de socialización<br>Refieren afectación económica y uso de la tierra, afectación al dominio de la propiedad, desvalorización de la tierra, afectación de áreas de sustracción, de cuerpos de agua, de sitios arqueológicos, afectación al turismo ecológico, a la vocación agroecológica y ambiental, afectación de flora y fauna, afectación ecosistemas naturales, mosaicos arbolados, afectación a la salud humana. Afectación económica para los residentes de San Francisco.<br>Refieren deficiencia en el estudio ambiental, no existen estudios detallados para la zona, posible afectación al acueducto veredal Aguazufre, San Francisco. En la vereda Toriba refieren posible afectación al acueducto que surte a 2.000 habitantes. Manifiestan que no se tuvo en cuenta para la socialización el POMCA del rio San Francisco. Comentan que el rio San Juan de La Vega provee el agua para el municipio. Asimismo, la quebrada El Chuscal se afecta por una torre del trazado. Así mismo, la quebrada El Chuscal se afecta por una torre | Personeros municipales de San Francisco, La Vega, Pacho, alcalde de Supatá, Secretaria de Medio Ambiente de La Vega.<br>habitantes de los municipios de San Francisco, la Vega, Pacho y Supatá.<br>Vereda La Cuchilla (La vega)<br>Vereda Chascal<br>Vereda Aguasafre (Sa Francisco)<br>Vereda Toriba, Sucre |

| Reunión | Fecha | Lugar | Principales temas tratados | Asistentes |
|---|---|---|---|---|
| | | | del trazado. Preguntan si es legal comprar predios antes de obtener la licencia ambiental. Mencionan la reserva hídrica del Gualivá, afectada por un proyecto de energía (ISA-Intercolombia). Refieren que el proyecto puede afectar el nacimiento de la Quebrada Turiba. Afectación al Páramo de Guerrero Reserva Forestal. Solicitan tener en cuenta el informe de grandes corredores de conservación del Instituto Humboldt. Las autoridades municipales solicitan verificar que se haya realizado la socialización del proyecto a la totalidad de las veredas del área de influencia. | |
| Quinta reunión informativa | 11/08/2019 | Polideportivo Municipal, del municipio de San Antonio del Tequendama, Cundinamarca | Las autoridades municipales de San Antonio del Tequendama refieren afectaciones al DMI Cerro Manjui, señalan que en año 2018 se presentó avalancha y represamiento de 5 afluentes que viene de la parte de atrás de la montaña, presentando caída de material rocoso, solicitan revisar el EIA por parte de ANLA, debido a las deficiencias en la caracterización y socialización, mencionan la sentencia del Rio Bogotá como sujeto de derechos, refieren la afectación a la salud humana, flora, fauna, a la limitación del derecho de dominio, afectación a la riqueza hídrica de la región, Cusio, Chicaque, Laguna Verde, San José, San Isidro, Nápoles y Zaragoza, afectación a la reserva forestal, desvalorización de los predios, afectación al paisaje, a la flora y fauna,<br>Los asistentes de la comunidad preguntan por donde pasará el proyecto y los predios afectados por la servidumbre, sobre los beneficios de proyecto, solicitan revisar la falla geológica del Tequendama, usos de suelo superficial, posición de la ANLA sobre las zonas protegidas. Manifiestan que del Ministerio de Cultura determinó como Bien de Interés Cultural la Casa y el Salto del Tequendama, afectación del bosque de niebla, refieren que el estudio ambiental se adelantó con fuentes secundarias y drones, no se consultó a la comunidad.<br>Los propietarios de predios manifiestan la afectación por imposición de servidumbres y desvalorización de los predios. Impacto visual y auditivo, no fueron tenidos en cuenta los adultos mayores, niños y personas en condición de discapacidad.<br>Solicitan que ANLA verifique el proceso de socialización y se garantice que la comunidad conozca sobre el proyecto. | Alcalde y personero de San Antonio del Tequendama y Zipacón, Concejo municipal de San Antonio del Tequendama. habitantes de los municipios de San Antonio del Tequendama, La Mesa y Zipacón, de Cundinamarca, Bolívar de Santander, representantes de Veedurías ACUASUR |

Fuente. Equipo Técnico de evaluación ANLA, 2019.

Es de señalar que las Audiencias Públicas Ambientales para el proyecto fueron ordenadas mediante Auto 4080 del 14 de junio de 2019 y convocadas a través del edicto fijado en la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS, la

Corporación Autónoma Regional de Boyacá-CORPOBOYACÁ, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR; y las alcaldías y personerías municipales de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboyá, Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa, Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Gachancipá, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Anolaima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha en el departamento de Cundinamarca.

En total se realizaron tres (3) Audiencias Públicas, los aspectos más relevantes se describen en la Tabla 54 relacionada a continuación:

**Tabla 54 Audiencias públicas ambientales**

| Reunión | Fecha | Lugar | Principales temas tratados | Asistentes |
|---|---|---|---|---|
| Primera Audiencia Pública | 30/08/2019 | Centro de Integración Ciudadana – CIC, ubicado en el kilómetro 4 vía los Guayabos, del municipio de Vélez, departamento de Santander | En total se presentaron 65 ponencias. Los principales temas tratados fueron: Ubicación de torres cercanas a las viviendas, afectación por servidumbre, tener en cuenta la posición de la comunidad especialmente en los temas ambiental y social, San Antonio de Tequendama, La Mesa, Cachipay y Zipacón, no están de acuerdo con el proyecto por las afectaciones bióticas, abióticas y sociales, presencia de 4 proyectos de energía en la zona (impactos acumulativos), afectación al paisaje, áreas de protección y cuerpos de agua. Presencia de relictos pictográficos, de una cultura importante para la región, no considerados en el EIA, ni consultados al ICANH, afectación a la salud humana y animales, afectación a cultivos, afectación de la Serranía de los Yariguíes, la reserva de ley segunda del rio Magdalena, la serranía de las Quinchas, la cordillera del río minero y sobre todo una reserva única en el mundo llamada Las Aves Aicas del Paujil de pico azul, afectación de las reservas Carmen, San Vicente de Chucuri, Simacota, La Paz, Santa Helena, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María, Albania, afectación de nacimientos de agua nacimientos de agua, que surten los acueductos de El Mojón, de Granadillos, de la Chauala, de La Meseta y del sector La Peña y Gavilanes. | Esta Audiencia contó con la asistencia del Director de la ANLA, Procurador Ambiental, Defensora del pueblo Regional, Subdirección de la Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS, Personeros de Vélez, Bolívar, San Antonio del Tequendama, Delegada de la Alcaldía de Vélez y representantes de la Secretaría de Planeación de Jesús María.<br>Así mismo se contó con la asistencia de comunidades de los municipios de Carmen de Chucurí, Bolívar, Jesús María, Vélez del departamento de Santander y de los municipios de Gachancipá, San Antonio del Tequendama, Cogua, Nemocón del departamento de Cundinamarca. |
| Segunda Audiencia Pública | 04/09/2019 | Teatrino, ubicado en la calle 22 con carrera 6 del municipio de Chiquinquirá, departamento de Boyacá | En total se presentaron 63 ponencias. Los principales temas tratados fueron: afectación de especies de aves o reptiles desplazados debido al desarrollo del proyecto, se requiere a la ANLA a tener claridad absoluta frente al desarrollo de estas actividades, los impactos de todos aquellos procesos que se desarrollan en el ejercicio y que deben ser licenciados, profundizar afectación de fuentes hídricas, afectación al paisaje, afectación al Valle Alto del Río Checua, que es un área arqueológica protegida, al Bosque Seco Alto | Esta Audiencia contó con la asistencia del director, equipo jurídico y técnico de la ANLA, la delegada de la Defensoría del Pueblo, el Personero y alcalde de La Mesa, y representantes de la UPME y Ministerio de Minas y Energía.<br><br>Así mismo se contó con la asistencia de |

| Reunión | Fecha | Lugar | Principales temas tratados | Asistentes |
|---|---|---|---|---|
| | | | Andino, con una serie de características ecológicas y ambientales muy importantes que se deben preservar. Se menciona la preocupación por posible afectación del Colegio Merani, en el sector de Patio Bonito. Se menciona por parte de ellos asistentes que existe fallo administrativo que suspendió la toma de decisión de otorgar esta licencia a partir del sitio donde está ubicada la subestación de dónde arranca el proyecto. Se menciona por parte de los asistentes que existe fallo administrativo que suspendió la toma de decisión de otorgar esta licencia a partir del sitio donde está ubicada la subestación de dónde arranca el proyecto. Hacen referencia a la afectación por imposición de servidumbres y desvalorización de la tierra. Señalan que la información del estudio y las socializaciones fueron deficientes, no existe claridad sobre el proyecto y la ubicación de las torres, afectación de bosque de niebla, impactos acumulativos, el efecto de proximidad y las emisiones indirectas ionizantes asociadas al efecto conductor Corona que daña las pasturas en donde hay un corredor de línea eléctrica.<br>Solicitan no otorgar la licencia ambiental para el proyecto. | comunidades de los municipios de Gachancipá, San Antonio del Tequendama, Cogua, Nemocón, Sa Francisco, departamento de Cundinamarca. |
| Tercera Audiencia Pública | 08/09/2019 | Coliseo Luis Carlos Galán, ubicado en la calle 4 No. 12-29 del municipio de la Mesa, departamento de Cundinamarca | En total se presentaron 68 ponencias. Los principales temas tratados fueron: Deficiencias en las socializaciones del proyecto, lenguaje técnico, afectaciones a las reservas hídricas del territorio, afectación a las áreas de conservación, zonas de reservas y páramos, afectación de flora y fauna, posible afectación a la casa Museo del Santo de Tequendama, declarada bien de interés nacional, existencia de zonas de riesgo en Soacha, se requiere que la ANLA revise el estudio a cabalidad, especialmente áreas protegidas y de conservación. Afectación de acueductos. Mencionan la acción popular que se ha generado por el proyecto como la de la veeduría de Cachipay, y concluye que se opone a las torres de energía. Resaltan el paso cercano de estas torres de energía por unos manantiales o nacederos, afectación a la salud humana, manifiestan inconformidad por demandas de imposición de servidumbre, afectación al ecoturismo. | Esta Audiencia contó con la asistencia del director, equipo jurídico y técnico de la ANLA, la delegada de la Defensoría del Pueblo, el Personero y alcalde de La Mesa, y representantes de la UPME y Ministerio de Minas y Energía.<br><br>Así mismo se contó con la asistencia de comunidades de los municipios de Gachancipá, San Antonio del Tequendama, Cogua, Nemocón, Sa Francisco, departamento de Cundinamarca. |

Fuente. Equipo Técnico de evaluación ANLA, 2020

Vale la pena señalar que, durante las Audiencias Públicas, se evidencia que la mayor oposición frente al proyecto se presenta con las administraciones municipales y comunidades de Nemocón, Cogua, San Francisco de Sales, Carmen de Carupa, Tausa, La Mesa y San Antonio del Tequendama; así como también la Personería del municipio de San Antonio de Tequendama, Veeduría de Caldas,

Asociación de Juntas de Acción Comunal del municipio de Cogua, Consejo Consultivo de Mujeres de San Antonio de Tequendama y comunidades de Jesús María, Carmen de Chucurí, Anolaima y La Vega. De lo anterior se identifica que el mayor porcentaje de inconformidad por parte de diferentes actores se encuentra en el departamento de Cundinamarca

De otra parte, se denota el llamado de entidades como la Defensoría del Pueblo, delegado de la Gobernación de Cundinamarca, Personerías y Procuraduría, a escuchar, hacer análisis de las observaciones, revisión del EIA, tener en cuenta los impactos y dar respuesta a las inquietudes manifestadas por las comunidades

Por otro lado, algunos representantes de los municipios y comunidades señalan no oponerse a la ejecución del proyecto, pero proponen que no atraviese sus territorios.

**Ponencias de la Audiencia Pública**

**De la Audiencia Pública Ambiental desarrollada en Vélez Santander**

A continuación, se presenta, como consta en el acta de Audiencia Pública celebrada en el municipio de Vélez Santander el día 30 de agosto de 2019, la síntesis de lo expresado por los diferentes participantes:

**Tabla 55 Ponencias Audiencia Pública municipio Vélez Santander**

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| **Intervención de las Autoridades Municipales y Regionales** | | |
| 1 | Mario Andrés Enríquez Ayala Personero municipal de Vélez Santander | Recomienda a la ANLA tener en cuenta las observaciones que presente en particular la comunidad de la vereda de San Ignacio del Opón, relacionadas con la firma de contratos por valor de $100 mil pesos por año, por el derecho de colocar las torres.<br><br>Revisar las torres cercanas a viviendas, que puedan verse impactadas por las radiaciones que emiten y por las posibles afectaciones a la población más vulnerable como niños y ancianos. |
| 2 | Aleida Maldonado Delegada de la Alcaldía municipal de Vélez Santander | Solicita atender y resolver especialmente las peticiones del señor Diego Alejandro Avendaño y la señora Martha Sáenz, y las de todas las familias campesinas veleñas por donde pasará la servidumbre del proyecto.<br><br>Respetar las distancias de seguridad entre las redes y las viviendas dado el magnetismo que generan las redes especialmente señala el caso del predio La Esmeralda ubicado en la vereda Vista Hermosa del municipio de Vélez, señala que existen barreras que ayudan a minimizar la radicación.<br><br>Relación costo – beneficio con la indemnización económica a los predios a afectar versus la depreciación del mismo una vez se instalen las torres. |
| 3 | Alberto Rivera Balaguera Procurador Ambiental de Santander | Solicita a la ANLA tener en cuenta cada habitante y territorio por donde pasará el proyecto.<br><br>Recomienda escuchar y entender las diferentes posiciones de la comunidad sobre todo en el componente social y ambiental. |
| 4 | Luz Doriana Orozco Henao Defensora Regional de Santander | Tener muy en cuenta la petición que llegó a la Defensoría del Pueblo por parte del señor Diego Alejandro Avendaño y Luis Ángel Rincón.<br><br>Espera que el proyecto genere la menor cantidad de impactos ambientales, sociales y económicos.<br><br>Solicita hacer un análisis exhaustivo de cada una de las observaciones presentadas por la comunidad previo a expedir la licencia. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| 5 | Nelson Fragua Procuraduría provincial de Vélez Santander | Manifiesta que está presente para garantizar que se dé respuesta clara y de fondo a sus peticiones. |
| 6 | Andrés Rojas Carreño Delegado CAS | Invita a la comunidad a aprovechar del espacio para exponer cada una de las situaciones a tener en cuenta en el proceso de licenciamiento ambiental. |
| 7 | Miguel Ángel Torres Personero municipal de Bolívar | Manifiesta que del municipio de Bolívar se realizaran 11 intervenciones por parte de presidentes de JAC que espera que sean escuchadas atentamente. |
| 8 | Cesar Manuel Corredor Personero municipal de San Antonio de Tequendama | Manifiesta que la comunidad de San Antonio de Tequendama, La Mesa, Cachipay y Zipacón, no quieren el proyecto por las afectaciones bióticas, abióticas y sociales.<br><br>En el aspecto social se da por el cambio del valor de la tierra, consideran que el valor asignado no es justo o correcto.<br><br>Señala que en el EIA no se contempla la amenaza de avalancha existente en el Cerro Manjui hacia las veredas como El Cajón y San José que en octubre de 2018 afectó veredas como Zaragoza, llevando piedras de gran tamaño. La comunidad le preocupa que el GEB piensa establecer 2 o 3 torres del proyecto, y dado el caso de repetirse una avalancha, los daños serian mayores.<br><br>Indica que hay abuso en la imposición de servidumbres por parte del GEB, el cual radicó las demandas sin que fueran notificados formalmente.<br><br>Preocupa que no será el único proyecto que pasará por San Antonio de Tequendama, ya que conocen del proyecto UPME 03-2016, y que en total serán 4 proyectos para instalar en el municipio, adicional a EMGESA que actualmente es generadora de energía con el agua del Salto de Tequendama.<br><br>Manifiestan un rotundo desacuerdo con el proyecto, considerando que el servicio de energía no es el mejor en el área rural de San Antonio, dado que con una lluvia colapsa el sistema. |
| 9 | Jimmy Orduña Tavera Personero municipal de La Paz | Indica que, aunque haya participación ciudadana, los campesinos intervienen sin ninguna evidencia científica que entre a refutar de manera objetiva lo presentado por la empresa. Y que quienes serán los directamente impactados no se les debe hablar con tecnicismo sino de una manera que entiendan.<br><br>Señala que en el municipio de La Paz se encuentra en proceso de negociación de servidumbres, sin que se vea la real afectación a sus predios una vez se instalen las torres. |
| 10 | Julio Cesar Pencho Interviene como apoderado del Alcalde municipal de Cogua, Dr. William Darío Forero | Señala preocupación porque al pasar la línea por el municipio de Cogua, podría poner en riesgo el recurso hídrico del embalse de Neusa.<br><br>Manifiesta oposición rotunda al proyecto por parte del municipio de Cogua y Nemocón, los cuales consideran que afectan a los habitantes y ponen en riesgo el recurso hídrico, la fauna, flora y demás consecuencia del proyecto.<br><br>Sobre el municipio de Cogua se tienen 3 proyectos de trazados eléctricos que afectan las reservas hídricas más importantes de Cundinamarca como es el Embalse de Neusa, el cual provee los acueductos de Zipaquirá, Cogua y Nemocón y es apoyo de otros acueductos como el de Bogotá. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Manifiesta que la preocupación de la comunidad es que estos 3 trazados se conviertan en telaraña de redes eléctricas sin ninguna planeación, afectando el sistema paisajístico del municipio y la salud de la comunidad y campesinado.<br><br>Realiza lectura de un escrito enviado por el señor alcalde, el cual resalta lo siguiente acerca del municipio de Cogua:<br><br>- Reserva forestal del cual hace parte el Páramo de Guerrero y Guargua, lugar de producción de agua para más de 15 municipios.<br>- El 73,2% habita en zona rural, lo que hace necesaria la reactivación de la agricultura y actividades pecuarias.<br>- El PBOT reconoce al territorio como productor de agua y áreas de protección y conservación de los recursos naturales a nivel rural.<br>- Son consideradas zonas de importancia estratégica para almacenamiento de acueductos, las áreas ecológicas y bioclimática referida a las regiones montañosas por encima de límite superior del bosque alto andino.<br>- Especial importancia hidrográfica e hidrogeológica representada por los humedales, los nacimientos de agua y zonas de recarga de acuíferos.<br>- La afectación seria mayor en suelos declarados de reserva protectora y forestal equivalente a 5921 ha declaradas, productores del recurso hídrico.<br>- El municipio es reconocido como ecoturístico, agropecuario y ambiental.<br>- Patrimonio ambiental por haber declarado cerca del 50% de su extensión como suelo de protección.<br>- Activos ecológicos como el embalse de Neusa alimentado por el rio que lleva el mismo nombre y que es afluente principal del rio Bogotá.<br>- Presencia de relictos pictográficos, de una cultura importante para la región, no considerados en el EIA ni consultados al ICANH, presenten en la vereda Patasica del municipio de Cogua y Piedra Ballena<br>- El municipio se ubica sobre las cuencas de los ríos Nare, Susacua, Barandillas, Negro y Frío.<br>Conclusión; consideran pertinente replantear el trazado del proyecto que no afecte el municipio de Cogua, o que en su defecto afecte menos zonas donde se toleren más los impactos del proyecto energético.<br><br>Solicitan pronunciamiento del ICANH frente a los pictogramas localizados en la vereda de Patasica. |
| 11 | Diana Maritza Leal Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia | En desacuerdo de la SE Norte en la vereda San José del municipio de Gachancipá por todas sus implicaciones. Deja constancia de que la audiencia pública comparte el proceso administrativo de licenciamiento ambiental del proyecto UPME 01 de 2013 y UPME 01 de 2010, el cual tiene una medida cautelar proferida por la Magistrada donde ordena suspender el trámite hasta que salga el fallo.<br><br>Manifiesta que necesitan el cambio de trazado y la observación y evaluación juiciosa por parte de las autoridades ambientales de la ubicación de la subestación norte.<br><br>La SE norte alojará tres proyectos, sin embargo, esos han sido presentados por aparte, hecho que no permite ver una valoración acumulativa del impacto negativo que va a tener la región. Dicho impacto acumulativo está siendo analizado por la población sin que sea aceptado por el GEB.<br><br>Entre los puntos específicos que generan preocupación a la comunidad se destacan:<br><br>- La socialización no se realizó conforme lo señala la Ley 143 de 1994.<br>- El impacto acumulativo de tres proyectos, dos de alta tensión y uno de |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | distribución de Codensa, en suelo rural de uso agropecuario intensivo colindante con la preservación natural.<br>- Del otro lado del río Bogotá, zonas industriales solo con el 5% de uso.<br>- Propuesta del alcalde de Gachancipá para el paso de la subestación por zona industrial que no ha sido escuchado, aun cuando hubo inspección del sitio por parte de la Magistrada Villamizar.<br>- El EIA no tiene análisis social detallado, el análisis es muy pobre en cuanto al área más afectada en Cundinamarca donde están los tres proyectos.<br>- El análisis social carece de especificación en el tema vulnerabilidad por el arraigo que tiene la población nativa, raizal y que no se tuvo en cuenta.<br>- El EIA considera importante la dependencia de la población a sus tierras por la producción láctea, el cual acabaría con esta productividad.<br>- La comunidad no entiende porque les quitaran espacio aéreo ya que su uso no es únicamente terrestre, ya que el campesino vive, pone sus vacas, transita para conseguir sus recursos, extrae la leña y el agua que viene de aljibes, nacederos.<br>- La comunidad considera que en el espacio aéreo esta la afectación al paisaje, que es por donde entran y salen tres proyectos convirtiéndolo en una maraña de líneas eléctricas. Mientras la empresa considera que es un paisaje deteriorado que no vale la pena cuidar.<br>- No hay respeto por el ordenamiento y autonomía territorial, ya que no se escuchan las propuestas de optimización de trazado y subestación por este municipio.<br>- El análisis no se realiza de forma acumulativa, no desligado como se muestra, si en uno no realizan solicitud de aguas, pero en el otro si, y son los mismos, se va a utilizar agua de alguna manera.<br>- Errores en el estudio como ríos con el mismo nombre, afluentes de la subestación ríos de Pacho.<br>- Les parece grave que no incluyan la subestación eléctrica en el análisis, pues mencionan que solo pondrán 3 torres en el municipio de Gachancipá.<br>- No se llevó a cabo la concertación del proyecto con la Alcaldía, Consejo y autoridades territoriales y crea discordia con la comunidad<br>- Imposición de servidumbres sin haber pasado por los trámites correspondientes de ley.<br>- Se proyecta video en el cual resaltan los usos de suelo permitidos, los recursos naturales con los que cuenta el municipio como manantiales (Quebrada La Isla), servicios ecosistémicos de provisión, soporte y regulación, 67 especies de aves, 126 de flora, 12 de invertebrados, 22 vertebrados.<br>- Los proyectos tradicionales existentes y los de diversificación de la vereda se están viendo amenazados con la construcción de la subestación y demás proyectos asociados.<br>- El predio de la subestación y todos los predios bajos son susceptibles a inundaciones por las aguas de escorrentía del Cerro Santuario al valle, la saturación del suelo y los niveles del rio Bogotá.<br><br>Finalmente, hace un llamado a las autoridades para implementar las medidas preventivas necesarias para impedir una decisión por fuera del saber de la comunidad con desaciertos ambientales y graves repercusiones para la vida en el territorio.<br><br>Solicita no otorgar la licencia ambiental y analizar otras alternativas, respetar la autonomía territorial, diseñar alternativas con menos impactos negativos, considerando corredores de servicios y zonas industriales. |
| 12 | Marisol Leal Interviene en representación de | Resalta en su intervención los siguientes temas, los cuales según lo manifiesta, serian abordados en la Audiencia de Chiquinquirá: |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia | Falta de socialización<br>Los tres proyectos son uno solo, por tanto, sus efectos en la socialización de cada uno ejercen un efecto acumulativo.<br>No se han surtido los mecanismos de la Ley 143 de 1994<br>Según el EIA en la página 23, en las características del proyecto se contempla la conectividad con todos los módulos de conexión a la línea de transmisión, sus futuras ampliaciones y las obras civiles requeridas para la misma, considerado como mega proyecto.<br>Imposiciones de servidumbre.<br>Numero cambiante de torres<br>Cálculos desproporcionados de los diferentes ítems del proyecto<br>Información fragmentada para no dejar ver la superposición de las afectaciones de los responsables del megaproyecto<br>Solicitan ubicar la subestación en zona industrial, que se aplique la ley<br>Descubrir como fue el negocio del lote de la subestación<br>En la tabla 2 del EIA se describe el proyecto y se registra el cronograma para la construcción del proyecto, donde solo destinaron tres semanas a un proyecto de 15 meses que incluye operación comercial, y en socialización 3 semanas del primer mes.<br>En la tabla de costos estimados para las actividades del proyecto, en gestión socioambiental para la subestación norte es de $0 pesos, mientras la LT Norte Tequendama es de $3.3291 millones de pesos, y la LT Sogamoso son $6.604 millones.<br>Los costos para la adquisición de predios son de $0 pesos para el diseño, suministro de subestaciones, obras civiles y montajes, equipos de un valor aproximado de $34.882 millones de pesos, la gerencia tiene un costo de $40.433642448 millones de pesos. |
| 13 | Gonzalo Rodríguez López<br>Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia | Manifiesta preocupación porque la empresa maneja su proyecto de manera independiente, y existen otros proyectos que llegarían al mismo lote.<br>Muy poco análisis técnico y teórico, con diferencias y sin mostrar los impactos acumulados de los proyectos que llegaran a la subestación.<br>No les es claro si la SE Norte se clasifica en 230 kV o de 500 kV o de 845 kV, o de cuánto.<br>Preguntan cuántas líneas de trasmisión realmente ingresan a la SE Norte Gachancipá, del proyecto de las empresas Grupo Energía Bogotá y Enel.<br>Cuantas líneas de distribución saldrán realmente de la SE Norte Gachancipá del proyecto de la empresa Grupo Energía Bogotá y Enel.<br>Presenta un plano donde muestra que al costado izquierdo se evidencia que entran 3 líneas, pero cada una es de un proceso independiente.<br>También muestra que lo mismo sale, y que unas son de trasmisión y otras de distribución a 115 kV y trasmisión a 230 kV y 500 kV para Tequendama.<br>Encuentran en los planos que además de las bahías, islas y demás a ubicar, también se dejan unas islas y bahías libres que probablemente es para ampliar posteriormente el proceso.<br>El documento presenta incoherencia con lo dicho en la audiencia, en el sentido que el predio está vacío, sin embargo, en parte del documento se dice que la SE Norte es existente.<br>Tienen la duda de quien estará a cargo de la construcción de la SE 230 tiene 3 diámetros completos de 4 bahías de líneas de Chivor II, Bacatá 1-2, bahías de transformación para conexión de banco de transformadores de 230 y 115.<br>Según el ponente, en el documento se dice que el espacio para construcción futura tiene 4 diámetros de 230, dos de los cuales van a ser para conexión de dos bancos de transformadores de 230 y 115 de 300 megavoltiamperios, que es una energía muy grande y se está vendiendo como un proyecto pequeño, por lo que se sienten engañados. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Insiste en que el espacio para la construcción de una SE de 500 kV configurado interruptor y media, lo cual quiere decir que va a ser una fuente que va trabajar y simultáneamente permitir interconexión con otras subestaciones grandes.<br>Los planos no permiten un análisis técnico adecuado. |
| **COMUNIDAD INSCRITA** | | |
| 14 | Efrén Vera Gómez | No se midieron las áreas de las fincas para hacer un inventario de los cultivos que se van a afectar dentro de los predios. Así mismo, que para establecer el precio se debe llevar expertos en el tema.<br>Manifiesta que en San Vicente de Chucurí y muchas comunidades, como han escuchado por noticias, no han pagado cultivos, por lo que han tenido que acabar con los cultivos de cacao, cambiarlos, interponerlos por otros cultivos que aguanten cambios climáticos.<br>Menciona el engaño que han sufrido al citarlos en el juzgado diciéndoles que allá tenían el dinero para luego ser notificados, y que el juzgado le dijera que tenían 3 días para responder o sino perdían la demanda. |
| 15 | María Delmira Camacho Vicepresidente de la JAC de la vereda Nutria II de San Vicente de Chucurí | Denuncia violación de derechos a personas de 70 – 80 años que habían gastado toda su vida a conseguir su terreno, y que dependen la alimentación de todos los ciudadanos.<br>Manifiesta que en su caso le consignaron $2.300.000, y que es poco, más cuando tiene que pagar abogado para que se respeten sus derechos y sabe que mucha gente no tiene ni como pagar abogado.<br>Menciona que las regalías deben llegar a zonas impactadas directamente y comenta el caso de Inter Colombia que es un proyecto de trasmisión de energía con el que realizaron inversiones a las escuelas, las carreteras, y que fueron $50 millones de pesos.<br>La empresa no ha querido pedir permiso para entrar a sus casas, e invita a que busquen el dialogo sin pasar por encima de las personas, que las compensaciones de inversión social sean para las veredas impactadas directamente y que las personas sean compensadas de forma equitativa. |
| 16 | Arcángel Verdugo Gordillo | Menciona que fue demandado porque varias veces fue convocado a negociación y había presentado varios impedimentos, entre ellos que debía dinero al banco, lo cual fue comentado a la empresa cuando fueron a medir en su finca, y que la respuesta fue que no era problema.<br><br>Acusa a la empresa de hacer uso de las armas del estado para amedrentar, pues llegaron a su finca con la policía como si fuera delincuente, lo cual es un atropello a sus derechos y libre expresión. |
| 17 | Jimmy Orduña Tavera personero municipal de La Paz | Luego de solicitar aclarar el alcance de la audiencia y la competencia de la ANLA en temas relacionados con servidumbres y negociaciones y de que la ANLA respondiera a sus cuestionamientos.<br><br>Acto seguido cede la palabra al Dr. Rivera Procurador Ambiental, el cual solicita se aclare como se va a cumplir con los lineamientos en cuanto a reasentamientos y reubicación, respeto y garantías de las personas sobre ese territorio. |
| 18 | Isnardo Vásquez Delegado de la señora Deyanira Macías | Habla en representación de la señora Deyanira Maya Macias, que vive en el cerro de los Andes, un corredor ecológico y ambiental muy importante, donde pretenden pasar las redes y le afectaran porque no sabe si le van a pagar y por el magnetismo y radiación que ellas traen.<br><br>También señala que se afectará el agua con la que se mantiene ya que el proyecto pasará por el Cerro de los Andes.<br><br>Solicita se le aclare la definición de cerro porque no entiende como se les dice que el proyecto no pasa ni interviene el Cerro de los Andes. |
| 19 | Miguel Francisco Contreras | Indica que, en un derecho de petición dirigido a la ANLA con un cuestionario respecto al proyecto, relacionado con las afectaciones a la salud humana y |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | Abogado asesor del Observatorio de conflictos ambientales de la Corporación Compromiso una ONG | animales, ANLA en su repuesta copio y pegó una parte del EIA que fue tomado de un estudio hecho en Ginebra, Suiza en el 2005, cuestionando si un soporte del 2005 de la OMS da ciencia cierta de lo que es el año 2019; asegurando además que en el mismo estudio se recomienda seguir avanzando en las investigaciones. Adicionalmente cuestiona al Grupo Energía Bogotá, en el sentido de si cuenta con el personal idóneo en toxicología, medicina y embriología, para hacer unos estudios realmente eficientes.<br><br>Pregunta además al GEB si cuenta con una caracterización de la población ubicada en el trazado de la línea, si se conoce si hay población con problemas cardiovasculares, si tienen marcapasos, si tienen problemas cognitivos o algún tipo de discapacidad.<br><br>Adicionalmente hace entrega de estudios elaborados por distintas universidades y centros de investigación a nivel nacional en los que se explica la diferencia entre campo eléctrico y electromagnético, donde aún queda sin responder que sucede si una radiación de alta intensidad afecta al cuerpo humano.<br><br>Manifiesta a la ANLA que hizo breve recuento de 6 estudios científicos para que los tenga en cuenta con profesionales idóneos, y basados en la metodología de estudios ambientales se tome la decisión aplicando el principio de precaución dado que no existe certeza de las afectaciones.<br><br>Indica que no pueden autorizar una red de trasmisión de energía eléctrica sin saber si realmente se va causar algún perjuicio a la salud.<br><br>Añade además un artículo denominado "Prevalencia de insomnio en adultos de 19 a 60 años de edad y exposición a campos electromagnéticos en hogares de Barranquilla, Colombia", donde se concluye que la mayor prevalencia de insomnio se da en los sujetos residentes en zonas con mayor exposición a radiaciones electromagnéticas, donde hay una gran concertación de antenas de radio y telefonía móvil.<br><br>Ponen en evidencia que la CAS fácilmente sustrajo el DMI de los Yariguíes y la Ley segunda de protección del río Magdalena a una empresa extranjera. |
| 20 | Diego Chinchilla Fonseca Presidente de la JAC de la vereda Angostura del municipio Carmen de Chucurí | Se sienten engañados, considerando que en la presentación solo ven vegetación y árboles, sin que se mencionen los cultivos de cacao, aguacate, cítricos que existen en el territorio.<br><br>Se siente afectado teniendo en cuenta que las redes pasan muy cerca de donde recoge el agua para la casa y que no conoce a ciencia cierta los perjuicios que más adelante tengan por la radiación de las cuerdas.<br><br>Considera que el pago realizado no es justo, porque le afectan un bosque que son más o menos 400 metros y ubicaran dos torres en su predio. |
| 21 | Marco Aníbal Camargo Quiroga delegado de la vereda Sinaí y Santo Domingo de Ramo | Las redes de *electrosogamoso* (sic) van a pasar al frente del parque de la escuela Sinaí, donde los niños salen.<br><br>De su parcela sacan el agua para consumo, que es algo que no han tenido en cuenta. |
| 22 | Leonardo Alfonso Moreno Carrillo Delegado UPME | Explica entre otros aspectos que la generación de energía eléctrica de hidrosogamoso se requiere para evacuar a diferentes zonas del sistema interconectado del país, el principal anillo es 500 kV por lo que se requiere que esta generación vaya al centro oriental del país para abastecer de energía. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Presenta esquema de cómo está conectado el municipio de Vélez, a la SE Barbosa 34,5 a 115 kV, que a su vez se conecta a la SE Paipa, ubicada en el departamento de Boyacá. |
| 23 | María Eloísa Rojas Hernández | Solicita le digan la verdad, si las radiaciones de las líneas eléctricas causan cáncer, porque le han dicho que es más grave la radiación de los rayos solares, y de los celulares que ese tipo de radiación.<br><br>Solicita si se da el proyecto, los arreglen de una manera justa. |
| 24 | Kennedy Cruz Guiza | Aclara entre otros aspectos que los terratenientes han desplazado al campesino y lo van a seguir desplazando, contándole mentiras de los beneficios de estos proyectos que son para algunos grupos económicos y no para el campesino.<br><br>Manifiesta afectación de la Serranía de los Yariguíes, comentaron que realizó una sustracción de 33,28 pero que, también hubo otra sustracción para un proyecto carbonero de 5,392 ha.<br><br>Tanto la Serranía de los Yariguíes, como la Serranía de los Qinchas y la que queda por los lados de río Blanco, la belleza, también están siendo afectadas.<br><br>Menciona que la Serranía de los Yariguíes se tiene el 98% afectado con las licencias ambientales y manifiesta a la ANLA y a la CAS, que no está cumpliendo con la defensa del medio ambiente. |
| 25 | Ana María Rincón Castañeda | Manifiesta preocupación porque se quieren destruir 5 reservas naturales declaradas por el Ministerio y la CAS, como son: el parque de los Yariguíes, la reserva de ley segunda del rio Magdalena, la serranía de las Quinchas, la cordillera del río minero y sobre todo una reserva única en el mundo llamada Las Aves Aicas del Paujil de pico azul.<br><br>Solicita se tenga en cuenta la observación realizada por un biólogo de la UIS frente al EIA, y el parágrafo 5.2.1.2 de los TR, acerca de los ecosistemas acuáticos, un estudio hidrobiológico que conste de muestreo y análisis correspondiente a la época seca y época de lluvias lo cual no se realizó en este estudio.<br><br>Indica que en el estudio no se hace un análisis temporal como lo exige la norma para los dos periodos climáticos sino solo reporta un muestreo de análisis para cada uno de los cuerpos de agua analizados, donde para cada parámetro y comunidad solo existe un resultado puntual sin análisis temporal que tenga en cuenta todos los cambios fisicoquímicos y biológicos que pueden ocurrir en el ciclo biológico.<br><br>Consecuencia de este error metodológico se observa el bajo reporte de peces, y requiere que se cumpla con la Metodología de estudios ambientales que también lo solicita al igual que los TR.<br><br>Finaliza comentando que el proyecto impacta las reservas Carmen, San Vicente de Chucuri, Simacota, La Paz, Santa Helena, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María, Albania, que son las únicas que sostienen los servicios ambientales de Santander junto con el páramo de Santurbán. |
| 26 | Martha Sáenz Mateus | Manifiesta preocupación por los incendios forestales a causa de la radiación del proyecto en época de sequía.<br><br>Le preocupa el efecto corona que va a generar las redes que queden cerca a las personas, que impidan que la capa de ozono cumpla con su papel de proteger a los seres humanos. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Manifiesta que sabe de estudios que reflejan que las redes son fuente de acción cancerígena sobre el ser humano, la leucemia infantil, alteraciones inmunológicas y neurológicas en el adulto y recién nacido, y problemas de reproducción en los hogares que van a estar expuestos a estos campos electromagnéticos.<br><br>Resalta que la OMS invitó a sus países miembros a tomar medidas contra las emisiones de campos electromagnéticos, de baja y alta frecuencia, que por ello Colombia se debe sujetar a las normas internacionales.<br><br>Propone que se cumpla las normas internacionales que señalan que se debe alejar la población 1 metro por cada kilovatio, y que por ende las viviendas deben estar retiradas 500 metros de este proyecto.<br><br>Así también resalta la ley establecida en Alemania donde se impone que las líneas eléctricas que pasen cerca de una vivienda deben ser subterráneas, si son para zona urbana a 400 metros de la vivienda o 200 metros como mínimo.<br><br>Mientras el RETIE únicamente propone 60 metros de servidumbre entre la vivienda y las torres de alta tensión 500 kV, aclarando que les corresponde a las autoridades de la Republica, proteger a todas las personas en su vida, honra, bienes y en tal sentido, el Ministerio de Minas y Energía como máxima autoridad en materia energética, debe velar por la protección de la vida de las personas contra los riesgos que puede provocar los bienes y servicios.<br><br>Manifiesta que habrá un rompimiento de la visualización del paisaje frente a su casa, perdiendo privacidad durante 2 a 3 meses y estar expuesta a accidentes.<br><br>La pérdida de cobertura vegetal les afecta la actividad de agricultura que se practica actualmente por el campesino.<br><br>Comenta el caso de las negociaciones de servidumbre que a unos se les paga mayor cantidad que a otros y que tener toda la vida una torre cerca deberían ser precios razonables.<br><br>Manifiesta que "*fue demandada en Andasur (sic) siendo de Vélez*", y que "*la empresa nunca se acercó a negociar sino únicamente fueron a solicitar permiso para entrar*", sin que se entregara un informe de diagnóstico.<br><br>No acepta la servidumbre por lo que tendrán que cambiar el trazado de la red o en su defecto, solicita se le compre el predio por el valor comercial y no catastral y la reubiquen porque la afectación es grande.<br>Solicita a los organismos de vigilancia y control, revisar las inconsistencias de este proyecto, protegiendo los derechos constitucionales de las personas antes de conceder la licencia ambiental. |
| 27 | Diego Alejandro Avendaño Sáenz | Inicia su intervención señalando los artículos de la constitución que obligan al estado proteger la riqueza cultural y nacional y que se estarían violando con la ejecución del proyecto (art. 8, 11, 44, 79, 86 y 92).<br><br>Manifiesta que indagando en internet se encuentra información relacionada con los campos electromagnéticos de baja frecuencia que se generan alrededor de cualquier aparato electrónico, cuestionando entonces los daños ocasionados por las líneas de alta tensión.<br><br>Dejando como ejemplo el ensayo realizado a 30 vacas expuestas a campos electromagnéticos y 30 vacas no expuestas, durante 3 meses, encontrando la |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | predisposición de las vacas expuestas para entrar nuevamente en gestación en un 30 a 40% de afectación.<br><br>Finaliza su intervención invitando a los asistentes a que no se apeguen al RETIE sino mirar más allá, tomando las medidas de precaución sobre aquellas actividades que amenazan al medio ambiente o la salud humana. |
| 28 | Daniel Aranguren Delegado del Señor Horacio Torres Sánchez | Señala que hace parte de un grupo de investigación de la UNAL que ha estado trabajando sobre electromagnetismo en Colombia y los seres humanos.<br><br>A través de una gráfica indica que hay un espectro electromagnético que se entiende como radiación, cuyas señales se encuentran en diferentes órdenes de magnitudes, y dentro de estas hay señales de muy alta frecuencia; explicando a su vez que la frecuencia tiene que ver indirectamente con la posible afectación a las personas.<br><br>De acuerdo con lo indicado los rayos gamma, ultravioleta, infrarrojos, y rayos x, son las radiaciones que más afectan al cuerpo humano. Exponiendo el caso de las redes eléctricas, señala que son redes de baja frecuencia menos influyente en el ser humano, que, aunque aparentan por su tamaño ser un monstruo, existen cosas que afectan más a los seres humanos.<br><br>Así mismo, expone de ejemplo el caso de Bogotá donde los transformadores ubicados cerca de las ventanas de las viviendas afectan la salud de las personas. Para este investigador las redes que más afectan desde el punto de vista electromagnético son las redes de baja tensión en las ciudades, no las redes de alta tensión en los campos teniendo en cuenta algunas condiciones.<br><br>Finalizando su intervención presenta en una gráfica el resumen de unas mediciones reales en una línea de transmisión de energía eléctrica de 220 kV en Colombia, a diferentes horas del día, generando campos magnéticos inferiores a 10 µT y menos de 3000 V/m. valores inferiores a los propuestos por la Asociación Internacional de Protección contra la Radiación, IRPA y recomendados por el RETIE (200 µT y 4160V/m).<br><br>Explicando a su vez que el RETIE de Colombia, fue construido con base en los reglamentos técnicos de otros países, y contiene unos límites de emisión de campo eléctrico y electromagnético y magnético, y concluye que la afectación real se da por la cercanía o distancia de las redes, que es lo que realmente hay que analizar, para que se encuentren dentro de los niveles normativos. |
| 29 | Diego Alejandro Grajales Campos | Realiza su intervención explicando cómo funciona el sector eléctrico en el país, a partir de la generación de energía, basando la operación en tres principios fundamentales: La Eficiencia, Seguridad y Confiabilidad.<br>Manifiesta que las redes y líneas de transmisión son la forma de llevar la energía generada a todo el país. |
| 30 | Claudiano Ruiz Rojas Representación de la vereda Lagunitas El Diamante | Niega rotundamente el paso de las redes por su vereda, por los posibles daños que puede ocasionar al paisaje, al suelo, al aire, al agua, a la fauna, a la flora, los cultivos y al ganado, así como también a la salud personal perjuicios económicos.<br><br>Hace un llamado para que los entes de control conozcan que las veredas Lagunitas El Diamante, Plan de Rojas, Altos Nogales, y La Amistad están ubicadas estratégicamente sobre una montaña y que tienen varios nacimientos de agua, que surten los acueductos de El Mojón, de Granadillos, de la Chauala, de La Meseta y del sector La Peña y Gavilanes. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Solicita que se evite el desastre ecológico de las hectáreas forestales que van a tumbar y los daños en todo el conjunto natural dado por la libre movilización de aves y animales silvestres, y de personas.<br><br>Comenta que le da dolor escuchar a una ingeniera que se van a colocar trampas, y explica que es imposible ponerle trampas a una quincha o a un copetón o aun conejo.<br><br>Finaliza mencionando que no van a permitir que se ponga en riesgo la salud y el buen vivir de nuestros habitantes, ya que las redes pasarían a menos de 100 m de sus casas y habitaciones sabiendo los riesgos a la salud que traería consigo el proyecto. |
| 31 | Gilberto Cortes Aguilar Corregimiento de la Hermosura | Menciona que sería bueno si colocaran una subestación en el municipio de Bolívar para que beneficiara a 2000 o 5000 personas en el servicio de la luz que es pésimo.<br><br>Adicionalmente menciona que cuentan con una serie de colegios agropecuarios, y que su propuesta de mitigación del daño ambiental sea la compensación de siembra de árboles por el aprovechamiento de uno, se hagan por medio de cada colegio en centro de practica de los jóvenes.<br><br>Sugiere que compartan más con la comunidad, que los escuchen. |
| 32 | Carlos Arturo Hernández | Manifiesta que hizo un recorrido con tres hombres para ver por dónde va a pasar el proyecto y evidenció que se debían talar árboles con diámetros mayores a los que ellos podían medir con sus brazos, también evidenciaron que el proyecto pasa por encima de las fuentes de agua que caen en la cordillera.<br><br>Manifiesta que hay que tener en cuenta que las radiaciones de las redes que se van a instalar producen cáncer y leucemia, y culmina diciendo que la comunidad de Boquerón, La Amistad y muchas comunidades de Bolívar, lo mismo Plan de Rojas y Lagunitas, no van a permitir que se de paso al proyecto en su territorio. |
| 33 | Jorge Alirio Sedano Galeano | Señala que el agua de Bucaramanga y de Barbosa Vélez, no corre hacia la Serranía de las Quinchas, la Serranía de las Quinchas es destilladero donde está el resumidero y pozo verde, que es el que está dando agua a Vélez, y viene de la serranía de las Quinchas hacia Vélez, y comenta que los veleños y los de Barbosa se centran más en temas políticos, pero que se debe cuidar el agua para todas las personas. |
| 34 | Segundo Ardila Ariza Representante de la vereda El Boquerón | Menciona que se tiene el nacimiento de agua para más o menos 150 familias y comenta que no lo va permitir, ya que los van a perjudicar porque van a dañar el agua, la fauna, las casas y menciona que hay niños y mujeres en embarazo. |
| 35 | Ovidio Ariza Moncada Vereda La Amistad | Menciona que se encuentra a 3100 metros de altura y comenta que ahí pasará una hidroeléctrica que no necesitan, que el agua se contaminará y más de mil familias, más de tres municipios son beneficiados de esa agua de la cordillera del Alto Bolívar, y pregunta cómo es posible que el dinero este por encima de los recursos naturales.<br>Manifiesta que el roble está vetado, pero que es un árbol que contiene mucha agua, y comenta que para que un roble crezca son 300 o 400 años y se va a permitir se les quite la vida. |
| 36 | Erika Vargas López | Pone en conocimiento de las autoridades territoriales y jurídicas que las resoluciones otorgadas a la empresa Grupo Energía Bogotá por medio de la CAS, en el aprovechamiento forestal y el levantamiento de veda, no se aceptará en las diferentes veredas del municipio de Bolívar no se permitirá tumbar un solo árbol. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Manifiesta que la compra de servidumbres se realizó por medio de engaños, fueron adquiridas por medio ilegal y la información del EIA no fue presentada a las comunidades de las veredas y la socialización se limita a las autoridades sin tomar en cuenta la opinión de los campesinos afectados por el proyecto.<br><br>Adicionalmente manifiesta que. Dentro del EIA encontraron que la empresa respalda unos títulos mineros lo que significa que si la ANLA y las respectivas autoridades, otorgan licenciamiento ambiental, el Grupo Energía Bogotá empieza a realizar una explotación minera en sus territorios, y comenta que no van a permitir que sus recursos hídricos y sus recursos naturales atmosféricos los destruyan con esas redes de alta tensión.<br><br>Manifiesta que las reuniones informativas del proyecto UPME 01-2013 no cuenta con una cantidad de número de miembros para que lleguen a una igualdad de derechos humanos y ambientales para continuar con la reunión informativa.<br><br>Comenta que la empresa no cuenta con oficinas en el municipio de Bolívar por lo que las firmas de los campesinos se realizan en hoteles y el servicio de oficina no es permanente. |
| 37 | Hernán Hernández Galeano Representa la zona 11 compuesta por 9 veredas del municipio de Bolívar | Manifiesta que en esta zona cuenta con un conjunto de 90 a 95 nacederos de agua o fuentes hídricas entre grandes y pequeñas, no conocidas por la empresa. También señala que hay 4 nacederos que están intervenidos por una red de alta tensión a menos de 50 m lo que no se ha dado a conocer, ejemplo el nacedero del Polvero, del que alrededor de 80 familias se benefician y la red de alta tensión pasa por encima o la quebrada de Resumidero, que es formada por el conjunto de nacimientos y es la que alimenta el nacimiento del pozo verde de donde se mantiene la parte urbana del municipio de Bolívar y el municipio de Vélez.<br><br>Comenta que son 80 nacederos de agua que han existido toda la vida y que son más de 450 familias que habitan esas 9 veredas. |
| 38 | Elizabeth Aguilar Galeano Presidente JAC vereda La Recina municipio de Bolívar | Manifiesta que en la vereda La Recina van a ubicar dos torres de la hidroeléctrica, hacia la derecha y hacia la izquierda de un nacimiento de agua que alimenta el acueducto que suple a la vereda, son aproximadamente 42 familias beneficiadas. Les preocupa la deforestación de muchos árboles que llevan más o menos 40 años.<br>Pregunta quien responderá si se agota el agua del acueducto que los abastece.<br><br>Manifiesta que en la vereda La Recina no se realizó la suficiente convocatoria para que más comunidad participara en la audiencia.<br><br>También manifiesta que, propone que las delimitaciones de la vereda se realicen con un mapa catastral debido a que hay algunos presidentes que se están aprovechando de la situación para beneficio propio. |
| 39 | Jairo Martínez Peña | Manifiesta que quieren respuestas concretas porque en las socializaciones solo se habló de las bondades del proyecto no de los impactos ambientales, por lo que no considera valida la socialización.<br>Señala que tienen proyectos ecoturísticos en el municipio de Sucre, que con el proyecto se verían afectados porque se genera desplazamiento, daños ambientales y cambios drásticos al paisaje.<br><br>Solicita a la ANLA no permitir el proyecto hasta que no se presente un estudio riguroso toda vez que la empresa no fue a Sucre a analizar los ecosistemas. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| 40 | Edgar Augusto Sánchez | Manifiesta que espera que se de participación a las comunidades y que las Corporaciones Autónomas y la ANLA se unan para que estos informes ambientales sean serios. |
| 41 | Edwin Fernando Gaitán Traslaviña Personero municipal de Jesús María | Manifiesta que la comunidad no quiere el proyecto, por los efectos que les puede ocasionar, propone que los daños colaterales que se producen a los seres vivos con la instalación de las torres se puedan minimizar. |
| 42 | Antonio Pineda González Representante del Comité y Veeduría del municipio de Jesús María | Señala que el día 8 de agosto de 2018, se realizó un conversatorio sobre el proyecto Sogamoso 500 kV UPME 01-2013 donde 24 dueños de predios firmaron que no están de acuerdo con el paso de la red por sus fincas. En total asistieron 52 personas incluido el alcalde municipal, el personero y sacerdote y algunas otras personalidades.<br><br>Adicionalmente manifiesta que el Grupo Energía Bogotá ha venido haciendo presión para obtener las firmas de los campesinos. Manifiesta que adjunta una copia de la imposición de servidumbre realizada en la vereda Cristales el 27 de julio de 2018 haciendo referencia que existen otros casos en Albania y Sucre sin evidencias o pruebas físicas para este fin.<br><br>También manifiesta que el presidente de JAC de la vereda Angusturas, manifestó preocupación por los daños que podría ocasionar una torre a 40 m de la escuela de la vereda, el desplazamiento forzado de familias que se ubican en el trazado del proyecto y el caso de unas viviendas que quedan por debajo y otras cercanas a la línea de alta tensión.<br><br>Comenta que también ha denunciado la compra de servidumbres donde está el nacimiento de la Quebrada Los Martinez, donde está ubicada la bocatoma del acueducto comunitario que surte a 25 familias y proporciona aguas para ganado y cultivo.<br><br>Manifiesta que teniendo en cuenta que una finca con enormes torres nadie la va a querer comprar, lo que va generar minusvalía, por estos efectos, y culmina solicitando a la ANLA no otorgar la licencia ambiental.<br><br>Adicional a ello comenta que si se realizara el proyecto se haga por vía subterránea y por el centro de las autopistas como se hace en Alemania para que el impacto sea menor. |
| 43 | Nini Johana Cárdenas Rueda | Manifiesta que viene del Carmen de Chucurí y expresa que, existen dos predios que corresponden a la administración municipal, uno de los cuales corresponde a un área protegida de conservación que se compró en el año 2005, y que fue reforestado en aras de contribuir a un acueducto comunitario que favorece 32 familias y comenta que, en este momento el GEB está solicitando el paso de las redes y la sustracción, manifiesta que es el único Jagüey que se tiene y beneficia también al colegio de la vereda Angosturas de los Andes.<br><br>Comenta que existe otra preocupación con la escuela del Sinaí, que es un predio correspondiente a la administración municipal y el cual, como comité ambiental, se ha defendido. Manifiesta que el predio es de 29000 m2 y cobija toda la parte alta, menciona que por este pasa una torre a unos 60 -70 m de la escuela y que quieren que la ANLA verifique la afectación que puede causar con los niños que van a estar expuestos a una radiación o a un magnetismo, pues comenta que el digan que hay un magnetismo más grande en un celular que en una red es una incoherencia.<br><br>Menciona que con preocupación ve que la CAS, debe proteger al medio ambiente está otorgando vedas y sustracciones a árboles en vía de extinción |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | en el municipio. Menciona que hay campesinos que no pueden tener luz y que las redes pasan por la Serranía de los Yariguíes, a la cual el municipio le apostó 22 mil hectáreas y que se levante una sustracción de esta magnitud. |
| 44 | María Fernanda González Martínez | Explica que, en la línea de la prosperidad, se encuentra la energía accesible y no contaminante y ese objetivo se tienen unas metas muy claras para garantizar la energía a todas las personas del país, tener energías renovables, una mayor eficiencia energética, poder investigar más en energías limpias y tener una infraestructura y tecnología para la energía adecuada para que todos los colombianos tengan acceso a la energía. |
| 45 | Isnardo Vásquez Habitante de Carmen de Chucurí | Manifiesta que la mayoría de la comunidad no están de acuerdo con el proyecto y que hay un cerro que es muy importante para el municipio del Carmen de Chucurí, que nunca ha sido mencionado por la empresa. En este cerro nacen 30 quebradas y por otro lado 25 quebradas, sin contar los acuíferos pequeños como aljibes, ojos, como chorros.<br>Manifiesta que también hay un río que tampoco es mencionado en el EIA, el río Fuego.<br>Solicita a la CAS y ANLA que no den licencia en la escuela Sinaí, ni tampoco en la reserva de la vereda Angosturas, y comenta que lo menciona porque, la empresa dice que no van a intervenir el cerro y que a los campesinos no se les ha dado el aprovechamiento por estar en el cerro. |
| 46 | Luis Francisco López Cárdenas presidente JAC de la vereda Cerro Negro mío Carmen de Chucurí | Manifiesta que a río Sucio lo cruza la vereda Cerro Negro cuatro veces en menos de 1500 metros, pero que cinco veces lo cruza el proyecto. En el plano muestra donde se ubicaría la torre 105 en la vereda Bajo Cascajales, y entrega fotos del lugar afectado por esta intervención y menciona que las fotografías muestran los árboles que van a intervenir y comenta que a menos de 30 metros se encuentra una vivienda en la que habita un niño.<br><br>Así mismo, menciona que debajo de la servidumbre esta la escuela que en este momento se encuentra en abandono, pues indica que se encuentra sin docente y que les están negando el derecho a la educación a los niños. Adicionalmente, agrega que, el puente Bocas lo acabaron de cerrar y se encuentra 5 presidentes intentando intervenir para que se arregle y comenta que la empresa no ha ayudado.<br><br>Menciona que no tienen el apoyo de la administración y manifiesta que son pocos, que no tienen el recurso, y manifiesta que como sugerencia a la ANLA y exigencia al Grupo Energía Bogotá que se comprometa a hacer, antes de iniciar al proyecto, las siguientes obras principales en la vereda en cuanto al acueducto que surte a la vereda y a dos o tres veredas: Tres tanques de 45000 litros (Un tanque en la Finca de Amparo Sierra, el otro en la finca de don Benjamín Guarín y otro en la vereda bajo Cascajales limitando con las fincas Nelson López, Loma linda y La Vega); comenta que cada tanque costaría más o menos 19.875.000 pesos, y que, aunque no lo pudo consultar con la comunidad, cree que la comunidad podrían poner la mano de obra.<br><br>También exige que se comprometan a arreglar a las carreteras, porque no las pueden arreglar ellos para el lucro de las multinacionales. Además, que si a alguien le interesa lo pueden buscar para identificar la cantidad de arborización que en río Sucio que protege.<br><br>Culmina manifestando a la ANLA que ojalá puedan verificar las demás zonas de intervención del proyecto. |
| 47 | María del Carmen Garzón de Pineda Habitante de la vereda San José | Menciona que el proyecto daña el paisaje y que de todo Cundinamarca Gachancipá es el municipio más pequeño y la vereda San José la más afectada por el proyecto de la subestación, manifiesta que dicen que es un proyecto, pero que sin embargo son 3. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Manifiesta además que el GEB no tiene en cuenta la Ley 143 de 1994 en la vereda San José, la cual está compuesta por habitantes de una misma raíz.<br>Así mismo manifiesta que cuentan con más de 10 pozos profundos y uno de ellos está al servicio de la comunidad con 134 puntos que tienen a Ecopetrol, el gas que viene de Nemocón pasa por la vereda y cruza para Boitá. También menciona que tienen las dos escuelas de Astorga y San José, e invita que visiten la vereda y se den cuenta de lo que tienen y lo valoren, el paisaje, las fincas, los pastos, los ganados de leche y carne, la floricultura, agricultura y galpones. |
| 48 | Diana Carolina Fernández Veeduría de Gachancipá | Señala que en Gachancipá nunca hubo socialización, se hicieron los procesos simultáneos de los 3 proyectos los de la UPME y el de Codensa, generando en la gente confusión, comenta que, por este motivo, las personas tomaron la decisión de radicar un derecho de petición en el que pedían información sobre los proyectos futuros que se iban a llevar a cabo en la vereda.<br><br>Manifiesta que Codensa respondió omitiendo el proyecto 500 kV, proyecto que había sido adjudicado 15 días antes al Grupo Energía Bogotá, menciona que, la UPME no respondió el derecho de petición ni la ANLA, lo que evidencia que desde el principio está omitiendo información y la información es confusa.<br><br>En cuanto a fauna y flora, hacen falta 9 especies de aves de Gachancipá alrededor de 50 especies vegetales; comenta que no han tenido en cuenta los impactos acumulativos respecto a todos los proyectos de transmisión de energía y generación y que los beneficios que presentan a la comunidad son solamente para empresa, ya que hablan de reducir costos operativos, no costos en el servicio para las personas.<br><br>Manifiesta que, en una reunión con la CAR al inicio de socialización, proponían el mínimo de compensación respecto a los municipios afectados y que es ilógico que se continúe con el proceso de otorgamiento de licencia cuando se pidió una información adicional que corresponde alrededor de 700 páginas con la cantidad de requerimientos que esto implica.<br><br>La zonificación ambiental, categorizan de baja importancia a las reservas naturales de la sociedad civil y a los distritos de manejo integrado, y manifiesta que además de lo mencionado por el compañero Gonzalo, la poca calidad de los mapas y el alto nivel de escala que no permite ver a profundidad, mencionan a unas quebradas que no mencionaban en el proyecto de 230, lo que indica, que están recolectando información a partir de las audiencias en las que han participado, e indica que es una irregularidad porque se supone que solo tienen un momento para incluir información adicional al EIA, que por la cantidad de requerimientos, se indica lo pobre y lo mediocre que está elaborado. |
| 49 | Zabarain Muñoz Gil Vereda San José Municipio de Gachancipá | Manifiesta ser la más perjudicada de porque la vereda es el epicentro de la megaobra lo que reduce la calidad de vida de los habitantes y el paisaje. Señala que esta vereda ya tiene cargas en contra como el poliducto de oriente, una línea de gas que en este momento llegó a la escuela de Astorga.<br>Menciona que el uso del suelo de acuerdo con el POT de Gachancipá, en el lote del GEB, es agropecuario intensivo y que hay que respetarlo.<br>Agrega que se están desconociendo en los informes la presencia de la fauna y flora ubicada en sus montes.<br>Comenta que para la empresa no es importante la cercanía de las líneas a las viviendas, tampoco el ruido constante que generan manifiesta que se deben replantear los trazados, se debe replantear la posibilidad de instalares en una zona industrial para que las personas sepan a qué atenerse.<br>Solicita que se busquen otras alternativas y se concerté sin esconder la realidad de las cosas, se diga la verdad sobre la cantidad de las líneas. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Solicitan también un estudio por parte de universidades y laboratorios neutrales que hablen con la verdad y respeto sobre el peligro acumulativo que trae la empresa, menciona que quiere que se haga una socialización predio a predio sin importar el costo, porque se han enriquecido las socializaciones con los datos que la gente expone en las reuniones, menciona que las socializaciones deben hacerse sin ultrajar ni intimidar a los campesinos. |
| 50 | Martha Isabel Salgado Sarmiento Vereda San José Municipio de Gachancipá | Menciona que le dijeron que le iban a tumbar la casa, que si encontraban lugar en el predio la hacían o de lo contrario que se fuera a vivir con un familiar. Indica que el ingeniero Diego Cuellar daba unas capacitaciones en las que explica que la CAR, la ANLA, los medios ambientales de la mano tenían que ir con la salud ocupacional, la zona forestal, los sitios hídricos, los animales y los reptiles. |
| 51 | Nelson Enrique Gómez Presidente de la JAC vereda San José del municipio de Gachancipá | Indica que es totalmente falso que la sociedad ha realizado socialización con las JAC ya que nunca se ha contado con él para convocar a la comunidad y darles información del proyecto. Adiciona que fue la dra. Diana Carolina de la veeduría ciudadana la que les brindó información en una carpeta con un proyecto, sin embargo, ahora se entera que son tres.<br>También comenta que en el primer proyecto mencionaron que no necesitan agua, y que, en este proyecto si necesitan agua y van a hacer un pozo cerca al pozo que surte toda la comunidad, alrededor de 136 familias las beneficiadas de este pozo.<br>Que entran sin autorización y solo le han dicho a la comunidad que el proyecto se hace o se hace y que la persona que se oponga será citada a un juez que tomará la decisión del precio que él quiere.<br>Que preguntó a donde enviarían las personas que no tienen para donde ir y que no tuvo respuesta, que evaden las preguntas.<br>Que no entienden porque la ANLA se traslada en los vehículos del GEB siendo los defensores del medio ambiente y que la comunidad se ha ofrecido a acompañarlos a sus recorridos y no permiten. |
| 52 | Oscar Hernán Meneses Badillo Profesional del área de la ciencia | Inicia su intervención indicando que es profesional de la ciencia y trabaja en el área de hidrología hace 27 años, y es santandereano y menciona que el desarrollo del país debe involucrar a las comunidades en armonía con la naturaleza.<br>Manifiesta que los jagueyes, los pozos, nacederos, etc., en la evolución del tiempo han ido cambiando su ciclo hidrológico, y ese cambio genera disminución en el recurso.<br>Expone entre otros aspectos que la intervención de estos proyectos desde el punto de vista hidrogeológico, se hace en la superficie del terreno, y que cuando se construyeron las torres de energía se interactúa con la superficie del terreno y con la parte más superficial, porque las cimentaciones de estas torres penetran hasta dos metros de profundidad dependiendo de las características de los suelos, pero el agua va seguir fluyendo en los espacios del suelo que son los poros que hay entre la roca; y explica que, como el flujo es lento, permite que los ríos tengan agua en verano.<br>Explica que, si se cambia el uso del suelo, no van a tener las mismas cantidades de agua y que el cambio climático también va cambiando los regímenes de lluvias.<br>Ratifica que el agua no aparece en los nacederos, manantiales, jagueyes como producto de un afloramiento generado por la misma tierra, sino que es del almacenamiento del agua lluvia de los ciclos de lluvias anteriores que permite descargarse bajo un flujo lento debajo del subsuelo.<br>Comenta que las talas, las quemas, el mal aprovechamiento que se hace de las cuencas, va disminuyendo el potencial del agua superficial y va disminuyendo las aportaciones del agua subterránea, menciona que no es solamente la protección de un solo punto donde se hace el afloramiento, sino la protección de toda la cuenca que forma su conjunto. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Menciona además que este tipo de proyectos tienen una norma establecida que no permite construir ninguna infraestructura física de desarrollo de proyectos a menos de 100 m de un afloramiento natural o nacedero, comenta que no es cierto que se pueda construir infraestructura en puntos de afloramiento natural porque tienen su protección, ni que las torres de energía obstaculicen el flujo en profundidad de lo que son los acuíferos, los que si cambia es el comportamiento de lo que se está haciendo en la superficie del terreno con el manejo de las cuencas.<br>Adicionalmente comenta que los acuíferos más profundos se encuentran a cientos de metros protegidos por las capas naturales, pero requieren de la protección en superficie. |
| 53 | María Arcelia Rodríguez Rodríguez Vereda San José | Cuestiona porque se están adueñando de los predios siendo que no figuran en ninguna escritura que diga que son dueños de estos, sin pensar en el perjuicio en la vida, en los animales, en la ganadería y las tierras y de todos. Finaliza su intervención dirigiéndose a Codensa e invitándolos a tener conocimiento del mal que están generando en la vereda San José. |
| 54 | Ana Virginia Ángel | Solicita que les ayuden para que no les quiten su campo, su casa ya que no cuenta con más. |
| 55 | Luis Vicente Hernández | Manifiesta a las personas de condensa que no sean abusivos con personas que no tienen el más mínimo conocimiento hasta donde llegan sus derechos. Culpándolos de iniciar con mentiras ya que el ing. Gonzalo Rodríguez explicaba, que de una línea de 500 kV van a sacar 17, comenta que no cabe en la cabeza de nadie.<br>Comenta que, en Gachancipá, con el antiguo POT que se está viviendo actualmente, se les aplicó algo que se llama la plusvalía, por ejemplo, la vereda San Martín tiene sectores donde vale el metro cuadrado 675 mil pesos, en la Aurora 816 mil pesos, menciona que, la parte más barata es San José donde está más o menos entre 265 mil y 385 mil el metro cuadrado. Dice que lo menciona porque están ofreciendo muy poco y comenta el caso de su predio. La Alpargata, que tiene un de pino, comenta que hace 7 años le ofrecían por el bosque 11.500.000 de pesos y en este momento, los árboles que va a cortar Codensa no cubre ni $800 mil pesos.<br>Manifiesta que no va a permitir que, pagando una plusvalía y unos impuestos, le quieran imponer una servidumbre.<br>Solicita que se les respeten los derechos. |
| 56 | David Giraldo Mejía | Expone sobre espirales desviadores de vuelo que se utilizan para prevenir la colisión de aves contra el cable de guarda de una línea de transmisión, explica que se utilizan en lugares donde hay corredores migratorios de aves. Y que su función es hacer visible el cable de la línea para que las aves puedan maniobrar adecuadamente y evitar las colisiones.<br>Comenta que la instalación de desviadores de vuelo debe hacerse en los corredores migratorios a una distancia entre desviador de 4.5 metros y disminuye notoriamente las colisiones. Expone el ejemplo de la efectividad de la medida, en un caso en Sudáfrica donde la tasa media eran 926 colisiones por mes, paso a ser de 63 colisiones en dos meses luego de instalados los desviadores. |
| 57 | Julieth Vanessa Ramírez Olarte Representante de la Asociación Nacional de Empresarios | Manifiesta que su presentación será en torno al desarrollo económico, explica que el proyecto permite la integración de las fuentes de energía y reduce la necesidad de importación. Comenta que actualmente el país le compra la energía a Ecuador, es decir que no tiene autoabastecimiento de energía, por lo que este proyecto permitirá que toda la región pueda abastecerse de energía. Así mismo menciona que la energía está relacionada con el crecimiento económico de la región y del país, pues es el suministro base para todas las empresas e industrias.<br>Explica que la capacidad máxima instalada de la región es de 3025 megavatios, que quiere decir que es todo lo que puede producir la región y agrega que la demanda máxima es 2847 mega vatios, y explica que hay un margen de solo |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | 6,2% de utilidad que quiere decir que en cualquier momento puede llegar a existir un desabastecimiento de energía, por lo que se hace necesario que un proyecto se tome en consideración. |
| 58 | Libardo Antonio Rodríguez Profesional ambiental | Manifiesta que revisando los tomos del EIA encontró aspectos interesantes sobre todo en la parte de las especies pues se dice que en el territorio que va a ser afectado por la instalación de estas líneas hay una riqueza considerable en fauna, flora, aves, reptiles, menciona que hay un potencial en el componente de aves y explica que nacionalmente se tiene el 39% de aves en este corredor biológico por lo que comenta, es importante resaltar la cantidad de especies que serían desplazadas.<br>Comenta que algo que también causó curiosidad dentro de los análisis realizados, es la evaluación que hicieron de las especies y como retomaron la información. Menciona que en el documento dice que, por medio de muestreos auditivos, captura, observaciones mixtas, y le causa curiosidad porque no cree que hayan cogido algún animal para hacerle un análisis y no sabe qué tan acertada es la información que están dando.<br>Manifiesta que teniendo en cuenta lo hablado de las especies de la vereda San José hay un desfase en la información que dio la empresa en el estudio con la realidad por lo que recomienda revisar el tema porque la información debe estar desactualizada, por tanto, es falsa.<br>Le llama la atención la forma de acceder a los sitios de torre de la línea 230 kV, en cuanto al acceso al sitio de las torres porque dan una información sobre las maneras de acceder causando menos impacto a través de semovientes o helicópteros, pero cuestiona que tan efectivo sea eso.<br>Manifiesta que quede claro que en el municipio están afectados por más de cinco proyectos porque es un municipio estratégico, que queda a 50 minutos de Bogotá y pueden moverse fácilmente.<br>Adicionalmente solicita que se haga una verificación de la compra del predio para el proyecto por el valor que si se compra un predio en una zona industrial se debe pagar por lo menos 10 a 15 veces de lo que valió el predio anteriormente y menciona que, si la empresa debe cambiar el diseño, tendrá que comprar un predio en la zona industrial que vale más. |
| 59 | Martha Eugenia Villamizar Manrique | Manifiesta su preocupación por el comportamiento de la señora Julieth que realizó la ponencia anterior, ya que se encuentra en la audiencia para intercambiar ideas, visiones, pero que ella habló, después de haber estado todo el tiempo escuchando diferentes argumentos de afectación tanto de las personas encargadas de promover el proyecto como de las personas que se van a ver afectadas, de los beneficios de la energía como si ellos no los conociera. |
| 60 | José Jesús Rodríguez | Menciona que, ya que se han manifestado varias quejas, pero que, lo único que quiere preguntar a la ANLA y al GEB, es que actuación tendría si fuesen ellos los afectados por el proyecto.<br>Se dirige al procurador y a la CAR manifestándoles que deja en sus manos el proyecto, y menciona que están protegiendo una guerra del hombre con el hombre. |
| 61 | Marco Aurelio Garzón Cuesta | Menciona que tiene una apelación sobre el lote de Barro blanco de la vereda San José, ya que Codensa sabía que el proyecto venia y esa finca la estaba vendiendo Gustavo Bello quien la vendió a Codensa y Codensa se la vendió al GEB por esta razón la sociedad se empeña que sea donde sea del megaproyecto.<br>Explica que el lote se llama Barro blanco porque es en una zona que cuando llueve se inunda y cuando es verano es arena. Comenta adicionalmente que se hizo un barreno, del que fue testigo y se encontró a 70 metros de profundidad la roca y menciona que han hecho estudios falsos porque en el primer estudio mencionaban que el terreno no era adecuado para el peso.<br>Finaliza su intervención dirigiéndose a la ANLA diciendo que es una falsedad el que otorguen las licencias y después del desastre lleguen a demandar. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| 62 | Moisés Hernando Olaya Espinel Habitante de Patasica del municipio de Cogua | Comenta que tiene una parcela por donde va a pasar la red de alta tensión de 500.000 voltios y que exige una servidumbre de 60 metros de ancho por lo que tenga el lote.<br>Manifiesta que las personas que han ido a socializar a los campesinos son unos mentirosos y que a un campesino le dijeron que le van a dar un servicio de luz de un voltaje de esa naturaleza, lo que manifiesta que es inaudito.<br>Culmina su intervención mencionando que el proyecto provoca de devaluación de sus fincas y que un electromagnetismo de 500000 es muy fuerte y agradece la oportunidad de contar su situación. |
| 63 | Francisco González Castro Municipio de Cogua | Luego de iniciada su intervención, realiza una reflexión sobre el territorio sobre un corredor de vida y una riqueza territorial. Resalta el camino que conecta al Páramo de Guerrero del que Cogua hace parte, con el río Bogotá. Menciona que, en lo alto de la montaña en territorio de Tausa, es ubicada la laguna verde, centro hidrográfico del norte de Cundinamarca, y de la que 14 municipios se benefician de las aguas. Adicionalmente menciona que es un lugar de refugio de fauna. Continúa mencionando que el corredor desciende por el rio borracho hasta el embalse Neusa, y más adelante penetra en las zonas de conservación ha venido construyendo el municipio de Cogua desde el año 90 y en ese punto resalta que Cogua, fue el primer municipio de Cundinamarca en comprar reserva forestal antes de que la ley obligara a la compra de reservas.<br>Continúa mencionando los cuerpos hídricos que nacen de lo alto de la montaña y comenta que, los muiscas hicieron del cerro del Tunjo, un lugar para las ceremonias y el culto a los muertos, menciona que como testimonio se conserva la piedra ballena con sus pictogramas en la vereda Patasica.<br>Manifiesta que, en la audiencia de Nemocón, el funcionario del GEB mencionó que los pictogramas no tendrán inconveniente porque la torre se colocará en la zona de servidumbre, comenta que este es un pictograma que está registrado en el ICANH y la torre va a estar al lado, además de estar al lado de la escuela y al nacedero de Montenegro.<br>Manifiesta que el corredor biológico al adentrase en el municipio de Nemocón recorre el bosque seco hoy en peligro de extinción, en donde se ubica el árbol insignia del municipio. La Condalia Tomasina o Gurrumay y comenta que está en peligro de extinción que es algo a tener en cuenta porque en esa parte de bosque seco van a pasar las torres.<br>Menciona que los cuerpos hídricos que hacen su aporte al rio Checua, así como las quebradas que bajan de los cerros orientales. Explica que la zona seca conforma el atractivo turístico, en los estoraques y el desierto de la Tatacoita, que se unen a la mina de sal. Comenta adicionalmente que en la zona se han encontrado restos de mastodontes y es en un lugar de un alto valor histórico y arqueológico.<br>Explica que el corredor sube por el Cerro del Santuario, y llega al valle del rio Bogotá en el municipio de Gachancipá con bosque ladero bajo en la ladera, reservas naturales y una planicie productiva bañada por el rio Bogotá, menciona que en ese punto el corredor biológico se enlaza con el páramo de Chingaza para formar un anillo protector de toda la sabana de Bogotá.<br>Adicionalmente, señala que durante siglos han construido un paisaje y un territorio valioso, que en la mirada de los técnicos que realizaron el deficiente EIA, no cuenta con valor paisajístico, turístico ni ambiental. También menciona que el técnico que habló en Nemocón manifestó que a ellos no les interesa la historia.<br>Explica que es un proyecto que afecta a todo el territorio que no tiene ninguna compensación territorial y manifiesta que la compensación de árboles centenarios la hacen con árboles pequeños con una tabla de compensación y manifiesta que la función que cumplen esos árboles no se puede reemplazar.<br>Seguido se dirige a la ANLA y exige justicia ecológica para garantizar el derecho de todos los seres vivos a disfrutar su desarrollo y completar sus vidas para garantizar interdependencia de sus formas de vida y del desarrollo como |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | una unidad, a vivir en un ambiente sano a construir el destino territorial, a vivir en comunidad y para garantizar la participación en políticas y proyectos que afecten el territorio. |
| 64 | González Rodríguez López | Manifiesta que las líneas de alta tensión que superan los 50 metros de altura y explica que hay unas normas europeas, que no sabe porque en Colombia no aplican, pero que ha visto que en Chile se aplica parcial y son las distancias mínimas que se deben respetar.<br>Señala que algunas torres que superan los 60 metros de altura, van a generar un impacto en el paisaje muy alto y un año al ecosistema natural fuerte.<br>Explica que las zonas de influencia son campos eléctricos y campos electromagnéticos, y explica que cuando se habla de campos eléctricos se debe hablar de su origen y por eso se cuestiona si, estamos hablando de unas líneas 500 kV que van desde Hidrosogamoso, llegan a la subestación Norte Gachancipá y salen para Nueva Esperanza ¿Con que voltaje, con que potencia va a llegar a Nueva Esperanza?<br>Manifiesta que sus preocupaciones por el proyecto son generadas porque no hay una verdad. Menciona que hay una norma europea con el equivalente a 1 kV a metros lineales, menciona que, no sabe porque en el país se desconoce si se habla siempre del mismo ancho de retrocesos, aislamientos, servidumbres.<br>Comenta que hace énfasis en Gachancipá porque es su territorio, aunque el proyecto inicie en Hidrosogamoso y termine en Nueva Esperanza, Gachancipá se convierte en la fuente de abastecimiento de energía de la zona, con unos impactos acumulados que en ninguno de los tres proyectos se han presentado.<br>Comenta que si se suman todos los impactos se habla de campos eléctricos, campos electromagnéticos, efecto buffer y efecto corona.<br>Muestra en la pantalla las líneas de trasmisión, muestra las torres de entrada y salidas del proyecto de Hidrosogamoso, el proyecto Chivor II, Bacatá y la 115 de Enel. Comenta que la afectación en terreno es una línea lo que es una mentira viendo el impacto de todos los proyectos y menciona que en el estudio que han realizado encuentra que se están abarcando más de 14 líneas de transporte y distribución.<br>Adicionalmente comenta que, el tema de las fuentes de agua subterránea de la zona de influencia de la subestación norte es un tema que les preocupa mucho, pues si existen ¿porque no se tiene inventariada? Pregunta ¿Cuántos seres humanos toman de las fuentes de agua alternativa o cercanas a los ecosistemas? ¿Dentro del EIA se encuentra contemplada la afectación a las fuentes hídricas subterráneas? ¿Existe un plan de contingencia que garantice la continuidad, la calidad y cantidad de fuentes de agua subterráneas ubicadas a menos de 100 metros de la subestación?<br>Comenta que en el documento que entregan un resumen ejecutivo mencionan que se está solicitando una concesión por 25 años para sacar 1 L/s, máximo 43,2 m3 al día. Comenta que la vereda que está a menos de 100 metros. Menciona también que son conscientes de no realizar un estudio del pozo profundo que mencionan que se considera un factor de movilidad a 200 metros al interior del predio, para la definición de la coordenada del sitio de perforación.<br>Muestra un plano del proyecto llamado "Sistema de optimización del acueducto de la vereda San José que está inscrito ante el ministerio de Hábitat y vivienda por cerca de 2.300.000 de pesos actualizado en la vigencia 2019". Comenta que este proyecto cubre gran parte de la vereda, y es la fuente de abastecimiento porque la vereda sufre por agua teniendo a menos de 100 metros el punto de captación, y manifiesta que es crítico que la empresa vaya a tomar el agua que consume la vereda en una semana, en un día, menciona que los van a dejar sin agua.<br>También menciona que se ha hablado que el lote donde se va a colocar la subestación es inundable y que cree que las líneas que colocan en el plano hacen referencia al agua. También menciona que hay una línea de impulsión |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | del acueducto que cruza por el camino colindante al lote y que, hace alusión porque en el EIA en ningún lugar se hace referencia a la subestación como un punto de desarrollo, sino como una subestación existente lo que es completamente falso.<br>Manifiesta que en muchas ocasiones han pedido se les diga la vereda con respecto a los impactos y efectos acumulados de la subestación y nadie se quiere hacer responsable por lo que invita a tener en cuenta este tema.<br>Finalmente culmina su intervención preguntando ¿Cuál va a ser el futuro del municipio de Gachancipá? Y menciona que en el análisis realizado encuentran que el 40% de lo que se está presentado es el proyecto, pero está viendo que hay proyectos que están hablando de 500 y son dos proyectos más con tres bahías diferentes. |
| 65 | Saúl Mosquera Gil | En su intervención hace énfasis de las condiciones ambientales de Bolívar en donde hay páramos, bosque húmedo, y seco, manifiesta que allá las nubes recogen las aguas de más de 40 millones de tanques naturales por donde va a pasar la red de energías de Bogotá. Se dirige a la CAS manifestando que ya realizaron el levantamiento de la veda del roble, pero para los campesinos también se tiene la ley segunda de 1959.<br>Comenta que evidencian que no han tenido en cuenta más de 800 yacimientos de agua que hay en la cordillera, lo dice hablando como campesino como lo que ve. También manifiesta que desaparecerá muchas especies dentro del municipio de Bolívar y espera que se tenga en cuenta esa situación.<br>Comenta que en Bolívar no van a pedir que acaben con el territorio, la tierra y el municipio. También manifiesta que en Bogotá estuvo hablando con los del GEB y propuso que revisaran los acueductos y los yacimientos de agua, lo que nunca han realizado y comenta que esto constituye un magnicidio a la arborización y los humanos y un detonante de desplazamiento.<br>También comenta que, si bien se han realizado algunas reuniones, nunca realizaron una socialización como los que mostraron en la audiencia. Y agrega que han llegado de amenazas para vender los predios, manifiesta que son amenazas psicológicas e invita a la ANLA, procuraduría y defensoría a pensar en la juventud.<br>Continuando su intervención, hace alusión a los permisos que, si se otorgan a las empresas y no se otorgan a los campesinos, por lo que comenta que al parecer la ley es solo para los campesinos. Y finaliza dirigiéndose a la ANLA solicitando que se tengan en cuenta a los perjudicados en el análisis del otorgamiento de la licencia y se tengan en cuenta todas las especies y yacimientos de agua. |

**De la Audiencia Pública Ambiental desarrollada en Chiquinquirá – Boyacá**

A continuación, se presenta, como consta en el acta de Audiencia Pública Ambiental celebrada en el municipio de Chiquinquirá, Boyacá, el día 4 de septiembre de 2019, la síntesis de lo expresado por los diferentes participantes:

**Tabla 56 Ponencias Audiencia Pública municipio Chiquinquirá-Boyacá**

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| **Intervención de las Autoridades y Personas por derecho propio** | | |
| 1 | Alicia López Alfonso Procurador Judicial Procuraduría General de la Nación | Resalta que la Audiencia que se está realizando no es el único escenario de participación ciudadana dentro de los trámites de licenciamiento, también se puede hacer uso de los mecanismos de audiencias públicas ambientales para exigir el cumplimiento de las órdenes emitidas por la autoridad ambiental, o también para ejercer un ejercicio autónomo, de veeduría, frente al cumplimiento de lo plasmado dentro de los instrumentos ambientales y en las condiciones reales una vez ejecutado el proyecto. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Considera importante, que se resalten los impactos generados, frente a algunos recursos como en el caso de las especies de aves o reptiles desplazados debido al desarrollo del proyecto; en algunos impactos identificados no se dicen que tipo de especies o corredores por los que están circulando tienen afectación, ya que es importante que se tengan en cuenta todas estas condiciones ambientales que se puedan generar. Plantea interrogantes como ¿Qué impactos se pueden generar?, ¿Cuáles, ¿cómo y dónde mitigar?, ¿Cómo se van a compensar y qué medidas se van a tomar?<br>Solicita analizar todo lo que está dicho dentro de los estudios ambientales requeridos, ya que es la comunidad la que en estos escenarios habita en estos espacios y son conocedores de las dinámicas de los recursos naturales existentes en las áreas donde se va a desarrollar el proyecto.<br>Realiza el requerimiento tanto a la empresa, como a la ANLA, de tener claridad absoluta frente al desarrollo de estas actividades, los impactos de todos aquellos procesos que se desarrollan en el ejercicio y que deben ser licenciados por la ANLA y por la corporación competente.<br>Deja claro que la reubicación es un tema aún no tratado a lo largo de la audiencia, al igual que el número de población afectada, y plantea los interrogantes: ¿Cuáles son los mecanismos que se van a utilizar para reubicar?, ¿Dónde?, ¿Cómo? y ¿Cuándo serán reubicados? |
| 2 | Aura Yohana Rodríguez Secretaría de Desarrollo Económico y Agropecuario Alcaldía de Chiquinquirá | Presenta saludo en nombre del alcalde, quien por compromisos adquiridos con anterioridad no se pudo hacer presente a la Audiencia. Menciona que para ellos es importante que se hagan estos mecanismos de participación y espera que toda la comunidad pueda participar y despejar sus dudas. |
| 3 | Matilde Becerra Archila Profesional Especializada de la secretaría de Ambiente Gobernación de Boyacá | Menciona que dentro de la explicación que daba la empresa, si bien es cierto que, en el departamento de Boyacá solamente tienen afectación en tres municipios: Caldas, Chiquinquirá y Briceño (siendo una explicación somera de como las afectaciones que tienen dentro del departamento), solicita que aterricen un poco más la parte de afectación, sobre todo en las zonas en las que vayan a tener intervención en las áreas hídricas, como en la Quebrada del Toro y en acueductos rurales. Refiere que se tenga en cuenta las concesiones de agua de estos cuerpos hídricos, al igual en la parte ecosistémica como lo manifestó la doctora Alicia. Resalta que es muy importante que miren las especies en las cuales vayan a tener alguna intervención para no modificar realmente el paisaje. |
| 4 | Renzo Alexander Sánchez Sabio Alcalde de Nemocón | El alcalde menciona, que viene acompañado de un equipo de trabajo, conocedores del tema arqueológico; y refiere que la ponencia se va a basar en la protección de los recursos arqueológicos que son patrimonio de la humanidad, que serán afectados si los proyectos se ejecutan, cede la palabra dentro de su ponencia a la doctora Sonia Archila docente de la Universidad de los Andes de Antropología y a la doctora Ana María Groot, experta en arqueología.<br>La señora Sonia Archila, menciona que dentro de los paisajes culturales importantes que se pueden considerar en el municipio de Nemocón, se encuentra el Valle Alto del Río Checua, que es un área arqueológica protegida declarada según la Resolución 040 de 2011 del Instituto Colombiano de antropología e Historia, indica que, esta área protegida implica que hay una serie de cuidados que se deben tener en cuenta para poder garantizar el buen cuidado y la protección de ese patrimonio arqueológico y cultural incluidos los paisajes culturales, no solamente lugares específicos en la geografía de estos territorios sino paisajes completos.<br>Comenta que, la importancia natural y cultural de esa región de Nemocón tiene que ver con la presencia en la zona, de vestigios arqueológicos de grupos |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | humanos muy antiguos que se denominan cazadores y recolectores, pero también existe una zona de recarga de acuíferos y un patrimonio natural que hace parte de esos paisajes como es el correspondiente al Bosque Seco Alto Andino, con una serie de características ecológicas y ambientales muy importantes que se deben preservar.<br>Expone que hay pictografía, arte rupestre y tienen varios aspectos de ese paisaje cultural que tiene que ver con las zonas del alto Valle del río Checua aledañas a las áreas más planas y a las pequeñas Colinas. Indica que hay un sitio importante llamado sitio arqueológico de Checua, una pequeña colina que está dentro del predio denominado Extremadura, al lado del actual lugar donde se encuentra el colegio de la fundación Merani; señala que, este es el sitio más importante en la actualidad de todo Sudamérica y de Colombia para estudiar las primeras poblaciones del continente y que en ese lugar ellos han realizado varios estudios. Menciona que este lugar brinda información que es importante para todo el continente y para toda una población que está interesada por estos asuntos, en esta zona se puede estudiar ese proceso que ocurrió hace 15000 u 8000 años.<br>Sobre comunidades locales tiene varias cosas importantes que decir alrededor de este sitio, el área de Patio Bonito, densamente poblada actualmente, que tiene como actividad económica principal la elaboración artesanal de ladrillos y que tiene una larga tradición cultural del uso de minerales de arcilla y ladrillos.<br>Manifiesta que, esta zona de lugares arqueológicos está dentro de las áreas de influencia y de amortiguación del área protegida de Checua y explica que, son sitios arqueológicos de producción más recientes que los cazadores recolectores, muy importantes para la historia del municipio y de las personas, en ellos se puede estudiar la producción semi Industrial en predios prehispánicos colonial republicano y actual.<br>Menciona que existen riesgos ambientales y sociales en la región debido a que hay una concentración de vivienda importante, colegios, iglesias y una circulación de población infantil, etc. Expone unas fotografías de la zona de Patio Bonito con las viviendas concentradas en un área, algunos de los vestigios arqueológicos abandonados de producción semi industrial y el sitio arqueológico de Checua, así como el Colegio Merani justo a unos cuantos cientos de metros del lugar del sitio arqueológico.<br>Finalmente indica que, en su opinión, desde el punto de vista académico, o desde el punto de vista antropológico- arqueológico, la construcción de las torres, aún si no pasan si no por las áreas de influencia de los sitios arqueológicos más importantes y de las áreas restringidas, constituye un riesgo altísimo para el patrimonio cultural.<br>El alcalde manifiesta que el paso de estas torres de alta tensión no solamente afectaría su patrimonio, sino que, de una u otra manera, estarían acabando con el pasado y con la historia, así que, si es por parte de ellos y de toda su riqueza arqueológica, este proyecto ni los otros dos deben pasar por su territorio.<br>Cede la palabra al señor Juan Carlos Valenzuela, consultor ambiental, informa que se concentraron en el impacto sobre la población que existe en este momento. Explica que, partiendo del estudio que presentó el Grupo Energía Bogotá, realizaron un primer trabajo en el área para comprobar que la información que habían presentado era válida, comenta que, dentro del trabajo se estudió aquella población que, por no ser trasladada, quedará afectada toda vez que se encuentran ubicadas a una distancia entre 30 y 150 m del proyecto.<br>Indica que, las veredas que serán cruzadas por el proyecto dentro del municipio son: Astorga, Mogua, Susatá, Checua, Cerro Verde y Patio Bonito, a lo largo de 18 km por 99 torres. Relata que ANLA dentro del proceso, le pidió Grupo Energía Bogotá, que indicará por dónde pasaría el proyecto, comenta que la ANLA solicitó a la empresa que verificará la información que entregó en materia social y les dio un tiempo para corregir el estudio. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Menciona que ellos les dicen que van a trasladar 7 viviendas, de estas 7 viviendas se indica que 3 fueron censadas y que las otras no pueden ser caracterizadas mediante el formato, porque no encontraron a las personas y no se referencia ninguna vivienda a trasladar en la parte alta, correspondiente al sector de Patio Bonito. Muestra una imagen en la que se evidencia el sector de Patio Bonito en la parte alta; e indica que su equipo de trabajo fue a campo y verificó la información que había presentado la empresa, y por el contrario encontraron 32 construcciones de las cuales 27 corresponden a viviendas, una al colegio de la fundación Alberto Merani, 4 a otro tipo de construcciones.<br>Manifiesta su preocupación respecto al colegio Alberto Merani, porque si bien este no había sido construido cuando se presentó el primer estudio, cuándo se solicitó información adicional ya estaba construido y en funcionamiento, es decir tuvieron acceso a esta información después del último requerimiento que les hizo ANLA, razón por la cual creen que la información en materia social es deficiente.<br>Explica que el domo de la fundación del colegio Alberto Merani, está por debajo de las cuerdas dónde está el trazado en este momento y menciona que, en la parte alta se encuentra la colina que mostraba la doctora Sonia, así mismo señala que cerca de los hallazgos arqueológicos, habrán torres a menos de 100 m de la colina, indica que en el colegio existen aproximadamente 120 niños del municipio de Nemocón, trabajan 34 personas y además explica que, si bien es un colegio que no tiene un costo mensual, si tiene participación de padres y de alumnos para la alimentación de los estudiantes, el mantenimiento del colegio, la limpieza y todas las actividades se hacen en conjunto, siendo el único experimento en el país de un colegio de este estilo.<br>Indica que 78 construcciones van a quedar entre 30 y 150 m de las torres, es decir no van a ser reubicadas, pero van a ser afectadas por el proyecto, razón por la cual el alcalde planteó la siguiente pregunta: ¿Habrá otra forma, habrá otro lado por dónde podemos pasar el proyecto?, procede a mostrar una alternativa que no afecte ni las zonas arqueológicas ni los tres colegios afectados.<br>Explica que su propuesta tiene menor afectación social, toda vez que las viviendas y construcciones son afectadas en menor cantidad, habría que estudiar la afectación ambiental de la alternativa del trazado, sobre la reserva del río Bogotá, que según comenta se encuentra intervenida y no es un bosque virgen.<br>Por último, indica que hay un fallo administrativo que suspendió la toma de decisión de otorgar esta licencia a partir del sitio donde está ubicada la subestación de dónde arranca el proyecto, y se pregunta ¿cómo es esto posible? teniendo en cuenta que cuando se cambia una estación, cambia el trazado. Comenta que cree que se debe volver a realizar un estudio que analice bien los impactos, pues considera que el estudio existente es incompleto y puede mejorarse de forma amplia en cuanto a los componentes sociales y arqueológicos.<br>Retoma la palabra el alcalde y manifiesta que, ellos están presentando una alternativa lógica, que así sea económicamente más costoso para el proyecto, considera que es más importante la salud y la vida de sus ciudadanos. Solicita que esta alternativa sea tenida en cuenta porque han realizado hasta el momento la propuesta de manera pacífica, conciliatoria y respetuosa, y comenta que, de no tener en cuenta esta propuesta, se declaran en contra del proyecto. Manifiesta que el municipio tiene tres proyectos (Sogamoso, Norte – Chivor, 230kVCodensa), según indica afectan 11 veredas, cuestiona por que la empresa decidió atravesar dos proyectos por el municipio teniendo otras alternativas y variables.<br>Informa que en el municipio hay un aeródromo que potencialmente podría ser la ruta de carga alterna del aeropuerto El Dorado, y colina haciendo un llamado para que no acepten ventas de los inmuebles ni servidumbres hasta tanto no |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | se profiera la licencia ambiental, y para que acompañe a los dirigentes y solicitan nuevamente a la ANLA tener en cuenta la solicitud. |
| 5 | María Alejandra Urrego Personera Municipal de Nemocón | Manifiesta a la Autoridad Nacional de Licencias ambientales que aunque la empresa Energía Bogotá ha dejado en custodia un material para que sea consultado por la comunidad y dispuesto a ellos, este no ha sido consultados de manera masiva como debería esperarse porque obedece a diferentes causas: Dificultad en el desplazamiento de la zona veredal, por parte de la comunidad hacia la zona centro del municipio para consultar un material que además de todo es extenso, es por esta razón que la comunidad continúa desinformada, además quiere manifestar que desde siempre la comunidad ha solicitado a la autoridad y a la empresa Energía Bogotá, que sea respetada la zona protegida y que es arqueológica, igualmente, desde que el edicto se ha fijado, desde el despacho de la Personería municipal se ha escuchado un comentario constante por la comunidad y es en el sentido de que la cartografía no es clara, la comunidad desconoce el recorrido y el trazado de las torres de alta tensión no es claro para la comunidad.<br>Se une a lo dicho por el alcalde, en el sentido, que no es sólo un proyecto el que se afecta, sino que la zona veredal va a ser afectada en su totalidad por tres proyectos de torres. |
| 6 | Cesar Manuel Corredor Personero municipal de San Antonio del Tequendama | Menciona que no desean las torres de energía y tienen razones para ellos, iniciando con el tema de flora y fauna, van a destruir no solamente reptiles, ellos gozan del bosque de Niebla al igual que el municipio de Vélez y la región de Cundinamarca, gracias a él tienen agua, humedad y tienen aves que migran en el primer semestre del año hacia el sur y en el segundo retoman al norte, aves que están en peligro por estas cuerdas de energía.<br>A nivel social, a pesar de que no se ha autorizado ni implementado el proyecto, desde ya tienen problemas por el atropello que ha tenido la comunidad en el tema de imposición de servidumbres, y denota que, lo que escucho en el municipio de Vélez tampoco es diferente.<br>Menciona el caso informado por el personero de Vélez, en el que ofrecieron a persona $100000 pesos por el año, para una servidumbre de cuerdas. En San Antonio del Tequendama, se tuvo un atropello por imposiciones, ya que las personas que no desearon hablar con la empresa, se les impuso procesos judiciales en el juzgado promiscuo, comenta que participó, no porque el juzgado lo llamara, sino porque la misma comunidad abocó ante el ministerio público, pero el señor juez no tuvo más que autorizar la imposición de servidumbre.<br>Menciona que, en San Antonio del Tequendama, el 20 de octubre se presentó una avalancha desde el Cerro Manjui y bajo a todo San Antonio del Tequendama, en la que seguramente hubo pérdida de flora y fauna de pequeña y mediana escala, comenta que fueron piedras del tamaño de la mitad del salón de la audiencia, hubo perdida de terrenos, cinco puentes peatonales, indica que al punto al que quiere llegar, es que el lugar donde sucedió la avalancha, es el mismo lugar en el que se ubican 3 0 4 torres de energía del proyecto y comenta que, estando las torres presentes, un fenómeno de esta magnitud hubiera generado pérdidas mucho mayores.<br>Comenta que, ya existe un proyecto de torres en el que se encuentra un transformador que afectó a una familia compuesta por abuelo, papá e hija, indica que los primeros dos ya murieron a causa de cáncer generado por la exposición a las ondas electromagnéticas, y la señora aún sobrevive, teniendo cáncer de igual forma, ella hace parte de los grupos de oposición que se libran frente a este tipo de proyectos.<br>Concluye que, en San Antonio del Tequendama, la región del Tequendama, la comunidad de la Mesa, de Cachipay, de Nemocón y de Zipacón, no apoyan el proyecto por diferentes situaciones que les va a exponer la comunidad el domingo. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| 7 | Luis Alberto Hernández De legado de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá | Menciona que de acuerdo con lo estipulado en el decreto 1076, en el área de influencia para las torres o para la línea de transmisión de 500 kv, el consultor radicó ante la corporación el respectivo estudio de impacto ambiental, se fijaron los avisos correspondientes para la citación a la audiencia pública y quedó a la disponibilidad de los usuarios el EIA. Indica que CORPOBOYACÁ ha hecho juiciosa evaluación de este estudio en su competencia en este recorrido, el municipio de Briceño ha formulado ante la ANLA algunas apreciaciones en lo que es la competencia de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá y algunas recomendaciones en materia de compensaciones, pero comenta que, en realidad la jurisdicción de CORPOBOYACÁ es muy poca frente al proyecto. |
| 8 | Renzo Sánchez Alcalde municipio de Nemocón | Menciona que quiere acotar dos cosas más, de acuerdo con la respuesta que se les dio en la audiencia de información, cuando manifestaron su alternativa de un trazado nuevo, le indicaron que solamente era posible cambiarlo en algunas partes como por ejemplo en Merani, por razones obvias y de fuerza mayor.<br>Adicionalmente manifiesta que, si han podido demostrar que el proyecto ha tenido una información imprecisa, ¿Por qué no se le solicita a la empresa que vuelva a iniciar el proceso? Esto teniendo en cuenta que se inició de una manera inexacta que su equipo de trabajo ha podido demostrar.<br>Indica al señor director que esta solicitud está radicada desde hace ya varios meses, y en este momento la ratifican y la complementan con una información adicional, pero nuevamente a raíz de esta audiencia solicitan se revise nuevamente y se tenga en cuenta. |
| **Intervención de los demás Inscritos** | | |
| 9 | Diana Maritza Leal Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia | Manifiesta la preocupación de la comunidad, dado a que se encuentran en una medida cautelar dictada por la magistrada Villamizar, con respecto al análisis del incidente de la torre 74, ubicada en la subestación Norte en la vereda san José; manifiesta que como comunidad han decidido participar activamente en la audiencia debido a la importancia de exponer sus argumentos para sustentar que el licenciamiento ambiental está dado por un proceso nada estricto ni riguroso.<br>Presenta video de caracterización de la zona, el cual fue construido por la comunidad, en él se resalta que el POT del año 2019 destinó la mayoría del suelo del sector oriental del municipio a uso industrial, así como que el municipio cuenta con bondades naturales para proteger, suelo fértil, biodiversidad, estabilidad ecosistémica, función de recarga hídrica en la cuenca alta del río Bogotá para provisionar a la región. La armonía del paisaje aporta el disfrute de fértiles valles, el último reductor del corredor de protección del páramo Chingaza con su cerro Santuario. En las áreas bajas existe vegetación de la sabana, uso del suelo es agropecuario intensivo con fincas tradicionalmente lecheras, cultivos y floristería para exportación. El municipio cuenta aún con manantiales como la quebrada La Isla; de acuerdo con la recopilación de estudios y observación de la comunidad se cuenta con 67 especies de aves, 126 de flora, 12 especies de invertebrados y 22 de vertebrados.<br>Lamentablemente el patrimonio natural, cultural y los proyectos tradicionales y los nuevos de diversificación de la vereda se están viendo amenazados por la construcción de la subestación norte y sus tres proyectos de líneas de energía asociadas, en un predio de la zona baja de la vereda el cual es fértil e inundable por las aguas de escorrentía del Cerro Santuario al valle. El video culmina haciendo un llamado a las autoridades para implementar las medidas preventivas necesarias para impedir una toma de decisión por fuera del querer de la comunidad y que traiga desaciertos ambientales con graves repercusiones para la vida en el territorio, solicita no otorgar la licencia ambiental y analizar otras alternativas, respetar la autonomía territorial, diseñar alternativas con menos impactos negativos, considerando corredores de servicios y zonas industriales. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Retoma la palabra la señora Diana Leal y manifiesta que el video muestra toda la caracterización de la zona ausente y omitida en el EIA, del proyecto de 500 kV, lo que pueden corroborar las autoridades, seguidamente presenta caracterización social de la vereda san José.<br>Manifiesta que sus tres conceptos básicos para la identificación de vulnerables son arraigo y pertenencia que tiene la población, dependencia del predio económica y espiritualmente; toda la comunidad San José cumple con estas características para ser desplazados y reubicados. La experiencia de socialización fue absolutamente fallida, dado que esta fue el tercer proyecto que se presentó, comenta que la relación con las personas fue abusiva, mal tratante, dañina, por lo que la gente decidió no participar, Explica que la no participación es un acto de resistencia al año, no es un acto agresivo.<br>Comenta que fue evidente, como la inspectora de policía de Nemocón en Astorga, tuvo que sacar al grupo Energía Bogotá de la escuela Astorga por no solicitar permiso al núcleo educativo para poner un punto de información. Las preocupaciones de la comunidad son la desvalorización, inviabilidad, afectación en la salud física, pérdida de paisaje y de los hábitos cotidianos de la vida rural, se declaran en proceso de desplazamiento forzado por el Grupo Energía Bogotá y comenta que habrá un daño integral al territorio y un desplazamiento físico.<br><br>Como conclusión menciona:<br><br>• La forma de habitar el campo requiere de protección y respeto, y se la solicitan a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.<br>• Hay falta de socialización y la imposición velada del proyecto por medio del cumplimiento de tramites desde la forma y no del fondo.<br>• El proyecto lesiona profundamente a la comunidad y está abriendo un espacio de conflicto socioambiental de gran envergadura.<br><br>Culmina su intervención diciendo que la comunidad de Gachancipá, incluida la administración municipal y la vereda San José, como receptor universal de todos los proyectos del Grupo Energía Bogotá y la subestación, no da licencia social y ambiental. |
| 10 | Gerardo Viña Vizcaíno Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia | Ponencia como asesor del proceso de análisis de estos estudios para la comunidad de más de 100 personas del municipio de Gachancipá y del alcalde.<br>Manifiesta que la UPME nunca socializó los proyectos con la administración municipal como corresponde para cambiar el POT, como tampoco dijo que la estación tenía que ir en ese lugar, para el momento que se estaban haciendo los estudios el Grupo Energía Bogotá había comprado el predio y no se hizo diagnóstico.<br>Indica que el Grupo Energía Bogotá, señaló que no se necesitaba que el EOT del municipio diera autorización para llevar a cabo el proyecto, ya que el Decreto 2021 de 2003 los habilita para llevar a cabo el proyecto en esos municipios.<br>Afirma que, mirando los documentos de la UPME, la estación podría hacerse en Sesquilé, Gachancipá o Tocancipá, porque lo amarraban al eje de la autopista norte, lo decidieron hacerlo lo más lejos de la Autopista Norte y lo movieron para ajustarlo a sus intereses, uno de los argumentados dados es que el proyecto se sube.<br>Presenta Diapositiva la cual señala "En el EIA del proyecto UMPME 01-2013 (500KV) se da por sentado que no se requiere DAA para esta estación porque es incluida la estación en el Proyecto UPME -03-2010 (230kv)"<br>Agrega que los estudios son deficientes a la luz del nivel de detalle que hoy exigen un EIA y el nivel de profundidad alcanzado, están llenos de información inútil para los fines y propósitos que se presentan. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Presenta una tabla que muestra la calificación de los impactos, comenta que, respecto a la calidad visual del paisaje es irónico que muestran que es mejor en el escenario con proyecto que sin proyecto y menciona que de acuerdo a la Ley 99, los proyectos sujetos de licencias son aquellos susceptibles de causar impacto grave al paisaje y causar impacto ambiental grave.<br>Indica que en el Proyecto del Grupo Energía de 500 kv, se encuentra con línea de 500 kv de entrada y de salida, y tiene solo 3 torres, sin embargo, una más grande que las otras que están en el mismo sitio, de igual manera entran dos líneas eléctricas del sistema nacional a través del proyecto de 230 kv; así mismo por primera vez entran 3 líneas eléctricas del grupo CODENSA, que anuncia que vienen 10 más, y probablemente en el futuro se den dos proyectos más de 230 kv, convirtiendo en la vereda San José en un corredor de torres eléctricas. De esto manifiesta que se debió tener en cuenta en los estudios una vista en conjunto, señala que hay evidencias claras que en las socializaciones nunca se habló de los tres proyectos y confundió a la comunidad, producto del mal manejo de las socializaciones es que en el EIA se mencione que en Gachancipá no fue posible hablar con la gente.<br>Frente al RETIE menciona que definió el área de influencia de los proyectos eléctricos; y el área de servidumbre es sólo para garantizar la seguridad integral de la infraestructura eléctrica, pero el RETIE no establece normas ambientales, es una norma técnica de seguridad industrial y no es una norma de salud pública y no puede prescribir que los proyectos eléctricos y electromagnéticos sean buenos o malos para la salud.<br>Comenta que, si no se tiene la capacidad de evaluar los impactos ambientales acumulativos de tres proyectos que van a ir en el mismo sitio, de los que se conoce la información técnica y el alcance, ¿de qué se está hablando?<br>Respecto a los temas de salud, indica que si bien no hay capacidad técnica de atenderlos si existe la obligación de solicitar un pronunciamiento del Ministerio de Salud sobre estos asuntos. Expresa indignación con el hecho que el EIA manifieste que no va a tener impacto ambiental, ni problemas sino en la construcción; explica que las tres o cuatro fincas que rodean la estación, son fincas en camino de ser declaradas de inocuidad ganadera por la alta calidad de la producción lechera, con pastos mejorados de altísima calidad.<br>Menciona que los tres estudios cometen el mismo error, no encuentra la quebrada La Meseta reportada por el IGAC en los planos, la cual desciende del Cerro El Santuario, debidamente identificada y que producto de los vallados tiene desviaciones de gua por las fincas y continuo paralelo al predio, la quebrada La meseta va paralela a los tres proyectos eléctricos y debería generarse retiro sobre ella, porque es un curso de agua natural.<br>Hicieron un estudio biótico de algunos cuerpos de agua donde en 500 km de trazado evaluaron 11 áreas lenticas y 18 áreas loticas que son ríos y quebradas, menciona que en el proyecto se va a perforar el pozo que estaba inactivo, porque se necesita agua para darle a los otros 2 proyectos.<br>Hace referencia a que el lote si se inunda, lo que pasa es que las grandes inundaciones tienen una recurrencia de 20 años, en el recorrido con la Magistrada observaron que había 30 cm de agua.<br>Comenta que en el EIA se menciona que como el paisaje no tiene árboles, es un paisaje pobre; por lo que explica que la riqueza del paisaje no está asociado a árboles, sino al conjunto de un entorno que representa el valor de sosiego para los residentes que ven el paisaje, exige un análisis más profundo, porque se menciona que solo hay alteración del paisaje durante la construcción.<br>Hace alusión que el valor de un predio también es dado por el paisaje y el entorno y manifiesta que los predios pierden valor con la instalación de torres, situación que no se compensa con una servidumbre porque esta es de uso y tránsito,<br>Hace un llamado a la Procuradora, porque la empresa está imponiendo ante jueces servidumbres, el decreto 2041 dice que ningún proyecto de esta |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | naturaleza puede iniciar imposición de servidumbres hasta tanto no tenga licencia, comenta que se ha informado a la ANLA y la respuesta es que no son competentes en tema; por tal razón, solicita a la ANLA que se manifieste ante la UPME y ante los proyectos que no lo pueden hacer, por ejercicio de Autoridad.<br>Menciona que son temas críticos el efecto de proximidad y las emisiones indirectas ionizantes asociadas al efecto conductor Corona que genera NOx y deposita ozono en el suelo que daña las pasturas en donde hay un corredor de línea eléctrica, situación que no se evalúa ni se analiza y menos aún con las servidumbres porque afirman que el tránsito de las líneas eléctricas no genera problemas.<br>Los proyectos generan impactos acumulativos por lo que debieron haberse evaluado de forma concurrente, se dirige a la Procuradora mencionando que la ANLA fue juiciosa en exigir a la empresa profundizar los impactos acumulativos. |
| **Intervención de las Personas Inscritas** | | |
| 11 | Antonio Pineda González/ Killiam Ferney Rodríguez Rojas | Intervino como representante del municipio de Albania Santander, comenta la dificultad de acceso a la información del EIA, por la lejanía al casco urbano, considera que lo que ha hecho el Grupo Energía Bogotá, es hacer imposiciones sobre predios, ya que no han querido vender la servidumbre, menciona la manera inequitativa de negociación, solicita más conciencia sobre los impactos, en especial sobre el proyecto Sogamoso, el cual afecta 4 veredas de Albania, finaliza comentando el desconocimiento que tenía de los impactos. |
| 12 | Pedro Antonio Pastrana Alfonso | Comentó que viene en representación como propietario y residente del predio ubicado en la vereda El Pantano del municipio de Saboya, menciona que los directamente afectados no tienen acceso a la información, en su vereda solo se repartió un volante, la población ha sido ajena al EIA, no han sido socializados, no conocen el manejo a la tala y la poda en el área de servidumbres, resalta que el punto que quiere llevar a colación es el tema de servidumbres, manifestando que el grupo Energía Bogotá está negociando sin tener licencia.<br>Finaliza haciendo la invitación a las autoridades a que convoquen y hagan que El Grupo energía Bogotá, reinicie su proceso, con todos los argumentos y protocolos que se requieren. |
| 13 | Miguel Eduardo Moreno Cortés | Indicó ser el presidente de la junta de Acción Comunal – JAC, de la Vereda Pantano del municipio de Saboya, considera que las Alcaldías, Personerías y entes de control los ha dejado solos en relación con el proyecto, comenta que el Grupo Energía Bogotá, llego informando del proyecto, haciendo negociaciones con los campesinos, pero el proyecto como tal no fue socializado. Desea que la ANLA y la Procuradora, tomarán en cuenta las condiciones de este proyecto tan dañino, ya que según considera va a volver los campos desolados y vendrán problemas sociales. |
| | | |
| 14 | Ricardo Alberto Pastrana Alfonso | Precisa que su caso puntual, es la falta de seguimiento real a los procesos que hay en su vereda, han pagado servidumbres y la gente no entiende porque, ni cuál es la realidad del proyecto.<br>Finaliza diciendo que deberían reiniciar el proceso y hacer las cosas bien, con una socialización adecuada para que todos llegue a buen término. |
| 15 | José Rubiel Páez veedor ambiental del municipio de Caldas, Boyacá | Indicó se veedor ambiental del municipio de Caldas, Boyacá, invita a la ANLA y Procuraduría para que visiten el municipio y observen la falta de agua en el territorio ocasionado por el intenso verano que están afrontando.<br>Manifiesta que, en representación de la veeduría ambiental del municipio, quiere presentar su voz de protesta y la utilización de otra tecnología.<br>Finalmente comenta que se van a unir las veedurías de Boyacá, Cundinamarca y Santander para que no se ejecute el proyecto. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| 16 | Jairo Hernando Molina González Funcionario de la Secretaría de Ambiente- Alcaldía de Carmen de Carupa | Expone que Carmen de Carupa es un municipio de ecosistemas de alta montaña que pertenece al Páramo Guerrero, en el que confluyen 14 municipios, refiere que el municipio posee la mayor área de este Páramo, cerca del 25,74%, es decir, la cuarta parte y es de gran importancia en cuanto ecosistema de páramo y abastecimiento de recurso hídrico.<br>Ilustra con una imagen el trazado y comenta que pasa muy cerca del Páramo, a una altura de la Cota mínima de 3200 metros sobre el nivel del mar, lo cual significa que hay comunidades de páramo.<br>Por medio de un mapa hídrico, refiere la importancia del municipio, cabecera de dos cuencas: la cuenca del Río alto Suárez, dónde pretenden instalar las torres y la cuenca del Río Carare minero.<br>Menciona que el trazado está sobre El POMCA del río Suarez y no se encuentra detallado en el estudio y establece el uso del suelo de alto nivel que se debe tener en cuenta para este proyecto. Además, expone las amenazas, vulnerabilidades y riesgos, mostrando el trazado y como este pasa sobre una zona de riesgo, considera importante que estos estudios sean tenidos en cuenta en el EIA, por parte del Grupo Energía Bogotá.<br>Agrega que hubo atropello a las comunidades campesinas, relacionado con temas de servidumbre, inicio de procesos judiciales, vulneración de la propiedad privada, derechos fundamentales y derechos campesinos promulgados por las Naciones Unidas.<br>Referenció que el trazado pasa por las veredas El Santuario y San José, zona de influencia de 4 escuelas y en algunas con menos de 150 metros. Menciona que la socialización según habitante de la vereda San José, se llevó a cabo a través de unos folletos pegados en los postes, dónde no se podía leer y no hubo convocatoria por medio masivo, por lo tanto, la comunidad no se enteró.<br>Continúa mencionando que Carmen de Carupa es zona de páramo y el escenario más próximo es limitación de páramos, allí poseen otras áreas de reserva regional, el EIA indica que les dieron sustracción de áreas de zonas de reserva Nacional, regional y por ende afirma que les den zonas de sustracción para la agricultura, ganadería. Finalmente afirma que desean ofrecer bienes y servicios ecosistémicos, que les hagan pagos por servicios ambientales, pero no desean las torres pasando por sus territorios. |
| 17 | Álvaro Morales Chiquiza | Indica que al paisaje hermoso de sus territorios se le va a agregar una telaraña eléctrica infernal, afirmando que son líneas con otros proyectos se plantea el interrogante ¿Dónde quedamos los dueños o poseedores de un pedacito de campo con su vivienda familiar y su paisaje natural que se tienen que desplazar de su hábitat?<br>Comenta que los beneficiados del proyecto serán los grupos empresariales, y habrán damnificados como el medio ambiente, recursos no renovables como el agua, grupos de poblaciones ubicados dentro del corredor, verá el empobrecimiento y desvalorización de predios.<br>En su caso particular, como propietario de un predio ubicado en la Vereda Astorga, se siente invadido con un tendido de 24 cuerdas, que abarca más de la mitad de este predio, el cual quedaría fraccionado y pagando impuesto predial como si nada hubiera pasado.<br>Espera que el veredicto sea favorable para proteger la naturaleza y medio ambiente. Para finalizar lee observaciones de una compañera de su municipio en el que advierte si hay tecnología de punta, porque se opta por la más perjudicial para el medio ambiente y la salud de los seres humanos. exige a las entidades que revisen y contemplen otras opciones ya que todo el plan Cundiboyacense se mueve en el sector agroindustrial. |
| 18 | Luis Antonio Peñaloza Jiménez | Comenta que viene del municipio de Nemocón, sector del Volador, predio dedicado a la recreación y el deporte de salidas pedagógicas catalogado como centro recreativo, expone que allí está programado el paso de las redes de alta tensión, que afecta a los habitantes del sector y los niños que asisten a estas jornadas. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Manifiesta el deseo que se tenga en cuenta el proyecto presentado por el alcalde, en el que se desvía el trazado sin perjudicar a las comunidades; presenta video en relación al espacio utilizado para la recreación de los niños y su afectación por el paso de estas redes. |
| 19 | Claudia Catalina Forero Espitia | En la lectura de su ponencia, indicó ser tercer interviniente y en calidad de heredera de los predios Las Margaritas y El Establo, en el sector Checua del municipio de Nemocón, resalta la oposición al desarrollo del proyecto y particularmente la instalación y operación de 7 torres eléctricas de 500kV en 90.827 metro cuadrados de su terreno; así como el establecimiento de servidumbres para la instalación de torres.<br>Menciona que el nuevo trazado, el cual corresponde a una modificación arbitraria y que antes no afectaba su predio, no tuvo en cuenta cinco aspectos, los cuales se señalan a continuación: Primero Afectación a la avifauna en el predio, el cual se encuentra inscrito ante una Organizacional Mundial, en el mismo, se evidencia la presencia de aves endémicas, silvestres, rapaces y otras que por cuenta del calentamiento global han migrado desde los Llanos Orientales, además es paso obligado de aves migratorias que siguen el curso del Río Checua. En el PMA, pretende ser mitigada mediante el ahuyentamiento e instalación de artefactos como desviadores de vuelo, con lo que se logra el impacto indirecto de eliminar la riqueza visual del territorio, máxime si se tiene en cuenta que los criterios previstos para la instalación de estos son en cuerpos de agua, áreas de conservación y cobertura de tierras; adicionalmente no se contemplan medidas para los corredores naturales de dicha avifauna.<br>Segundo aspecto, la afectación a la actividad productiva agrícola y pecuaria; el predio se encuentra registrado ante el Instituto Colombiano Agropecuario –ICA, de producción primaria de leche, hato libre de Bruselas y de tuberculosis.<br>Tercero: Afectación al Cuerpo de agua Río Checua, ya que los predios hacen parte de la Ronda, la cual es de vital importancia para la preservación de la cuenca Hidrográfica Alta del Río Bogotá, motivo por el cual la autoridad ambiental mediante Resolución No. 0281 del 12 de febrero de 2015, determinó la zona de protección del río Checua.<br>Cuarto: Afectación al Paisaje Cultural, señala que el predio está ubicado a menos de 1 km de la zona de protección arqueológica Valle alto del Río Checua, Mogua y la Salina. Una vez consultado el ICANH, no se tiene clara la afectación de tipo arqueológico en el municipio de Nemocón, no se ha solicitado un plan de manejo arqueológico para esta zona y no se tuvo en cuenta el concepto de paisaje cultural en la definición del potencial trazado.<br>Quinto: Falta de claridad del trazado, interpuso tres derechos de petición y una acción de tutela ganada en primera instancia en contra del Grupo Energía Bogotá, dónde se solicitó los planos en físico del trazado, las actas firmadas de la jornada de socialización, los estudios técnicos sobre el predio La Margarita y El Establo y las razones por las cuales se pretende mover el trazado original sobre el predio, fue infructuosa la entrega de los planos y acta firmada de socialización con la comunidad. |
| 20 | Bernardo Arturo Bonilla Acosta | Comenta que tiene un predio en sitio de torre, el cual ocupara el 85 -90% del mismo, solicita se revise la política de reasentamiento del Banco Mundial validada por la convención de Costa Rica artículo 21 del pacto de san José, recomienda a la Procuradora se tengan en cuenta las comunidades humildes afectadas por el trazado. Adicionalmente solicita tener en cuenta la Ley 56 de 1981 capítulo 3, Disposiciones varias, artículo 10; relacionado con el valor a pagar a los propietarios por mejoras, con ocasión del desarrollo de proyectos, de este destaca que las personas que integran la comisión deben favorecer a las comunidades, adicionalmente si un predio se ve afectado más del 70% del área total, el propietario tiene derecho a exigir la compra total, prima de reubicación de familias, prima de negocios, reconocimiento para las expropiaciones. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Manifiesta que el Grupo Energía Bogotá, es una empresa mixta con sólo el 75% de capital, y por tanto no cumple con los requerimientos para hacer dichas expropiaciones. |
| 21 | Ana María Parra Borda Ministerio de Minas y Energía – Contratista Oficina de Asuntos Ambientales y Sociales (OAAS) | Se presenta como delegada de la Oficina de Asuntos Ambientales y Sociales –OAAS del Ministerio de Minas y Energía, comenta que el Ministerio tiene interés y obligación de escuchar todas las inquietudes que tiene la comunidad y que, por esta razón, han estado en toda la jornada tomando atenta nota. |
| 22 | José Arturo Pineda Garzón | Se presenta como residente del municipio de Gachancipá y fiscal de la Junta de Asociación del Acueducto de la Vereda, informa que carecen de agua potable y que el Grupo Energía Bogotá, quiere colocar un pozo profundo robándoles el agua de su pozo profundo. |
| 23 | María del Carmen Garzón de Pineda | Manifiesta su repudio a los que les afecta la salud moral, material y física, que los acaba a todos con enfermedades como el cáncer y la leucemia.<br>Se dirige a la CAR y la ANLA esperando que los defiendan, ya que han escuchado los atropellos que se han cometido, menciona que están decididos a defenderse de la manera que sea, ha participado de todas las audiencias programadas con el objetivo de hacer ver y entender los efectos negativos que el proyecto trae a la comunidad y a la salud. |
| 24 | Gonzalo Antonio Rodríguez López | Indica que su ponencia gira en torno a la subestación, las líneas de trasmisión y al proyecto de 500kV.<br>Muestra plano en el que se encuentra la distribución de la Subestación en la vereda San José, del municipio de Gachancipá y en el que se unifican los tres proyectos (Chivor, Hidrosogamoso y el de 115 kV del Grupo Energía Bogotá), las precisiones que realiza acerca de la subestación es la ubicación en la parte agropecuaria tradicional de la Vereda San José, en el documento ejecutivo se muestra la descripción del terreno, pero no la distribución eléctrica ni afectación, además encuentra que es una Subestación grande, siendo el proyecto más grande de la zona centro del país como distribución eléctrica, solo se muestra el 40% de la afectación sobre el terreno, el municipio quedará fraccionado y la empresa no ha explicado que va a pasar con las zonas afectadas.<br>Con relación a la línea manifiesta que los planos dejados en la Personería, se ve una línea, pero no se evidencia lo que se va a hacer y para dónde va.<br>Frente a las torres mencionan que van a tener una altura entre 60 y 65 metros, la norma internacional señala que cada kilovatio equivale a un metro lineal, lo que significa que las zonas de protección, aislamiento y demás, deberían estar en el mismo número de kilovatios, lo que comenta que no es real, porque solamente se están restringiendo a lo que dice RETIE.<br>Otros aspectos que destaca, es el paisaje que les quedará por la instalación de las torres y área de servidumbre, encuentra que cada torre va a tener limpieza del área por donde va a hacer sobe el efecto "Caída de la línea" en relación al terreno, la protección, no arborización y demás.<br>Pregunta ¿Cuál es la afectación que se va a generar sobre el terreno y las zonas aledañas al predio llegando la cantidad analizada que supera las 17 líneas de alta tensión con voltajes superiores a 11k5 kV?, a lo que indica que son efectos acumulados que no fueron presentados en el estudio, la unificación de los tres proyectos generará efectos de campo eléctrico, campo electromagnético, efecto buffer y efecto corona, que es conocido como contaminación atmosférica, el municipio sería invivible, nadie querría vivir bajo líneas de alta tensión y mucho menos bajo una subestación que implica efectos que no han sido presentados.<br>La segunda parte de la ponencia hace alusión al área de influencia de la subestación Norte, y si existe un inventario de fuentes de abastecimiento de |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | agua subterránea del sistema, no se ha tenido en cuenta el pozo que surte a la vereda San José que entra a menos de 100 metros del predio, en el estudio se comenta sin detalle que se tiene una perforación, además no han tenido en cuenta el proyecto del Acueducto de la Vereda, el cual atiende a más de 130 familias y que tiene una proyección superior a los 2300 millones de pesos de inversión.<br>Finaliza su intervención mencionando que, la información con relación a los impactos acumulativos, sobre la afectación al ecosistema biótico y abiótico no es real, no existe un estudio serio del buffer y no hay explicación sobre el ruido, indica que la información se les ha brindado a medias y han sido engañados. |
| 25 | Esther Gómez Prieto le cede el uso de la palabra a la Señora Angélica Olaya | La señora Esther Gómez cede la palabra a la señora Angélica Olaya, quien lee carta dirigida al Proyecto Upme 01 de 2013, dónde manifiesta que el proyecto afecta de manera negativa la comunidad, la flora y la fauna existente en la zona; señala que no les han hablado con claridad de los impactos sobre la población, por la instalación y funcionamiento de una mega obra; se habla de proyectos por separado, minimizando las cifras y ocultando los impactos acumulativos.<br>Menciona ser propietaria de dos predios pequeños, uno que colinda con la subestación y el otro a 200 m del mismo donde vive en la actualidad con su familia y ambos serían atravesados por las cuerdas, no está de acuerdo porque las líneas manejan altos voltajes que perjudican la salud, bienestar de los seres vivientes, flora silvestre. Adicionalmente serían desplazados, situación que comparten con varias familias de la vereda, sumado a la afectación del valor comercial de estos predios.<br>Sugiere que las autoridades se dignen a evaluar las quejas una a una y tomen una decisión que no riña con la realidad. |
| 26 | Diana Carolina Fernández Robayo | Se presenta como residente de Gachancipá, de su ponencia referencia que se va a centrar en un ejercicio minucioso de revisión realizado al EIA, de ello se destacan los siguientes aspectos: identificación de total desinformación a la comunidad, desarrollo de estrategias desleales con respecto a la información que se entrega a la ANLA, en referencia a la participación de los Gachancipeños de la vereda San José, para recibir tres proyectos no analizados en el EIA. Así mismo expresa que el EIA no hizo partícipe a la comunidad, no se consideraron los impactos acumulativos de los tres proyectos, como tampoco la producción apícola dejando sin caracterización esta actividad económica, por lo tanto, no se plantea en los impactos del proyecto; respecto a la cartografía, no se tiene nivel de detalle en los mapas, cuatro o cinco están repetidos, los colores no son visibles, ni se especifica a que corresponde cada color.<br>Respecto al punto de monitoreo de calidad de aire y ruido en Gachancipá, registrado en el mapa 14, y en el caso del Río Bogotá, solo se evidencia un punto de muestreo, que corresponde al municipio de Soacha, por lo que las mediciones se realizaron de manera errada, en cuanto a la cantidad de estaciones y momentos, horarios y temporadas, por lo tanto, no hay hallazgos de modelación de ruido.<br>Indica que el contraste realizado, se hizo de acuerdo a un inventario de flora y fauna de Gachancipá del año 2010, la agenda ambiental municipal del año 2017 y reporte de avistamiento de aves de las asociación Bogotana de ornitología, hacen falta 10 especies del municipio de Gachancipá por registrar en el estudio, entre ellas la Tigua Moteada, hacen falta 34 especies de flora entre ellos el arrayan, cerezo, curubo, orquídeas, añade que el EIA no tuvo en cuenta moluscos, hélix aspersa, y comenta que, si bien, en la tabla de resultados obtenidos de Neuston, en la que se indica orden, familia y morfotipo, omitieron la presencia de lepidópteros como las mariposas y polillas e himenópteros como hormigas, avispas, colémbolos, grillos, ciempiés, arañas y escorpiones, desconocen además la importancia de la caracterización de apiarios. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | En el EIA se indica que hay un relleno sanitario, lo que es falso, por lo que le surge la duda si los estudios no son certeros en el diagnóstico de fauna y flora, ¿Cómo se garantiza que se va a reducir y compensar los daños que se causen sobre especies animales y vegetales nativas y que además se tengan en cuenta en funciones ecológicas y servicios sistémicos con enfoque en recurso hídrico y suelo?<br>Manifiesta que la valoración económica se queda corta en el nivel de detalle del valor monetario que se le asigna a cada uno de los impactos. Y pregunta ¿De qué manera beneficia el proyecto a las personas que tienen predios en el área de servidumbre? ¿Se reconoce un valor justo por el impacto que causa desalojar a alguien de su vivienda dónde ha estado prácticamente toda su vida, o al restringirla del área y actividad productiva en la que tiene destrezas?<br>Existen inconsistencias en el proceso de socialización del proyecto, debieron trazar una cronología porque las actas están en desorden y repartidas en dos carpetas, hubo ingreso a predios sin autorización previa.<br>Culmina su ponencia informando que dejará 28 folios, y menciona que aún no ha terminado, pero espera que para la audiencia de la Mesa tener el documento con las inconsistencias del EIA. |
| 27 | Marisol Leal Acosta | Indica que se realizó un estudio muy juicioso sobre el proceso de socialización del EIA, en el que se dio cuenta que El Grupo Energía Bogotá, CODENSA, ENEL, UPME, no cometieron un error al decir que la comunidad Gachancipeña y la vereda San José, era una población en conflicto, porque la comunidad está en oposición porque se siente violentada, maltratada, víctima de la mentira, el silencio y las malas relaciones, añade que la comunidad no está en conflicto entendida como violencia y mala disposición.<br>Explica que el proceso de socialización debe cumplir con lo dispuesto en le Ley 143 de 1994, que habla del principio de participación, que es tener en cuenta la voz del otro, entrar en diálogo, estar en un espacio de reflexión en el que la palabra es compartida. Se sintieron escuchados por la Magistrada Villamizar debido a que ella visitó su territorio, los hizo sentir tenidos en cuenta, no solo a la comunidad, sino los ríos, los pájaros, el agua y el territorio.<br>Culmina su intervención dirigiéndose a la ANLA y la procuraduría, invitándolos a pensar en la vida y reconocer sus orígenes. |
| 28 | Janeth Castro | Se presenta como habitante de la vereda San José del municipio de Gachancipá, pegunta ¿Qué ocurre cuándo nos exponemos a campos electromagnéticos? Explica como en el diario vivir estamos expuestos a campos eléctricos y magnéticos y que estos campos electromagnéticos están catalogados como 2B por la Organización Mundial de la salud, es decir, potencialmente cancerígenos, por lo que no pueden decirles que no van a afectar a los humanos y a los animales, porque está demostrado por miles de estudios que afecta especies de fauna, flora silvestre e incluso animales domésticos.<br>Su ponencia se enfoca especialmente en sospechas de científicos con relación a la salud, los objetivos de desarrollo sostenible de la Organización de las Naciones Unidas y la energía, aumento de la energía renovable gracias a uso de fuentes como la hidroeléctrica, solar y eólica.<br>Culmina su intervención solicitando energía asequible y no contaminante, trabajo decente y sin mentiras. |
| 29 | Daniel Aranguren | Indica que viene de la Universidad Nacional del departamento e Ingeniería eléctrica, es ingeniero electricista y viene de un grupo de investigación que trabaja el tema de la audiencia.<br>La ponencia hace énfasis en los siguientes aspectos: el ser humano y los campos electromagnéticos, fuentes de radiaciones electromagnéticas naturales o producidas por el hombre.<br>Comenta que el RETIE tiene unos límites, muestra una tabla y menciona que, los límites se dividen para las personas que están entrenadas para trabajar en |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | el sistema eléctrico y para el público en general, este último incluye todas las edades, tipos de salud y condiciones, por lo que los niveles son distintos.<br>Explica que todo diseño de un sistema de transmisión debe tener unas mediciones o simulaciones, con las cuales se garantice que estos niveles no se sobrepasen. |
| 30 | Zabarain Muñoz Gil | Para la intervención del señor Zabarain Muñoz, lo acompaña otra persona quien lee un documento escrito por él, de este se destacan aspectos tales como: la afectación de la vereda San José del municipio de Gachancipá por ser epicentro de esta mega obra, daño a la calidad de vida de los habitantes y el paisaje, uso del suelo del lote donde se ubicará la subestación, el cual es agropecuario intensivo según el POT, cercanía de las líneas a las viviendas y ruido constante que se generaría.<br>Aclara que no están en contra del desarrollo del país, pero se hace cuestionamientos como ¿Por qué de esa manera? ¿Por qué haciendo un trabajo tan mediocre? ¿Por qué vulnerando los derechos de los campesinos trabajador que se sustenta del trabajo de su tierra? ¿Por qué pasando por los derechos fundamentales de la infancia que vive en el sector? ¿Por qué desconociendo a las poblaciones mayores y discapacitados de la vereda y presentando unas cifras que minimizan el peligro al que pretenden exponerlos?<br>También menciona que se está desconociendo en los informes la presencia de la fauna y la flora ubicada en sus montes.<br>Solicita se busque otras alternativas y se concerté sin esconder la realidad, además un estudio por parte de la Universidad y laboratorios neutrales que hablen con la verdad, socialización predio a predio sin ultrajar ni intimidar los campesinos. |
| 31 | José Isidro González Plazas | Residente del municipio de Gachancipá, vereda San José, sector El Pincel parte Alta; fiscal de la Junta de acción Comunal y empleado de la floristería Inversiones la montaña S.A.S., que colinda con el lote propuesto para la subestación, manifiesta amenaza a la salud de las 40 personas que trabajan allí durante 8 horas diarias y 12 en temporada, donde se llega a casi 200 personas. |
| 32 | Leonardo Alfonso Carrillo Representante de la Subdirección de Energía Eléctrica de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME | Explica como la UPME identifica las necesidades por la demanda del país, la cadena de prestación de servicio, determinación de la tarifa, la ejecución de las obras por medios de convocatorias públicas en el que se selecciona el inversionista, adicionalmente explica como el proyecto fue determinado en el Plan de expansión 2013.2027, y adjudicado al Grupo Energía Bogotá, el 7 de mayo de 2014, cuyo objetivo es abastecer la demanda centro oriental del país conformada por los municipios de Cundinamarca, Boyacá y algunos del Tolima. |
| 33 | José Francisco González Castro | Menciona que viene del municipio de Cogua y custodia una reserva natural en la vereda Cardonal, explica que, en 1990 el municipio se convierte en el pionero del departamento, en la compra de Reserva constituida por acuerdo 022 de 1990 y Resolución 157 de 1993 de la CAR como reserva forestal protectora de Quebrada Honda y Calderitas.<br>Comenta que la Sociedad Geográfica de Colombia, en el Plan de Ordenamiento de la Cuenca Alta del Río Bogotá, le asigna a Cogua las características de un recinto, es decir un lugar destinado a la conservación de los recursos naturales de alto valor estratégico para la región y el PBOT de 2000 establece el municipio de vocación ambiental, educador y turístico.<br>A partir del estudio de conservación internacional, se determinó el Distrito de Manejo Integrado del páramo de Guerrero y Guargua, que respaldado por alinderamiento de la Reserva Natural de la sabana de Bogotá conforman un cordón montañoso de conservación, señala que el municipio está en todas las partes alta rodeados de zonas de conservación.<br>Menciona que el proyecto de transmisión eléctrica fracciona el territorio, rompe la cadena montañosa protectora generando deforestación y en consecuencia erosión de los suelos altos, las zonas de recarga de acuíferos situados en las |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | laderas rocosas, que se verán afectados por la desaparición de la cobertura vegetal, aumentando la velocidad de la escorrentía y profundizando los riesgos existentes, como el del sector Chirco en la vereda Cardonal, dónde un área situada en un afloramiento de agua de los acuíferos amenazados, situada a menos de 100 metros del paso de las líneas, amenaza con una remoción en masa de más de 10.000 metros cúbicos, señala que este lugar, en el año 2011 tenía unas grietas en toda la montaña de unos 10 cm, en este momento tiene dos metros de ancho, el cual está a menos de 100 metros de las líneas de alta tensión, colinda con el Río Neusa y se puede taponar en invierno, afectando el sitio de la planta y el caserío de la plazuela, situación que no fue contemplada en el EIA; explica que deforestar para pasar la línea, es aumentar la escorrentía y aumentar la carga al peso sobre el terreno.<br>Indica que están atropellando las reliquias históricas al ubicar una torre en inmediaciones de la piedra Ballena y la Vereda Patasica, donde hay pictogramas muiscas.<br>Comenta, que la sustracción de reserva de más de 3 Ha va en contravía de la voluntad general.<br>Manifiesta que el proyecto fracciona a la comunidad, negociando e imponiendo servidumbres individualmente, compensando precariamente a cada predio y sin ninguna compensación al municipio. |
| 34 | Jorge Mancera Pinilla | Se presenta como miembro de la Junta Directiva de Acción Comunal de la Vereda Patasica del municipio de Cogua, expone los puntos por los cuales la comunidad se opone al trazado del proyecto, dentro de ellos la existencia de pictogramas y enterramientos de valor arqueológicos como la piedra La Ballena, la cual es referente turístico municipal, adicionalmente en la vereda nacen las Quebradas de Vargas, Montenegro, San Roque y la Clavelina, allí serían instaladas algunas de las torres y estos cuerpos hídricos abastecen los acueductos veredales que prestan el servicio a los 150 habitantes.<br>Por otra parte, menciona que existe una zona de restauración de suelos, razón por la cual en la vereda se encuentra una zona declarada como reserva forestal en el llamado Cerro del Tunjo, zona con variedad de flora y fauna nativa, que se verían afectada por la deforestación a causa de la instalación de torres.<br>Otro aspecto, es la afectación a la economía de los pequeños propietarios, afectación por radiación electromagnética a la salud, desplazamiento a los campesinos.<br>Plantean que las torres se instalen en un trazado que cause la menor afectación posible. |
| 35 | Darío Mora Hernández presenta la ponencia del señor José Emiro Montaña | Comenta que la vereda Cardonal del municipio de Cogua, se afectaría por el trazado, explica que el proyecto involucra la parte alta del municipio y sobre este cerro, se localizan especies nativas mantenidas durante 100 años, |
| 36 | Hederman Castro | Asiste en representación de los abuelos de la vereda San José, de la ponencia se destaca que en su terreno habitan perdices, búhos, águilas, copetones, faras, comadrejas. Comenta que la empresa afirmó que pasará por esta zona porque el paisaje se ha deteriorado y solo hay pasto y poco bosque, pero ellos indican que la zona desde siempre ha sido la misma, nunca han visto bosque en el valle y han vivido varias inundaciones; para finalizar hace un llamado para que los dejen asegurar el paso de sus tierras a las nuevas generaciones, asegurando su belleza, productividad y calidad de vida. |
| 37 | Liliana Alejandra Castañeda Rubiano otorga autorización al señor Orlando Sierra Zamora para | Se ponencia la realiza en representación de la Asociación de Juntas de Acción Comunal del municipio de Cogua, expone las 6 razones por la cuales consideran impertinente el trazado.<br>1. Adquisición de servidumbres sin licenciamiento ambiental.<br>2. La vocación de Cogua tiene 4 ejes: Educativo, agropecuario, turístico y ambiental, de llegarse a dar los proyectos, el 50% del POT quedaría sin piso |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | que presente su ponencia | jurídico, ya que ni el turismo ni el ambiente son compatibles con las torres de alta tensión.<br>3. Solicitud a la procuraduría ambiental y a la defensoría del pueblo, se revise el 100% del trazado que pasaría por zonas de protección y producción de acuíferos, zona de reserva y páramos.<br>4. Reconocimiento del ICANH del arte rupestre en varios recorridos de las torres, espera que sea un tema que se analice.<br>5. El proceso de socialización no se ha hecho, no ha visto al Grupo Energía Bogotá visitando predio a predio.<br>6. Tienen tres proyectos eléctricos, ya tiene carga suficiente y la vocación del municipio es turística, ambiental, educativa y de agricultura, ¿Por qué no pasar el trazado en los municipios que tienen vocación industrial? |
| 38 | Moisés Orlando Olaya | Habitante de la vereda Patasica del municipio de Cogua, manifiesta que quieren pasar una red de alta tensión acabando con los pocos bosques que quedan y con los cuerpos hídricos.<br>Señala que en la primera reunión el Grupo Energía Bogotá vio la oposición y optaron por contactarles individualmente para engañar con facilidad. |
| 39 | Ligia Melo Nova | Refiere descontento por el proyecto, se enteró del mismo por medio del presidente de la JAC de la vereda San José, menciona que los habitantes no tienen conocimiento y que esta información debería darse con claridad, con medios como la socialización, revelando sus valores por medio de estrategias de comunicación que prevea las condiciones de las personas. Afirma que los datos en general son improvisados, por lo tanto, los resultados son supuestos. |
| 40 | José Joaquín Cubides Ariza Alcalde municipal de Gachancipá | El Alcalde señala que el proyecto está mal diseñado y espera que la ANLA tome la mejor decisión. La ponencia indica que Gachancipá quedará fraccionado, el proyecto no fue socializado con el municipio, hubo incumplimientos de compromisos con la administración y resalta la labor de la Magistrada Nelly Villamizar.<br>Afirma que el proyecto corta la conectividad entre el Cerro Santuario, productor de agua, con el Río Bogotá, manifiesta que la ley refiere que para este tipo de proyectos debe haber coherencia entre EOT o POT. Indica que el municipio es atravesado por un oleoducto, un salmuero ducto, el agua que conduce hacia Bogotá, la vía férrea, dos carriles de alta velocidad y con este proyecto desaparecería. Adicionalmente la afectación de dos escuelas, una en la vereda Astorga del municipio de Nemocón y a no más de 3 o 4 km la escuela San José de Gachancipá.<br>Reitera que, aunque no se oponen al proyecto si al trazado, por lo que opina que se debe hacer un nuevo diseño el en cual Gachancipá no se vea afectado; así ismo reitera la falta de socialización, expresa que, aunque a Gachancipá le cambiaron el uso del suelo hace 9 años a industrial, actualmente solo posee 4 industrias.<br>Finalmente comunica al director que considere sus solicitudes y ayude a su municipio para evitar la afectación que sufrirán por el trazado. |
| 41 | Alfredo Robayo Duarte | Representante de la Vereda Cardonal del municipio de Cogua, presenta solicitud que protejan del megaproyecto a su vereda, ya que está trazada por un corredor turístico como es la represa del Neusa, el río Neusa y el parque de Neusa.<br>Afirma que el proyecto no ha sido socializado en la vereda y finalmente expresa que se han presentado argumentos ambientales, sociales y económicos que están diciendo no al proyecto |
| 42 | Gerardo Ernesto Forero | Representante de la Cámara de Turismo de Sabana Centro, Cogua está trabajando en el proyecto turístico del municipio, el cual hace parte del proyecto turístico de Sabana Centro, con el apoyo de varias entidades y empresarios, aprovechando los sitios de interés turístico.<br>Afirma que el paso de las redes afectará la agricultura, las pequeñas fincas, la apicultura y la ganadería como fuente de ingreso para todos los habitantes del municipio de Cogua. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Menciona que el turismo ecológico se vería afectado, no se daría la visita al territorio por la presencia de torres de alta tensión.<br>Culmina afirmando que, desde el sector turístico, le dicen contundentemente al Grupo Energía Bogotá que no quieren las torres en su municipio. |
| 43 | Gladys Cortés Contreras | Expresa la preocupación como habitante de la vereda Cardonal del municipio de Cogua, por el daño a la fauna y flora silvestre, compuesto por aves tales como águilas, sarnícalos, pájaros carpinteros, lechuzas, búhos, colibríes, e insectos cómo las abejas, abejones y otros, al igual que la afectación a especies nativas de árboles. Refiere que, de la misma manera, se verían afectadas familias que habitan el territorio desde hace más de 50 años, se daría reducción del valor comercial de los predios y se generaría desplazamiento poblacional.<br>Por último, indica que la radiación electromagnética científicamente comprobada, causará daño en un entorno de 300m a cada lado de la red eléctrica, el diseño de la red pasará por encima de los nacederos que alimentan las veredas Patasica y cardonal con 14 y 16 usuarios respectivamente. |
| 44 | José Uriel Barreto Rodríguez | Indica que no desea hacer más peticiones porque ya sobran, sin embargo, solicita que atiendan un poco más lo que están haciendo, ya que ellos tienen familia y el proyecto va a desencadenar problemas a la comunidad.<br>Indica que es un deber respetar los derechos humanos, de él y su comunidad, de todos los campesinos, quienes producen la comida para todo un pueblo. |
| 45 | Nicolás Botero | Se presenta como secretario general de la Corporación de Estudios sobre Interés Público. Su ponencia se centra en tres ideas principales, dónde resalta que el interés privado y el desarrollo económico son fines deseables, que la actividad privada no es el enemigo del estado y que la iniciativa privada es el mejor camino para lograr el bienestar colectivo.<br>Aclara que no existe proyecto de generación, transmisión que no tenga impacto sobre el medio ambiente y uno de los retos de Colombia es generar oferta energética cumpliendo los estándares del cuidado el medio ambiente.<br>Finalmente, concluye que el proyecto es la mejor alternativa para suplir la demanda de energía existente un costo ambiental muy bajo, los cuales recaen en los dueños de predios donde pasará la línea de transmisión y a quienes se les compensará la totalidad de su afectación como lo establece la ley, esto a cambio de enormes beneficios para la sociedad en general y los particulares; indica que para el bien del país la Autoridad Ambiental debe favorecer el interés colectivo y aprobar la licencia de este proyecto. |
| 46 | David Mora Hernández | Menciona que no está de acuerdo con la anterior intervención, ya que el proyecto está en contra del pueblo, considera que el proyecto es adverso a la comunidad, donde el estado les debe defender de ese tipo de propuestas.<br>Comenta que es imposible que no orienten hoy en día con proyectos de energías autosuficientes, en vez de forjar un proyecto que representa deterioro patrimonial. |
| 47 | Roberto Hernán Hurtado Triviño | En la ponencia , presenta video de su territorio, manifiesta que el EOT del municipio los defiende, por no permitir este tipo de infraestructuras, informa que en dónde se va a construir la subestación, se está impactando la quebrada la Maceta, de la cual se alimenta un humedal, un canal y suministra agua al pozo del Acueducto de la vereda San José, adicionalmente hay un pozo profundo dentro de este lote, el cual impactaría a 100 empleados que trabajan en una empresa florista que va a sufrir la incidencia del electromagnetismo.<br>Además, indica que las torres que se van a ubicar allí generarían un gran ruido, de igual forma sostiene que el impacto al paisaje sería grande.<br>Por medio de un video desea mostrar cómo son las negociaciones de servidumbre, donde se refleja la imposición de esta en una pequeña finca, solicita a la ANAL que les proteja, ya que a lo largo de un territorio que está protegido por la ley nunca hubo un estudio de alternativas de una socialización que fue inexistente. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Expone que la ANLA en una de sus respuestas, le contestó que las carpetas de socialización del municipio de Gachancipá estaban vacías, reitera que hay diversas irregularidades, que, además no ha sido evaluado en su totalidad y no exponen con claridad todas sus consecuencias. Finalmente considera que podrían estar siendo desplazados a futuro. |
| 48 | Martha Isabel Salgado Sarmiento | Indica que es habitante de la vereda san José, se encuentra en condición de discapacidad, madre cabeza de hogar, además señala que su casa al ser de tapia fue declarada patrimonio, pero ahora con el proyecto si es viable que le puedan demoler.<br>Finalmente refiere que en las primeras reuniones informativas les dijeron que el proyecto iba a tener 5500 kva y que 2,500 iban para Bogotá, porque ahora sólo nombran 500 kilovatios y 230 respectivamente. |
| 49 | Nelson Enrique Gómez | Como representante de la vereda San José, manifiesta que esta triste con la empresa y la ANLA porque aceptaron unos estudios donde son totalmente falsos, dice que se socializó con las J.A.C y con la Vereda, lo que es falso, nunca hicieron invitación y han atropellado a la comunidad, entran a los predios sin autorización, |
| 50 | María Arcelia Rodríguez | Solicita tengan compasión sobre toda la gente a la cual están perjudicando, no se apropien de los predios y no autoriza que lo lleguen hacer con su predio. |
| 51 | Libardo Antonio Rodríguez Rodríguez | Resalta el tema de inversión social, en el que se supone le van a dar incentivos a la comunidad, pero no está claro dado que no se ha determinado un monto específico, considera que es un gancho para engañar a la gente y hacerles firmar, lo cual está amarrado con el tema de contratación.<br>Respecto a la servidumbre, indica que tienden a convencer a las personas, refiere que en lo que corresponde a la parte socioeconómica e informativa, es clara la negativa de varios de los municipios, ya que la empresa no ha establecido su labor social.<br>Procede a leer una propuesta, en la que solicita se elija un representante de la comunidad, para que los represente en los temas de interés para todos los afectados por el proyecto, debido a los abusos, adelantamientos, coacción, e imposición etc., esta persona hará acompañamiento real y efectivo, específicamente cuando vayan a abordar a la gente, obligándolos a hacer cosas de lo cual no están seguros.<br>Menciona un acontecimiento en el que El Grupo Energía Bogotá, instauró un mensaje difuso a favor el proyecto durante la semana cultural, al cual afirma que el Alcalde no debió admitir este tipo de eventos. |
| 52 | José Joaquín Cubides – Alcalde municipio de Gachancipá | El Alcalde de Gachancipá solicita el derecho a la réplica, por lo manifestado por el señor Libardo Antonio Rodríguez, anterior expositor. El afirma que aceptó la ayuda de la empresa de energía, sin embargo, era un tema netamente cultural de embellecimiento, por lo tanto, le pide respeto ante la presente audiencia. |
| 53 | Sandro Javier Londoño | Procede a leer ponencia escrita y expuesta por la Junta de acción Comunal de la vereda San José del municipio de Gachancipá.<br>En ella se dirigen a la ANLA y manifiestan tristeza porque como defensores del medio ambiente, aceptaron unos estudios que no dicen la verdad, en el sentido que afirman que la socialización la realizó la empresa a través de la Junta de Acción Comunal, lo que indica es mentira porque no fueron informados del proyecto, manifiesta que nunca se le aclaró que eran tres proyectos.<br>Además, hace mención del pozo profundo que surte a la vereda, por otra parte, señala que ha existido irrespeto a la propiedad privada, ya que han ingresado a los predios sin permiso, han rozado árboles y enterraron estacas para indicar la ubicación de la torre, indica que también afectarán el paisaje, la salud humana de acuerdo con los estudios realizados a nivel mundial y se niegan a ser desplazados.<br>Seguidamente hace alusión a la Constitución Política de Colombia y lo consagrado en los artículos 23 y 91. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| 54 | Luis Hernando Hernández Cholo Concejal municipio de Cogua | La ponencia la denominó "Cogua, pionera en gestión ambiental, hace breve reseña histórica del municipio, menciona las áreas de reserva forestal protectora, resalta los preceptos del artículo primero de los principios generales ambientales, manifiesta que, hace un llamado a las autoridades ambientales, porque ya se han visto las falencias del proyecto, comenta que no es Cogua la excepción y consideran que efectivamente aplican el Acuerdo municipal 022, vigente, que ha procurado por la defensa patrimonial del medio ambiental y ha decretado al municipio como protector y productor. Explica que Cogua forma parte del Páramo Guerrero y Guargua, en donde el municipio aporta 4873,83 Ha, que equivale al 36% del área del municipio, estás áreas están declaradas como Distrito de Manejo Integrado.<br>Hace mención que el municipio debido a su posición estratégica le permite producir agua para consumo humano, prioridad de los principios de la Ley 99 provee el recurso hídrico a más de 15 entidades territoriales y provee agua a los acueductos regionales de Cogua, Nemocón y Zipaquirá, adicionalmente capta el agua del acueducto y su cuenta que provee a los habitantes de la vereda Casa Blanca, así como al municipio de Tausa, Sutatausa y Cucunubá con una demanda superior a los 10.000 habitantes.<br>De otra parte, cuenta con un inventario aproximadamente de 951.8 Ha de reserva forestal protectora desde 1992 a la fecha del cumplimiento del Acuerdo 022 de 1996, cuenta con más de 44 microcuencas en las quebradas que vierten al río Bogotá, tiene un promedio de Bosque Alto –Andino de 2650 metros sobre el nivel del mar y albergan un sin número de especies declaradas en peligro de extinción, adicionalmente se descubrió una rana endémica que comúnmente se llama Ranita Sle.<br>Muestra los buffers de los dos proyectos, e indica que se ve en azul la represa del Neusa y que el buffer precisamente pasa por la Quebrada Honda en dónde se está revisando la posibilidad de compra para adquirir una zona de reserva en donde quedan unos nacederos de la Quebrada Vargas de la que se provee el acueducto que favorece a más de 100 familias en la vereda Cardonal y 100 familias en la vereda Patasica. |
| 55 | Marta Eugenia Villamizar Manrique | Menciona que ya se han dicho todos los aspectos perjudiciales del proyecto en la zona de la Sabana, resalta el trabajo de Nemocón, con relación al trabajo arqueológico.<br>Manifiesta que está de acuerdo con la ANLA cuando indica que la audiencia es para escucharlos, pero que también es para que la ANLA transforme su concepción de desarrollo, expresa preocupación por que se tome en cuenta lo que la comunidad ha dicho. |
| 56 | Ana Virginia Ángel Pinzón | Saluda a los asistentes, se presenta y canta el himno del campo. Finalmente recomienda a las autoridades que no los saquen de sus territorios, que constituyen su sustento. |
| 57 | Gustavo Leal | Indica que se referirá al informe Técnico del 15 de noviembre de 2016, evaluación de solicitud de sustracción de reservas forestales del Río Magdalena Ley 2da de 1959 y la reserva forestal protectora productora de la cuenda del río Bogotá para el desarrollo del proyecto Subestación Norte Línea 500 kV.<br>Señala las inconsistencias que se presentaron en el Informe Técnico, en la primera página se menciona visita técnica a las áreas solicitadas de sustracción temporal y definitiva, menciona que se hicieron visitas y no se contó con la veeduría, además indica que respecto a los inventarios de fauna, en lo que corresponde a anfibios, reportan 27 especies divididas en 6 familias, y hablan de especies amenazadas, y hablan de 21 especies de reptiles, 23 especies encontradas en visita de campo y 5 que se encuentran en alguna categoría de amenaza u que son consideradas endémicas (corredor línea 500 kV), agrega que se identificaron 944 individuos pertenecientes a 136 especies (en el corredor de la línea de Hidrosogamoso), se encontraron 40 especies de mamíferos, 8 especies de perezosos de tres dedos, oso hormiguero gigante, |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | nutria neo tropical, mustela de cola larga, jaguarundi, ocelote, ardilla enana, el puercoespín y jaguares.<br>Señala, que causa suspicacia, el hecho que se levanten las vedas y se dé la sustracción a pesar de tener documentos que tienen buen acervo probatorio en el terreno, porque la ANLA lo referencia. Menciona que dónde se habla de conectividad se indica que con o sin proyecto, no hay alteración a la conectividad.<br>Indica que, en el componente físico, cuando se habla de geomorfología y geodinámica del informe técnico, "el área de influencia indirecta se localiza entre los municipios de Nemocón, y Suesca, abarcando las veredas de Mogua, Perico, Astorga y Palmira. El Patrón de drenaje predominante de las áreas de influencia directa e indirecta es dendrítico, en el cual los drenajes que nacen en el sector y se dirigen al oriente, desembocan en el rio Bogotá y los del occidente desembocan en el río Checua", a lo que considera innegable que son afluentes al río Bogotá y que son parte de la sentencia del Río Bogotá que ignora el documento.<br>Le parece irresponsable por parte del grupo Energía Bogotá, que todavía allegue el EIA con lecturas 1:1000000, que llega a que lo que resulte en el informe sea inadecuado y para demostrarlo lee textualmente "en cuanto a la interpretación, se tuvo en cuenta factores topográficos, geológicos y geomorfológicos de la zona de reserva protectora productora de la cuenca del río Bogotá, estos hacen que sea una zona con influencia a movimientos a masa, entre los que encontramos reptación, deslizamiento y movimientos complejos…en el documento técnico se muestra que a través del tiempo en las zonas se presentan movimientos complejos que incluyen hundimientos flujo de tierras caída de rocas y flujos de detritos", así mismo, respecto al tema hidráulico en la zona de la subestación y en la zona de Astorga, donde se concluye que no hay afectación por la construcción de las torres en las condiciones hidrogeológicas y pregunta ¿Qué grado de certeza tenemos respecto a la evaluación basado en un EIA que realizó lectura cartográfica con una escala 1:1000000.<br>Respecto al inventario de las fuentes de agua subterránea en el área de estudio fe la zona protectora de la cuenca alta del río Bogotá, dice para su vereda no existen manantiales, ni aljibes que sean empleados como abastecimiento para uso doméstico, pecuario o agrícola, ni estructuras hidrológicas que indiquen la presencia de niveles freáticos dentro del área de influencia directa, ante esto menciona que la Magistrada Villamizar asistió al terreno, y evidenció que está en zona Guadalupe y que están bajo las riquezas más grande de agua del norte de la sabana de Bogotá y toda la comunidad vive de sus aljibes, manantiales cuerpos lenticos y loticos.<br>Respecto a las actividades económicas entre Nemocón y Gachancipá, (Mogua, Astorga, Perico y San José) dice: "el uso actual para el área de influencia directa presenta en mayor proporción el uso agroforestal donde concluyen los mosaicos de cultivos de pastos, en especial en Nemocón. La combinación de cultivos permanentes como cacao y caucho, semipermanentes como el café y el plátano, son especies arbóreas de porte medio y se configuran en parches estables en las laderas y las terrazas de menores pendiente" y cuestiona que se diga, que no se están afectando los cultivos de cacao, caucho, café y plátano y se hable de altitudes de más de 2.700, pues comenta que escasamente pueden sacar de la tierra habas, alverja, maíz, papa y algunos cultivos de pancoger como hortalizas y aromáticas.<br>Por lo anterior hace dos años demandó ese documento y le indigna que el Grupo Energía Bogotá induzca al error a la Autoridad y eso debe ser punible.<br>Seguidamente se refiere al uso del suelo y comenta que el criterio de la ANLA es *"los resultados muestran los mayores porcentajes en las categorías de uso adecuado y su utilización severa, esta última se refiere a tierras cuyo clima y suelo son recomendables para lograr sistemas productivos eficientes, pero que* |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | *están ejecutando actividades como la ganadería extensiva y producción forestal, que genera conflicto por desaprovechamiento de las tierras de mayor potencial*", de lo anterior manifiesta que entiende que su suelo tiene mayor capacidad productiva y no lo están usando adecuadamente por lo que se encuentra en conflicto y que por esto es posible poner una subestación.<br>En cuanto a la hidrografía e hidrología se dice que para el estudio los sistemas lenticos están representados por jagüeyes, reconocidos por la población como pocetas, cuerpos de agua artificiales utilizados como reservorios por parte de la comunidad para riego y bebedero de ganado principalmente"; comenta que se intervinieron 7 ecosistemas lenticos y no se validó esta información porque en un predio puede haber 2 0 3 ecosistemas lenticos y se está hablando de un corredor.<br>Adicionalmente se plantea una torre al lado del nacimiento de agua de la vereda El Chuscal que es un punto crítico de conexión ya que la vereda Astorga Palmira de Suesca y el casco urbano de Nemocón comparten agua única en el sector. El documento muestra aforo a la Quebrada El Chuscal, el cual abastece al acueducto de Palmira, Guacheneque y se acepta que se tiene 800mm de lluvia anual (valor bajo) y se tienen limitaciones de agua en el lugar en donde va un punto de torre.<br>La sustracción definitiva de 39.6 Ha de reserva forestal en la zona del rio Magdalena establecida por la ley 2da de 1959 para las torres de transmisión, se da sustracción temporal de 11.66 Ha de la reserva forestal del río Magdalena y se determinan las compensaciones, comenta que el documento indica que se hagan en Nemocón, Subachoque, Tabio y Madrid cuando el daño es en San José.<br>Comenta que va a hacer un escrito para entregar en la Audiencia Pública de La Mesa, que corresponde a 6 puntos y espera que lo que diga sirva de correctivo para la ANLA.; dichos puntos hacen relación a las actas de la ANLA, intervención de última a los oponentes en las Audiencias Públicas, no aprobación de Licenciamientos por orden judicial, por lo tanto, no se debería celebrar Audiencias Públicas. Señala que la ANLA no ha visto todos los sitios de torres, visitas técnicas sin la población afectada y procesos penales disciplinarios en contra de funcionarios de la ANLA.<br>Para finalizar denuncia ante la ANLA, que el proceso de sustracción de reserva de la totalidad del corredor se encuentra demandado ante tribunales por múltiples irregularidades no solo de fondo, sino de procedimiento. |
| 58 | Germán Ascarrunz Rodríguez | La ponencia se centra en consideraciones realizadas al EIA con relación al predio dónde se propone la subestación, de allí refiere aspectos desnivel del terreno para la construcción, afectación a la ronda de protección a la Quebrada Meseta, humedal y Quebrada que lo alimenta, vía de acceso vehicular al predio, preexistencia de la subestación, definición y ubicación de las subestaciones Sogamoso, Gachancipá, Norte 500, como inamovibles, definición de polígono por parte de la UPME en el cual señala que el predio de la subestación se encuentra por fuera de este, aguas procedentes del cerro Santuario, construcción de pozo para el abastecimiento de agua, entrada de agua al humedal, descapote de 20 cm, manejo de caudal, existencia de un Poliducto de gasolina, ACPM y Nafta dentro del predio.<br>Finalmente muestra apartes del RETIE donde se menciona los temas de alta concentración de personas, evaluación de riesgo frente a rayos, condiciones para evitar la muerte de personas y animales causadas por cercas eléctricas, a lo que comenta que los predios están rodeados de estas cercas y no hay ningún estudio sobre eso. |
| 59 | Carolina Gómez Achury | Manifiesta que como miembro de la comunidad y representante de los jóvenes de la vereda Astorga, se encuentra en oposición al proyecto por estar mal diseñado y estructurado desde sus primeras fases. Dentro de los aspectos que sustenta su oposición señala: |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Primero, la manera como los funcionarios del Grupo Energía Bogotá se han relacionado con la comunidad, enmarcada en la desconfianza y el abuso, ingreso a predios sin autorización, destrucción de bosque nativo para construir una brecha de aproximadamente 3 metros de ancho, nunca recibió notificación de la empresa ni la alcaldía, con el agravante q el proyecto aún no cuenta con licencia ambiental.<br>Segundo, falta de rigurosidad en el EIA, teniendo en cuenta que no fueron considerados los impactos acumulados por los tres proyectos que se ubicarán en un mismo espacio y están sesgados en aspectos como el impacto al paisaje, nula la participación de las comunidades en la valoración de impactos, y los EIA presentan información errónea y engañosa, omiten aspectos como la salud.<br>Como tercero, pone en evidencia que las empresas han usado su poder sin tener aún licencia, instigado a la comunidad para que venda sus terrenos y servidumbre, ofreciendo cifras irrisorias y resalta que el territorio es poseedor de historias, recuerdos, costumbres y legados.<br>Como cuarto punto, menciona que en la vereda Astorga cuenta con dos escuelas, que albergan 40 niños, alertan para que se proteja su derecho a la vida y a un ambiente. |
| 60 | Andrés Pinzón Vargas | Indica que expondrá tres puntos fundamentales para que la ANLA comprenda los errores del Grupo Energía Bogotá, CODENSA y ENEL, en el proceso de licenciamiento del proyecto.<br>El primer punto, informa que El Grupo Energía Bogotá genera conflictos internos y fragmentación en la comunidad, por ello adjunta a la ponencia carta aclaratoria de su oposición con las firmas de la comunidad, que en unanimidad rechazan el proyecto y el modus operandi de la empresa.<br>En cuanto al segundo punto, indica que el Grupo Energía Bogotá, instaló hace varios años una carpa en la escuela Astorga, buscando firmas de los padres, según el para pasarlas por socialización.<br>El tercer punto hace relación a una reunión informativa en el 2015, en escuela Astorga, los representantes del proyecto afirman que sus empleados deben contar con elementos de protección para realizar el mantenimiento a las redes debido al peligro y tiempo de exposición, pero que aun así las torres no generan daño a la comunidad. Presenta video de lo informado por la empresa a los trabajadores.<br>Informa que solo se hace relación a los riesgos físicos llamado shock y no se relacionan los riesgos eléctricos como el arco, el efecto explosión y se omite que la exposición prolongada a campos eléctricos y magnéticos puede implicar riesgos a la salud.<br>Para finalizar hace un llamado a las Autoridades para que no pierdan la rigurosidad técnica, ambiental, social y económica y adopten una visión real y sostenible para el futuro del país y sus habitantes. |
| 61 | Marco Aurelio Garzón Cuesta | Manifiesta que la empresa ha venido engañando a la comunidad, comenta que hace un mes y medio lo llamaron para pedir permiso y poder ver el reservorio que se encuentra en su predio, menciona que su finca queda frente al predio Barro Blanco y sobre su casa pasa la red, le informaron que le iban a construir una casa mejor, termina su intervención pidiendo al director de la ANLA no dar viabilidad al proyecto. |
| 62 | Andrés Ignacio Villamil Robayo | Hace lectura de ponencia, indica que es una persona afectada por las ondas electromagnéticas, presenta derecho de petición de revisión del EIA de las tres alternativas presentados en el expediente NDA0976, artículo primero del 20 de abril de 2015.<br>Manifiesta que la alternativa seleccionada (1), se encuentra desactualizada en cuanto a la generación y producción de energía limpia renovable, de donde san Francisco tiene una alta vocación de autogeneración, generando proyectos productivos sostenibles económica y ambientalmente. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Menciona desinformación a la comunidad, no hubo una convocatoria eficiente a los residentes para el DAA y en el municipio de San Francisco se vulnero el derecho a la participación, de disfrutar de un ambiente sano y los lineamientos de participación de la población. Frente a la reunión de socialización con San Francisco, del día 13 de febrero de 2015, se cita a la Alcaldesa, asesor jurídico, jefe de planeación, y sólo se presentó el secretario de Gobierno y hubo débiles argumentos en defensa del territorio.<br>Comenta que son de gran importancia el componente biótico y abiótico de los ecosistemas del Páramo Guerrero, subpáramos, bosques altos andinos, zonas de recarga hídrica, nacimiento de innumerables ríos quebradas, humedales, ojos de agua, muchos sin nombres y no presentes en un mapa hídrico actualizado. Menciona que la reserva termal de agua caliente, la Cascada Chorro de plata, el DMI Humedal Chuscal antes denominada Laguna del Chuscal, con afluentes de la Cuenca del río Negro, cuyo denominado POMCA del río Negro, no se tiene en cuenta en el EIA, seguidamente menciona los motivos del nivel de afectación actual de los caudales.<br>Comenta, que vale la pena precisar que la empresa hace referencia a la captación del Río Cañas, para uso de campamentos en la construcción de las torres, estas aguas se nutren y son reclamadas en su pureza municipios de La Vega, Nocaima, Nimaima, Tobia, Utica, y Villeta.<br>Señala que el uso del suelo de San Francisco en primer término es de vocación protectora medioambiental, por sus tres pisos térmicos, fuente de importantes servicios ecosistémicos y de gran variedad de especies de bosque nativo, flora, fauna e invertebrados, definidos como producción excesiva, segunda vocación agroecológica y la tercera vocación es el turismo de naturaleza, negocios verdes sostenibles y servicios asociados a la gastronomía, senderismo, paisajismo y arqueología.<br>Menciona que el proyecto, vulnera acuerdos municipales y el acuerdo 060 de 1995 del Consejo municipal que establece áreas protegidas en la ronda de los ríos, 220 metros a lado y lado de quebradas, humedales, fuentes de agua permanente; el acuerdo 099 de 2000, establece descuento por el pago de impuesto predial por 5 años para aquellos que hayan emprendido proyectos de reforestación con árboles nativos y el esquema de ordenamiento, acuerdo 021 del 99, declara como zona de restauración ecológica los territorios transformados en el tiempo mayor a 60 años por el uso de ganadería extensiva, 20 Ha por cabeza de ganado y agricultura tradicional y establece la provisión, extracción de gravas y recebos, comprendidos en el 60% del territorio municipal, coincidiendo con el trazado de las torres propuestas.<br>Menciona las afectaciones que él considera trae el proyecto, entre ellas a la salud humana y animal, especies de fauna silvestre aéreas y terrestres, al suelo por su resecamiento, a la estructura molecular de agua, desecación de acuíferos, modificación del paisaje, al dominio del predio por parte de su propietario, al uso del predio en la posibilidad de cultivar, prohibición de la producción animal, restricción de la habitabilidad, construcción de vivienda, desvalorización de los predios por la instalación de torres y vanos, afectación a los predios limítrofes, transformación del paisaje, tala de bosque nativo, imposibilidad de reforestar, ruido constante, imposición de servidumbre a través de sentencia judicial, afectación psicológica al dueño del predio.<br>Deja la petición a los entes de control y a ANLA, para que hagan un recorrido por todo el trazado con los expertos que elaboraron el EIA y los habitantes de los municipios, para que se contraste la realidad con lo presentado en el EIA. |
| 63 | Juliana Forero | Indica que el proyecto no es bienvenido en Boyacá, Chiquinquirá, ni Saboyá, afirma que posee documentos y videos, donde se han recibido dineros, manifestando intención de compra en predios que se encuentran delimitados en los Páramos y forman parte de la Resolución 1255 del 2006, donde vienen trabajando con la Recuperación y Conservación Productiva de estos predios RAPE, ratifican que ellos no tienen licencia social. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Expresa el deseo de invitar a la senadora Aida Abella, para tomar las acciones necesarias y debatir este tema en el Senado, con tres fines, no hay fundamento mínimo jurídico, irregularidades, daño de las zonas de especial protección, manifiesta que debería compulsarse a la Fiscalía General de la Nación, para que empiece previas indagaciones por temas de titularidad e ingreso a predios sin previa autorización.<br>Solicita que en la próxima Audiencia se cite de manera obligatoria a la Corporación Autónoma Regional, para que explique los temas de ocupación de cauce sobre el Río Bogotá, páramo Saboya, Chiquinquirá y se convoque a las 37 veedurías y dejar firme que se tienen comunidades muiscas a las cuales no se invitó. Agrega que el proyecto omitió el principio de prevención, dado que se van a instalar torres cercas a instituciones donde hay menores de 14 años y dónde hay familias, no se ha hecho estudio de campo ni censo.<br>Por último, considera que El Grupo Energía Bogotá deberá reparar los daños causados por vulneración del derecho a la vida, integridad, y salud. |

De las anteriores intervenciones, así como la radicación de documentos en la Autoridad Nacional en el marco de la celebración de la Audiencia Pública, es procedente indicar que se recibió documentación soporte a la temática objeto de inquietudes y/o argumentos, las cuales se describen al finalizar la exposición de cada una de las Audiencias celebradas

**De la Audiencia Pública Ambiental desarrollada en La Mesa - Cundinamarca**

El desarrollo de las Audiencias Públicas se inicia a través de la instalación a cargo de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, seguidamente hace la presentación del proyecto el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A.S. E.S.P., posterior, hacen la intervención las autoridades y personas por derecho propio, los solicitantes de la Audiencia Pública y personas inscritas; y finalmente la Autoridad realiza el cierre de la Audiencia.

A continuación, se presenta, como consta en el acta de Audiencia Pública Ambiental celebrada en el municipio de La Mesa, Cundinamarca, el día 8 de septiembre de 2019, la síntesis de lo expresado por los diferentes participantes:

**Tabla 57 Ponencias Audiencia Pública municipio La Mesa, Cundinamarca**

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| **Intervención de las Autoridades Municipales y Regionales** | | |
| 1 | Jaime Alexander Ramírez<br>Alcalde del municipio de Tausa | Indica que el campesinado no ha recibido la socialización adecuada, requieren términos castizos con la información adecuada y en un leguaje más simplificado para tener un correcto entendimiento de la realidad del proyecto, y con ello entender en que los beneficia o perjudica el proyecto, dado que la población no ha llegado a entender todo lo que abarca el proyecto.<br><br>De manera general expone que este municipio es una reserva hídrica muy importante en Cundinamarca, la cual ha venido cuidando el campesinado de la región, sin embargo, afirma que la CAR en el 2009 aprueba el acuerdo 22 donde delimita las zonas de páramo y las zonas importantes de reserva hídrica, lo cual bloquea cerca del 80% de las actividades que ellos desempeñan.<br>Manifiesta que han venido haciendo un ejercicio muy detallado de conservación y protección del páramo y, hace dos años, llegó la empresa de energía de Bogotá a comentarles el proyecto de unas torres que atravesarían la reserva que han venido cuidando a través de los años. Afirma que el campesinado no ha recibido la socialización adecuada, los campesinos necesitan que se les hable en términos sencillos.<br>Continúa expresándole a la ANLA su preocupación por que el Grupo de Energía viene realizando compra de servidumbres sin tener licencia ambiental, pregunta: |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | ¿si no aprueban la licencia que va a pasar con todas estas servidumbres que obligadamente la comunidad ha tenido que firmar? Menciona que se refiere a obligadamente, porque ha recibido quejas por parte de su comunidad. Finaliza afirmando que no está de acuerdo con el proyecto hasta que se conozca con certeza y claridad cuáles son las pretensiones del Grupo de Energía y los beneficios que el proyecto traerá a Tausa. |
| 2 | Edgar Guerrero Sánchez Alcalde del municipio de San Francisco | Comenta que es algo indispensable el recurso ambiental, en especial el agua y plantea la pregunta de ¿Qué sería de una comunidad sin agua? Expone que de los 22 municipios que atraviesa este proyecto, San Francisco es uno de ellos y lo intercepta en su interior a lo largo de 4 veredas, sin embargo, expresa que afecta directamente la riqueza hídrica de Gualivá conformada por 12 municipios.<br>El proyecto con el cual afectaría a la comunidad. Indica que afecta directamente la riqueza hídrica de Gualivá, anexa que en San Francisco hay una fauna muy relevante y ese grado de afectación no fue mostrado en la presentación, solicita a las entidades que se encargan de la licencia, que analicen a profundidad las implicaciones que el proyecto trae, finaliza manifestado que no ve el beneficio del proyecto y el total desacuerdo, aclara que está dispuesto a escuchar si se llega a convenir y si no se engaña a su comunidad. |
| 3 | Johana Roa Delegada de la Alcaldía de Soacha. | Indica que la zona donde se proyecta la torre 305 que afecta a la Vereda Cajascal y a San Francisco están ubicadas en una zona de reserva del distrito de manejo integrado de del cerro de Majui y Saltó de Tequendama, manifiesta su preocupación dado que el estudio de impacto ambiental fue hecho en 2015, y hoy en día en las revisiones hay múltiples inexactitudes, anexa que en la resolución 3335 de 2018, el ministerio de cultura declaró al Salto del Tequendama como un bien de interés nacional, un área que posee la casa-museo que está en restauración y se encuentra próxima a las torres que van a instalar. Por medio de una imagen ilustra el polígono que demarca la protección de la casa museo el cual afirma que tendrá una afectación total, manifiesta que es importante proteger no sólo el ecosistema sino también la parte cultural.<br>Realiza la solicitud de reubicación de la Torre 305 en la zona de San Francisco ya que en el 2012 el municipio hizo un estudio geomecánico con la Agencia Minera del Ministerio de Minas y Energía para determinar las zonas de riesgo del municipio, el cual no aparece reflejado en el estudio de impacto ambiental, e indica que donde está ubicada la torre que anteriormente se referenció está en zona de riesgo alto, por lo cual cualquier actividad que se ejecute allí se debe realizar bajo condiciones especiales e indica que están prácticamente restringidas, añade que una socialización que se ejecuta con 3 personas en una vereda no tiene presentación. |
| 4 | Luis María Gordillo Alcalde del municipio de San Antonio de Tequendama | Expresa que el proyecto es una situación negativa para su comunidad y para el medio ambiente, en especial para el recurso hídrico, anexa que el cerro Majui posee un tema particular, que las montañas de esa región vienen sufriendo de erosión natural. Indica que realizó un sobrevuelo del cual revela fotografías en donde se muestra procesos de remoción en masa, por medio de otra fotografía indica los procesos erosivos de las montañas, a lo cual acota que si así es un proceso de tipo natural, que pasaría si hubiese intervención humana, anexa que más allá de ver lo negativo del proyecto en términos ambientales, evidencia que se podría llegar a poner en riesgo la vida de las personas. Solicita al director de la ANLA que estudien el radicado que hicieron en San Antonio de Tequendama, añade que el Estudio de Impacto Ambiental es un estudio que no corresponde a la realidad, dado que se realizó hace varios años y la realidad actual de los territorios ha cambiado, por ello considera que debería hacerse nuevamente o actualizarse. Manifiesta que su municipio no puede convertirse sólo en torres de energía y desplazar a sus campesinos con este tipo de proyectos que afectan notablemente. |
| 5 | Marco Antonio Galavis | Solicita a la ANLA que se revise el Estudio de Impacto Ambiental como herramienta para hacerle seguimiento a este tipo de proyectos, en lo que a Cundinamarca respecta pide que se revise todo lo que tiene que ver con áreas |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | Delegado de la Gobernación de Cundinamarca | protegidas y áreas de conservación, ya que allí está un pulmón verde que alimenta departamentos aledaños, añade que en zonas como San Francisco existen especies endémicas de fauna y flora que desean conservar e indica que el estudio de impacto ambiental debe considerar el paso de aves como el colibrí el cual es endémico del municipio, y desean que se conserven y se protejan estos ecosistemas, por ellos solicita que el estudio tenga en cuenta estas variables tan importantes.<br>Manifiesta que reconoce la importancia del proyecto, pero debe hacerse buscando un equilibrio y desarrollo sostenible. Indica que considera que se debe articular el POT, ya que en la actualidad se están actualizando más de 60 POT, y allí tienen estudios de amenaza de riesgo, vulnerabilidad además expresa que se tenga en cuenta la sentencia del Río Bogotá |
| 6 | Óscar Camargo Delegado de la alcaldía del municipio de Tena | Desde la perspectiva de los habitante del territorio que han podido formarse y que han podido entrar en la dinámica académica para mostrar la inconveniencia de un trazado sin tener en cuenta que los municipios como San Antonio de Tequendama cuentan con estudios detallados de amenazas, vulnerabilidad y riesgo que se realizan a unas escalas de trabajo, es decir, una escala como el tamaño del estudio que son inferiores al estudio impacto ambiental, que para este proyecto se debe realizar a unas escalas de 1 :25,000 según indica.<br>Refiere que municipios como San Antonio, Tena, Cogua o Nemocón cuentan con un estudio realizado mediante el contrato de la Secretaría de Planeación de Cundinamarca 032 del 2015, desarrollado por la firma IMA INGENIERÍA, en donde se hace todo el análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo con el componente geológico, hidrogeológico, de pendientes, modelo digital del terreno y todos los componentes técnicos que se requiere para hacer evaluación ambiental y que se le entregaron al grupo de energía Bogotá, al menos de parte del municipio de Tena, para que vieran que existe una amenaza de riesgo, o mejor, unos mapas de amenazas por distintas categorías, entre los cuales se destaca un mapa que tiene que ver con amenaza total por fenómeno de remoción en masa en condición de sismo, ese mapa a escala rural está desarrollado a escala 1: 10000 y a escala urbana 1 :2000. Indica que, si bien es cierto, el estudio impacto ambiental no tiene por qué reconocer las anteriores escalas porque los términos de referencia ordenan que sea a escala 1 :25.000, lo que sí tiene que hacer por principio de precaución el evaluador es tenerlos en cuenta, porque son estudios que se desarrollan a mayor o a una menor escala.<br>Expone que otra situación que tiene que ver con este proceso, como ya indicó, es que se van a implantar dos líneas eléctricas de 200 kv que atravesarían transversalmente el municipio, se cuestiona como se van a intersectar estos trazados que se encuentran en zonas geológicamente inestables de ladera, de alta pendiente, con un proyecto de 500 kv que seguramente tendrá torres mucho más grandes, para que en caso de cualquier problema que sea asociado al problema de riesgo no se vaya a generar una catástrofe natural por el cruce de esas dos líneas eléctricas.<br>Señala que la población afectada por las líneas es pobre y marginada que no cuenta con servicios públicos y tras del hecho los castigan en su calidad de vida de vida. Afirma que un hecho curioso de cómo se sustrajo la zona de Distrito Manejo Integrado del Cerro Majui aun cuando esa zona no pertenece al SINAP, que son las únicas áreas que pueden ser extraídas, lo cual también tiene algunos temas por revisar, sin embargo, en lo que les compete a ellos creen que dejan por sentada la posición de que actuando de acuerdo al principio de precaución, deben tener en cuenta que los estudios de riesgo con los que cuenten los municipios que son actualizados, que son a escala de detalle, deben ser tenidos en cuenta y no solamente deben ser tenidos como un insumo, analizando si la inversión que se va a hacer es sostenible en el tiempo. |
| 7 | Cecilia Corredor Quecán | Adentrándose en el tema de beneficios o afectaciones del proyecto, considera que la empresa encargada de otorgar la licencia, debe hablar en término más simples, y no tan técnicos o académicos, ya que la comunidad queda totalmente sin |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | Delegada de la Defensoría del Pueblo | entender. Expresa que espera que se tomen las mejores decisiones y que no haya más afectados que beneficiados. |
| 8 | Emir Rodríguez Personero del municipio de Anolaima | Indica a que Anolaima es quizás uno de los municipios donde más torres se van a instalar, ya que serán 23, expresa que el impacto socio económico por esta cantidad de torres va a ser muy grande, por lo cual afirma de antemano que su comunidad dice No, al proyecto energético. Indica que el lugar por donde pasarán las 23 torres el cual inicia con la torre 1 en la vereda de Santa Bárbara y finaliza con la torre 23 en el sector de Mátima-Centro poblado de la Florida, y es donde se desarrolla el 60% - 70% de la actividad económica del municipio, considera que al pueblo se le deben decir las cosas con claridad y que las puedan llegar a entender.<br>Indica que el verdadero impacto ambiental que causan a la fauna y flora por donde pasaría el proyecto, ya que afectaría a un sinfín de especies que podrían llegar a desaparecer, anexa que el proyecto además afectaría a uno de los afluentes hídricos más importante de varios municipios. Finaliza pidiendo a las autoridades encargadas realizar un análisis a fondo. |
| 9 | Javier Peralta Personero del municipio de La Mesa | Indica que se le ha exigido y la responsabilidad al Grupo de Energía de Bogotá de decir la verdad, que se ajuste a la realidad, y afirma que por ello se han opuesto desde el comienzo de este proceso, ya que no han visto soluciones ante las dificultades que ha presentado la comunidad o el cómo se va a mitigarlos diferentes riesgos que se presentan, anexa que esto afecta al municipio de La Mesa en 3 veredas de la parte alta, donde nacen las fuentes hídricas que abastecen a todos los acueductos veredales de esta región, además indica qué hay un error en la ejecución del proceso del estudio de impacto ambiental debido a que se han limitado a estudiar únicamente la parte donde pasan las redes y donde colocan las torres, refiere que por el municipio pasará también pasará el proyecto UPM07 del 2016, el cual traerá afectaciones.<br>Además, expresa que si los animales, el medio biótico y abiótico se afecta, todas las personas que habitan el territorio se van a ver afectadas, y por ello manifiesta su inquietud ante los beneficios del proyecto, a esto anexó, que el grupo de energía comenzó a hacer las imposiciones de servidumbres o a pretender compra de los predios sin que la ANLA otorgue la licencia ambiental.<br>Reitera que es necesario que a la comunidad se le muestre la realidad, aunque sea negativa y también necesitan saber cómo van a compensar los daños bióticos y abióticos, ya que el estudio expresa qué hay todo un medio afectado y solamente pretende pagarle al ciudadano de la servidumbre. |
| 10 | Marcela Ramírez Personera del municipio de Pacho | Indica que se une al resto de las manifestaciones anteriores, ya que ese es el sentir de su comunidad, y lo quiere dejar en claro ante la ANLA y el Grupo de Energía de Bogotá, anexa al igual que sus antecesores que la socialización del proyecto no fue la adecuada y requieren una que se ajuste a los datos actuales, ya que desde el 2015 ha habido varios cambios, insiste a la ANLA que requiera al Grupo de Energía que profundice la socialización ya que simplemente dejaron libros 700 u 800 páginas y dieron por hecho la socialización. Indica que en Pacho se van a afectar 8 veredas, que son ricas hidrológicamente ya que están ubicadas de la parte alta del municipio, son: la Ramada, El Bosque, Cerró Negro, Las Pilas, Llano del Trigo, Hatillo, El Pinar y Negrete, manifiesta que el proyecto va a afectar varios afluentes hidrológicos que surten los acueductos veredales del municipio. Insiste y le solicita a la ANLA que estudie la posibilidad de llevar a cabo cada una de las audiencias en el municipio de Pacho. Realiza la lectura de una carta enviada por una de las personas que no pudo asistir a la audiencia la cual va dirigida a la ANLA y en la que se dice que "conocen el proyecto a través de reuniones y socializaciones que la empresa ha realizado. Ellos nos han manifestado que ese trazado no nos beneficia, pero qué causa estrés a las personas, a los anímales, a los nacimientos de agua, ya que gozamos de buena agua en el invierno, en la actualidad estamos en verano y estamos agotados, sin agua y el mencionado trazado, según lo que manifiestan, nos perjudican para las |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | fuentes hídricas que mantienen el municipio de Pacho y la región del Río Negro, ya que estas aguas desembocan al Río Negro. Esta línea pasa por encima de los acueductos, generando perjuicios físicos, ambientales, y hacen un llamado, para que estas líneas sean trazadas por una zona más aislada de tos nacimientos de agua, y pide que se haga la audiencia pública ambiental en el municipio de Pacho Cundinamarca, teniendo en cuenta que pasa por varias zonas del municipio y los habitantes necesitan conocimiento de este proyecto público."<br>Anexa una lista de firmas entre las que se encuentran las de varios presidentes de Junta de Acción Comunal, familias y personas que habitan las veredas e indican que se van a afectar los acueductos de la Vereda el Hatillo, que presenta mucha erosión en la tierra, Vereda Panamá, rica en yacimientos de fuentes hídricas, Vereda Negrete rica en yacimientos de fuentes hídricas también y que estas líneas eléctricas van a pasar por encima de los Ríos San Antonio o río Negro y el río el Pinal.<br>Finaliza recalcando de nuevo la importancia de que le expliquen de manera clara a la comunidad el impacto ambiental que el proyecto tendrá. |
| 11 | Cesar Corredor Personero del municipio de San Antonio de Tequendama | Indica que el municipio de San Antonio de Tequendama no apoya el proyecto de las torres de energía, ni dos más que están próximos. Indica que estuvo en varias audiencias en otros municipios, y la conclusión es el descontento de la gente y el atropello por parte del grupo de energía con los campesinos debido a que no se les habló con la verdad y no se socializó correctamente, en los municipios de Vélez, La Paz y Bolívar Santander. Que las servidumbres fueron mal pagadas al igual, estas quejas se dieron en Chiquinquirá Boyacá, y en general el atropello de Grupo Energía al campesinado en temas prediales se presentó reiteradamente, y también la falta de reuniones con las comunidades.<br>Resume la problemática identificada en las tres audiencias públicas y las problemáticas generales que el identifico en común y hace mención de la acción popular que se ha generado por el proyecto como la de la veeduría de Cachipay, y concluye que se opone a las torres de energía. |
| 12 | Diego Felipe Rocha Personero del municipio de San Francisco | Manifiesta que, sus comunidades, por diferentes razones, siempre dicen no al proyecto por la posible afectación al medio ambiente, al ecosistema, a las fuentes hídricas, a las aves, a la flora y la fauna, lo cual es muy importante porque no es una intervención muy de discurso en estos escenarios, porque las autoridades saben que uno de los parámetros a evaluar en el Estudio de Impacto Ambiental son los lineamientos de participación ciudadana y, de acuerdo a la metodología del Ministerio del Medio Ambiente, tienen que tener en cuenta y analizar cómo fue ese proceso de socialización y de participación en cada uno de los sectores y de las veredas por las cuales se pretende trazar este proyecto. Para las autoridades locales la información ha sido muy exigua, ya que inicialmente en el año 2015 ellos no estaban en ese entonces, pero revisando la información que la empresa les hace llegar del Estudio de Impacto Ambiental, se ve que comenzaron a hacer unas reuniones en octubre del año 2015 en las que hicieron unas presentaciones en power point de las generalidades del proyecto, y argumenta que teniendo en cuenta el decreto 1076 del 2015, la explicación del proyecto debe ser sustancial y detallada, por lo cual creen que en ese aspecto han fallado y eso es lo que todos reclaman allí, el saber a ciencia cierta de qué era el proyecto desde un inicio y no es detalla la información para los medios biótico, abiótico y social y eso es lo que las comunidades reclaman. Que los lineamientos de participación no han sido suficientes y completos con los requerimientos del Manual de evaluación de estudios ambientales y que debe cumplir el grupo de energía para el licenciamiento.<br>Informa que ha manifestado ANLA lo referente a la imposición de servidumbres de lo cual ha respondido que no es de su competencia; sin embargo, comenta que hay un parámetro que es el de participación en los territorios que él considera que de alguna manera se vio afectado con los propietarios de los predios del área influencia directa del proyecto y las quejas al respecto son recurrentes. Cuestiona cómo es posible que, en el proyecto, sin tener aún licencia ambiental, se esté |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | negociando directamente en unos casos, haciendo sentir a las personas presionadas y en algunos casos, ya comenzaron unas demandas de imposición judicial.<br>Manifiesta que en San Francisco hay aspectos muy puntuales que desea resaltar, ya que hay especies importantes como el periquito origen amarillo, con más de 26 especies de colibríes, peces que tienen una especial sensibilidad para su manejo y su conservación, hay especies que están amenazadas en vía de extinción y quieren tener claridad en cuanto a que el paso estas torres que no las desean, las cuales espera no terminen por afectar el medio ambiente y en especial, este patrimonio muy importante de los San franciscanos que son las aves, los colibrís, los periquitos, ya que hay un hábitat muy importante que es la palma de cera, que se ha venido implementando en el municipio como una estrategia de conservación y desarrollo sostenible, por lo cual quieren tener claridad de que estos trazados no vayan a afectar estos lugares.<br>Menciona que es importante resaltar el paso cercano de estas torres de energía por unos manantiales o nacederos ,de dónde se surte el agua del casco urbano y algunas veredas como lo son Pueblo Viejo, Juan de Vera, ya que es el caso del Acueducto Aquazafra, que en diferentes oportunidades y ante diferentes instancias, ante la procuraduría se ha reiterado que el paso de estas torres y de los vanos de las torres, muy cercanos a estas fuentes hídricas, podría generar algún tipo de impacto ambiental, por esto indica que es muy importante revisar que no se afecte o se ponga en riesgo la estabilidad hídrica y el derecho fundamental al agua potable de los San franciscanos que dependen de estos nacederos, los cuales quedan muy cerca al área influencia directa del proyecto.<br>Hace énfasis en la vulneración del debido proceso y menciona las consultas populares, las sentencias de la corte y concluye que las comunidades merecen ser escuchadas y concertadas antes de que se tomen determinaciones de esta magnitud y con estos posibles impactos, lo cual considera que es lo más importante de su intervención. |
| 13 | John Erick Téllez Ibañez<br>Alcalde encargado del municipio de La Mesa | Comenta que el impacto ambiental para el municipio es muy importante, añade que el municipio está en garantía y fortalecimiento de fuentes hídricas para lo cual requiere la colaboración de las comunidades, ya que el municipio tiene problemas con el agua, indica que dentro del proceso de impacto ambiental que se está generando por parte del proyecto, les afectaría de manera directa. Indica que es importante tener claro los impactos ambientales frente al proyecto, ya que hasta ahora no se ha desarrollado de manera clara frente a la comunidad, la cual desconoce todo hasta el momento. Comenta adicionalmente que el 75% de los predios de la mesa son de una fanegada, por lo cual en un proyecto de estos el componente social es muy fuerte ya que obliga a la comunidad a tener que desplazarse de sus campos y causa el efecto adverso a lo que trata de hacer el municipio fortaleciendo sus campos.<br>Comenta que la solicitud que se hace como municipio es entrar a evaluar el impacto y el riesgo ambiental, al igual que las campañas de socialización que se tengan para dar a conocer toda esa consecuencia ambiental sea más fuerte, porque si se dan cuenta en este momento, la comunidad no tiene conocimiento sobre el impacto ambiental y las acciones que se van a generar dentro del proyecto para mitigar el impacto ambiental y segundo, en el tema de la compensación social también tienen muchas necesidades como municipio<br>Finaliza aclarando que hasta no tener la información indicada con respecto al tema del impacto ambiental plantea una posición total frente a este tipo de proyectos. |
| **Intervención de los demás inscritos** | | |
| 14 | Persona sin identificarse antes de su intervención | Antes de dar inicio a la intervención de los voceros de las más de 100 personas solicitantes de la audiencia, interviene sin identificarse un señor, el cual expresa que, como se trata de un proyecto basado en el objetivo de llevarle energía eléctrica a otros ciudadanos del territorio colombiano, por qué no pensar en cambiar el proyecto por uno de energía solar que se ha realizado en otras partes |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | del país y del mundo y que no tendría el mismo costo económico y social que este proyecto. Solicita a las autoridades revisar y analizar esta alternativa y vean la viabilidad del cambio del proyecto. |
| 15 | Gonzalo Rodríguez y Diana Fernández Intervienen en representación de al menos 100 personas solicitantes de la audiencia pública ambiental | La señora Dina Fernández, del municipio de Gachancipá expone motivos por los cuales no se debe dar la licencia ambiental al proyecto. Manifiesta que el proyecto es susceptible de afectar de forma significativa la biodiversidad de flora, fauna, y los ecosistemas de sabana inundables propios de Gachancipá, y agrega que impacta de forma drástica el paisaje que se verá sensiblemente modificado no sólo por líneas de transmisión de energía eléctrica y módulos de conexión del proyecto sino por los demás proyectos previstos al llegar al mismo predio de la subestación considerada, y que el proyecto no respeta el POT vigente, que los impactos acumulativos de los tres proyectos previstos en el territorio de Gachancipá no se tienen en cuenta en el Estudio de Impacto Ambiental, y comenta que esto viola claramente las normas vigentes sobre estudios ambientales de proyectos susceptibles de causar impacto o modificación notoria del paisaje. Presenta irregularidades en la ficha socioeconómica, tanto para las líneas de transmisión eléctrica como para la superestación considerada.<br>Que el predio de San José, históricamente se inunda, hay infiltración de agua en los suelos del predio y su filtrar es lento a los predios aledaños; Comenta que, una inconsistencia en cuanto a fauna es que se omitieron 9 especies de aves de Gachancipá, 34 especies de plantas entre los que están el Cerezo, el Curubo, los Helechos, las orquídeas y los líquenes que no se tuvieron en cuenta ni en la caracterización ni compensación. Adicionalmente manifiesta que el estudio no tuvo en cuenta moluscos como el caracol y si bien indica orden familia y morfo tipo, omitió presencia de lepidópteros como mariposas y polillas, himenópteros como hormigas, abejas y avispas, colémbolos, grillos, ciempiés, arañas y escorpiones. Así mismo manifiesta que en el estudio se desconocen por completo la importancia de la caracterización de apiarios por la abundancia de los mismos en la vereda San José.<br>Respecto a la socialización menciona que se tomaron la tarea de hacer un análisis comparativo entre los tres proyectos que van a impactar el municipio debido a que en ninguno de los tres proyectos informaron la existencia de los otros dos, que los iban a llenar de redes y una telaraña de torres. Manifiesta que presentan a la ANLA el cuadro comparativo con todas las fechas que organizaron, ya que la información es presentada en desorden, al igual que los capítulos dentro de los libros. Que el proyecto a genero problemas en las comunidades.<br>El señor Gonzalo Rodríguez. Comenta que, tienen afectaciones fuertes en relación al uso del terreno debido a que lo compraron sin tener aún licencia para colocar la subestación, y manifiesta que en el estudio indican que la subestación existe pero que no es así; que no se ha dimensionado la afectación de tres proyectos eléctricos en el municipio de Gachancipá.<br>Manifiesta también que, el lenguaje utilizado a lo largo de las socializaciones ha sido técnico y no ha sido claro para que la comunidad entienda, comenta que los planos no son entendibles y no evidencian la verdadera afectación, Explica que para el proyecto de 500kv se van a tener torres con alturas superiores a 50 metros (promedio 62 metros) que van a traer efectos como el campo electromagnético, la energía no ionizante, efecto corona y efecto buffer e informa que a la comunidad no se le avisaron los efectos porque no es conveniente que las personas sepan tanto. Además, comenta que la instalación de las torres no es algo que paisajísticamente se vea bonito, ya que se va a poder divisar a más de un kilómetro de distancia. Respecto al tema de servidumbre, mencionan que son 60 metros y manifiesta que, de acuerdo a normas internacionales, se habla de la equivalencia entre un kv y un metro lineal y menciona que es del eje de emisión. Manifiesta que van a tener campos deforestados y problemas futuros.<br><br>Declara que los impactos que se pueden dar son interferencia en la comunicación, interferencia de radiofrecuencia, contaminación acústica, enfermedades |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | respiratorias, cardiovasculares, neuronales, dermatológicas y riesgos de malformación, así mismo menciona que si se deforesta, automáticamente se desprotege el ecosistema biótico y abiótico, el cual se va a ver modificado ostensiblemente. Comenta que también hay impacto en la capa de ozono, que genera cáncer de piel entre otras cosas, y vuelve a ratificar que los impactos acumulados no se están presentando.<br>A continuación, informa que la cantidad de agua subterránea que plantean tomar para este proyecto en un día, es el equivalente al que consume la vereda en una semana, por lo que la vereda se quedará sin agua y que en el informe dice "cabe mencionar que, de considerarse un factor de movilidad de 200 metros al interior del predio" y menciona que esto quiere decir que nunca hicieron el estudio real del pozo existente en el predio que compraron y están mirando a donde lo mueven cuando el esquema del acueducto de la vereda San José está a menos de 100 metros, muestra en su presentación la caseta de bombeo y el predio que proponen en el proyecto. |
| 16 | Iván Alberto Montesinos Linares Delegado de la asociación ecológica y cultural por la defensa del río negro | Manifiesta que, en este sentido, no es cierto que el proyecto únicamente se deba socializar con las comunidades, sino que estas deben participar real y efectivamente en el desarrollo del EIA y menciona que esto no se llevó a cabo como lo demostrará a continuación. Comenta a los asistentes que hizo un análisis en torno a las socializaciones que se desarrollaron en las 7 veredas del municipio de Pacho, esto mediante las actas y los listados de firmas, y da los siguientes ejemplos: En la vereda El Pinal 7 personas asistieron de 27 habitantes, lo que representa un 25,9 %. En El Atillo asistieron 15 personas de 179, es decir sólo el 8,4%. En Llano de Trigo asistieron 32 personas de 291 que corresponden al 11 %. En La Ramada asistieron 32 personas de 363 que corresponden al 8,8%. En Negrete asistieron 9 personas de 124, que, en total, para el área de influencia directa del municipio de Pacho, solo participó el 12% y para el segundo momento el 5,6%. Comenta que, el Grupo Energía Bogotá ante la situación, generó represión a través de las demandas de imposición de servidumbre. |
| 17 | Cecilia Ardila | Viene de la vereda Llano del Trigo, que será perjudicada por las torres de energía. Qué la empresa está haciendo negocios antes de que la ANLA les diera el aval. Manifiesta que se quedarán sin agua, no solamente la vereda de Llano del Trigo sino todo el municipio de Pacho, las 7 u 8 veredas más por donde se pretende realizar el proyecto. Propone el uso de paneles solares. |
| 18 | Gustavo Eli Beltrán Rojas | Menciona que es concejal activo del municipio de Pacho, manifiesta que el municipio se opone a la infraestructura que pretende llevar a cabo la empresa de energía de Bogotá en su territorio, que, no ven con claridad cuáles son las compensaciones por el grave impacto al medio ambiente porque a los pachunos no se le han informado; que para la comunidad que representa es nefasto el proyecto porque afecta todo el ecosistema, los canales hídricos de los que se surte de agua el Río Negro, el Río Veraguas y todos los acueductos que se encuentran alrededor. Indica que los municipios han denunciado en la mañana que no tienen agua, y el agua es un derecho. |
| 19 | Nelson Mahecha Montero | Del municipio de Pacho Cundinamarca, menciona que la empresa sólo ha realizado dos reuniones en el municipio y le ha dicho mentiras a la gente, manifiesta que tiene evidencias de que a dos habitantes de las veredas Llano del Trigo y El Bosque les han ofrecido $48.000 y $158.000 por permitir el paso del proyecto. Comenta que la empresa ha engañado a las personas para que les den permiso diciéndoles que el proyecto no va a afectar; y el proyecto afecta directa e indirectamente el ecosistema, impactado negativamente la vida de los seres humano, la fauna, la flora, y los proyectos productivos de los cuales depende la economía de los campesinos y sus familias. la ejecución y desarrollo del proyecto mencionado trae como consecuencia una afectación irreversible sobre la cordillera del Páramo de Guerrero declarada como área protegida en la categoría de Distrito Regional de Manejo Integral Macizo del Tablazo, caracterizado como Bosques de niebla y de conservación natural. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Solicita que se realice una audiencia pública especial en el municipio de Pacho con intervención de las entidades ambientales del orden departamental, nacional y municipal junto con las comunidades afectadas, con el fin de conocer las justificaciones del proyecto, los impactos negativos y las soluciones alternativas del trazado proyectado. Menciona una proposición que fue firmada por 13 concejales y dice que a todos les interesa que no pase el proyecto por el territorio de Pacho. |
| 20 | Humberto Barragán López | Hace el siguiente cuestionamiento: ¿Si la CAR declaró el Páramo de Guerrero y Laguna Verde como una zona protegida, y si a un campesino por un frailejón que arranque le dan 10 años de cárcel, a la empresa cuantos años les van a meter?.<br><br>Menciona que el proyecto pisotea la dignidad del campesinado, que tiene entendido que la corte no se ha pronunciado sobre dos acciones populares y una medida cautelar, por lo que no pueden pasar por encima de cualquiera así sean humildes campesinos. Adicionalmente manifiesta que, hay una familia en la vereda El Bosque, que no ha sido notificada y no tiene conocimiento que a 5 metros de la casa se proyecta un trazado y comenta que allí está el nacimiento de una quebrada. mencionando que los predios del municipio son parcelas de una hectárea, y las piensan dividir pasando por la mitad el trazado, y que genera desplazamiento |
| 21 | Jaime Ortiz Casallas | De la vereda San Antonio del municipio de La Vega del departamento de Cundinamarca, Manifiesta que las comunidades han rechazado el proyecto, e indica que no entiende por qué se encuentran en audiencia pública si no ha habido socialización, Exige a la ANLA que les entreguen un listado de todas las inconsistencias e inconformidades presentadas por la comunidad, y el análisis que realizarán, debido a que hasta el momento ha realizado muchos derechos de petición de los cuales ha recibido burlas. El proyecto lo justifican corno un proyecto de interés general, y pregunta a la audiencia ¿El interés general es la vida, el agua, las comunidades o son las líneas de energía?<br><br>Pregunta a la ANLA si realizó el análisis para seleccionar la alternativa que permita optimizar y racionalizar el uso de los recursos y evitar o minimizar los riesgos e impactos negativos que se puedan generar, y menciona que de acuerdo con la respuesta la selección la hicieron "a dedo". Comenta que, ha venido exigiendo hace mucho tiempo que le entreguen el análisis de alternativas, que es una matriz que relaciona unos factores y efectos y le informen cómo resolvieron esa matriz |
| 22 | Paulina Cantor Hernandez | Del municipio de Anolaima, Pregunta a la ANLA ¿Por qué el Grupo de Energía de Bogotá está tan seguro de que le darán el permiso? ¿Por qué aparece en los registros de cada finca como si el proyecto fuese un hecho? Adicionalmente menciona que en un predio que tiene con sus hermanos, que consta de 10 fanegadas y pasa un yacimiento de gas. |
| 23 | Melissa Johana Pradilla Polo | Manifiesta que su proyecto de vida, así como el de la gente campesina y neo-campesina, se ve afectado por el proyecto UPME 01 desde el 2013, y explica que el megaproyecto está dentro del área de la microcuenca del Rio Bahamón, que es el río que pasa por su territorio, fuente de agua para 12.000 usuarios del municipio de Anolaima y los acueductos veredales Acuatocarerna, Acuapeñanegra, Acuader, Asomesitas; agrega que afecta también la cuenca del Río Salitre que abastece muchas concesiones de agua otorgadas por la CAR, y que como es un Río pequeño, no está dentro de la categoría de evaluación de estudio de impacto ambiental y por tanto las consecuencias sobre el Río Bahamón no aparecen consignadas en este documento.<br>De la construcción del proyecto están afirmando que no tiene consecuencias cuando todo el ecosistema está conectado porque es un sistema dinámico y lo que se haga en el suelo, afecta al subsuelo y toda la zona del bosque de niebla que es la recarga hídrica no sólo para el municipio, sino todos los municipios presentes. Menciona que, los impactos inminentes que causará el proyecto a nivel ambiental, son los siguientes: |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | • Fragmentación del ecosistema, amenazando especies endémicas en alto grado de vulnerabilidad, especies que no fueron debidamente evaluadas en el EIA presentado.<br>• Ruptura de la conectividad de los bosques, ya que se encuentran en una zona que conecta los Distritos de Manejo Integral con las cuencas de los ríos.<br>• Afectación en la migración de las especies y aumento del riesgo de desaparición de animales, ya que hay un riesgo inminente en la diversidad de avifauna por colisión de las aves con cables.<br>• Cambios en la red subterránea del territorio haciendo desaparecer o modificar los nacederos existentes.<br>• Pérdida de suelo fértil, de microorganismos y de plantas.<br><br>Solicita al Grupo de Energía de Bogotá y al ANLA, revisar el trazado propuesto y<br>'<br>Modificarlo de tal forma que se proteja el bosque de niebla, el pasaje montañoso del escarpe, la microcuenca del rio Bahamón, sector de la vereda el Retiro del municipio de Cachipay. |
| 24 | Patricia Cruz Hidalgo | Manifiesta que, en su calidad de presidenta de la Junta de Acción Comunal de la vereda El Retiro del municipio de Cachipay, se oponen al proyecto UPME 01 de 2013 ya que no se tuvieron en cuenta todas las afectaciones en los recursos de agua, biodiversidad y vestigios de fósiles presentes en la vereda.<br>Comenta que el municipio de Cachipay se encuentra ubicado en una zona estratégica dado a que cuenta con Bosque de Niebla, fuentes hídricas de gran importancia como el río Bahamón, nacederos de agua y quebradas como El salitre que abastecen a la población de los municipios de Zipacón, Anolaima, Cachipay y La Mesa, comunidades que se verían afectadas directamente por el suministro del recurso vital, registrados en el EIA, y manifiesta que es mentira que hayan recorrido todo el territorio pues no tuvieron en cuenta estos nacederos; manifiesta que no importa el lugar de ubicación de la torre, porque a lo largo de la vereda hay agua y se va a afectar el Río Bahamón. Comenta que se van a ver afectados los acueductos de Acuatocarema (con 322 usuarios), Fainsis (con 385 usuarios), Acuapeñanegra (1094 usuarios), Acuader (442 usuarios), Asomesitas (con 304 usuarios), Oficina de Servicios Públicos de Anolaima (1300 usuarios), Acua San José (con 350 usuarios). Explica que, si se multiplica por tres o cuatro personas que habitan casa uno de estos usuarios da un total de 17.784 personas afectadas Aproximadamente, más las 42 concesiones de agua superficial que otorgó la CAR.<br>Comenta que, Colombia es el segundo país más biodiverso gracias a sus diferentes relieves, ecosistemas y climas y pregunta que de qué sirve esto si el proyecto provocará la muerte de 22.980 km en flora y fauna, menciona que habrá muerte y alteración de los ciclos biológicos para mamíferos, pájaros, reptiles, anfibios, mariposas, escarabajos, arácnidos, abejas, moluscos terrestres, y que todo lo que quede debajo de las líneas morirá. Así mismo menciona que la zona alta por donde pasará el proyecto en el municipio de Cachipay es zona de Bosque de Niebla, por lo que los aisladores para evitar las colisiones de aves no servirán teniendo en cuenta que los pájaros no los verán. Comenta que, lo más probable es que desaparezca el ave Inca Negro que se encuentra en vía de extinción y se encuentra en la zona de servidumbre; también menciona que el proyecto puede afectar el desplazamiento del Oso perezoso de dos y tres dedos que se encuentra en la zona de estudio debido a que el fraccionamiento del hábitat es inminente.<br>Adicionalmente comenta que, en la vereda, sobre la quebrada La Aguilita, se han identificado por parte de la comunidad vestigios fósiles de gran importancia histórica para el municipio y la nación, los cuales no fueron registrados en el Estudio de Impacto Ambiental. |
| 25 | Jenny Marcela Contreras | Manifiesta que, representando al municipio de Cachipay, han realizado un análisis especialmente de la zona del Distrito de Manejo Integrado del Tequendama |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Manjui, y explica que, es una zona de nacederos y riachuelos y que es un área protegida por ser de recarga hídrica; que, la zona donde escurre realmente el agua es debajo del DMI, que es por donde el proyecto pretende pasar. Agrega que en el EIA se analizan únicamente los impactos sobre la captación del agua, y que solicitaron a la empresa se evaluara el efecto que produce un proyecto de esta magnitud sobre la zona donde escurre el agua de todos los municipios, solicitud de la que se hizo caso omiso y se presenta como un impacto puntual, cuando lo cierto es que es un impacto regional.<br>Comenta que, el proyecto tiene implicaciones sobre las aves y que, como ya se ha dicho, los desviadores de vuelo no funcionarán toda vez que se encuentran en zona de Bosque de Niebla caracterizado por una baja visibilidad. Adicionalmente comenta que, no se hizo un buen estudio para identificar los impactos sobre la fauna local y que un ejemplo de ello es que el oso perezoso de dos dedos no se identificó en el estudio, comenta que, es una especie que se desplaza por vía arbórea y rara vez baja a la tierra, por lo que se preguntan romo pasaran estas especies por las franjas sin árboles. Comenta que este caso es tan solo un ejemplo para explicar que si no se conoce bien la biodiversidad no se puede identificar bien los impactos y por consiguiente no se está garantizando que las medidas propuestas realmente protejan la biodiversidad.<br>Indica que otro asunto es que el impacto sobre el paisaje se presenta como un impacto local sobre la vereda, y que, la ANLA realizó una solicitud de realizar un estudio complementario para evaluar el daño sobre el paisaje y comenta que, en el municipio de Cachipay, únicamente se entrevistaron 4 personas. Agrega que el paisaje hace parte de una identidad regional, hace parte de su bienestar y es un potencial turístico importante por lo que la afectación al paisaje es un impacto regional y no se ha estudiado correctamente. Comenta que, aunque la Organización Mundial de la Salud indica que este tipo de proyectos no afectan la salud, existen estudios serios de universidades independientes que dan evidencia de que, si se afecta la salud o que es muy probable, razón por la cual se debe aplicar el principio de precaución, como derecho constitucional. Adicionalmente, hace hincapié en que la participación comunitaria se ha llevado de forma indebida, ya que las reuniones se han realizado utilizando terminología de ingeniería, lo que constituye una barrera para la participación de las comunidades que no entienden bien y por tanto no pueden participar, que el EIA en sus más de 6000 páginas, utiliza terminología totalmente técnica y difícil de entender, y manifiesta que, las cartillas que recientemente se publicaron, son bastante pequeñas y no informan sobre los impactos. |
| 26 | Erik David Arnalid | Del municipio de Cachipay, menciona que no están en contra del desarrollo, sino que siendo 2019, este proyecto no es desarrollo ya que cambia el agua, el oxígeno, la biodiversidad, la salud, los recursos naturales y posibilidades reales, por intereses privados de unos pocos bajo el escudo del interés general. Manifiesta que, el cambiar recursos vitales para algunas comunidades, adicionales a la lista interminable de impactos negativos, no es desarrollo, y que es irresponsable creer que el proyecto es viable y que se ignoren los riesgos de incendios y los impactos sobre el agua y el clima de las torres eléctricas. Señala que los campesinos de su vereda manifiestan que los quieren callar a punta de violencia. |
| 27 | Rito Manuel Fajardo Mayorga | Comenta que es concejal del municipio de Zipacón, y habitante de la vereda Paloquemado. Manifiesta que está preocupado porque el proyecto va a ocasionar bastante daño a la fauna y la flora; comenta que, en el Cerro Manjui casi no llueve y que el municipio está pasando por una escasez de agua hacia la parte alta, y a hacia la parte media son el corazón del municipio y son productores del agua que consume Cachipay, Anolaima, La Mesa y los municipios circunvecinos; que no se está respetando el EOT, porque la vereda de Paloquemado es una zona agrícola y no una zona electro-minera ni de energía. Que Cerro Manjui inicia en la vereda de Paloquemado y que el Bosque de Niebla se encuentra pegado, y se cuestiona que se encuentre una torre en esta ubicación al ser un área protegida. Que el |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | trazo se realizó afectando a los más pequeños finqueros y productores, ya que hicieron un trazado buscando no afectar las grandes haciendas, que los campesinos de los tres departamentos merecen respeto y dicen no al proyecto. |
| 28 | Gustavo Amarrillo Mora | Menciono que es del municipio de Zipacón y que también habla por el municipio de Cachipay y la fundación de Cachipay viva, refiere la junta de acción comunal y el acueducto Acuasur, comenta que la empresa ha dicho que el proyecto es un bien común para la nación, pero se cuestiona si la electricidad es un bien común y no el agua y el aire, comenta que, Cachipay viva tiene propuestas de hacer corredores de energía, es decir que se pongan torres donde hay torres, que se intervenga lo que ya está intervenido, porque de lo contrario se afectaría el ecoturismo.<br>Manifiesta que el bosque de niebla es un rio en el aire por lo que son muy privilegiados y deben defender el territorio que finalmente es una interconexión con toda américa y todo el mundo, adicionalmente comenta que el bosque se puede recuperar y que no es ningún potrero, comenta que las torres al igual que muchas actividades humanas, provocan cambio climático y este a su vez deterioro de los ecosistemas, agrega que la UPME les comunico que, respecto a esta situación, no hay nada que hacer y menciona que armonizaron el POMCA con el proyecto |
| 29 | Luis Fernando Zamunio Mora | Menciona que viene de la vereda de Paloquemado del municipio de Zipacón, comenta que es lamentable el trato de la empresa hacia los campesinos y a su familia ya que la empresa llego a la finca de su padre de manera agresiva mencionándoles que tenían que vender, o que por lo contrario consiguieran un abogado, solicita que se háganlos trazados en compañía de la comunidad.<br>Expone que la cantidad de agua que había en el cerro de Manjui ha bajado desde que se colocaron las torres en sector de Zipacón, donde se encuentra el área de influencia, Menciona que en la vereda de Paloquemado se encuentra el oso perezoso y que los han visto electrocutados con cuerdas de 110 voltios, comenta que con las cuerdas de 500.000 voltios van a terminar desapareciendo.<br>Manifiesta que, se niega a ese trazo y solicitan que busquen otras alternativas, comenta que, si existen las capacidades de trabajar con los mismos tendidos que se haga así, pero que no los afecten, ya que hasta el momento han hecho esfuerzos solo para no afectar a los grandes terratenientes, culmina su intervención haciendo un llamado a la comunidad a que se opongan al proyecto y que protejan los recursos hídricos de su vereda. |
| 30 | Lady Camila Bautista Patarroyo - Personera de Zipacón. | Menciona que se referirá al punto 2.4.5.1 del EIA sobre la descripción de las actividades para las etapas de construcción, operación y mantenimiento y las etapas transversales del proyecto. Manifiesta que, se describen como actividades transversales para el proyecto de gestión social y ambiental, según el citado estudio, las etapas que comprenden todas las acciones que la empresa realice de manera obligatoria y/o voluntaria en su relacionamiento con las autoridades municipales y con las comunidades, que, el proyecto supone una afectación al entorno de las comunidades, y que incluso en el EIA se supone el traslado temporal o definitivo de las familias. Menciona que desde la personería han evidenciado que no han sido claras las estrategias de participación en el sentido de que no es clara la manera en la que se van a estructurar las estrategias con las autoridades locales.<br>Menciona que en la vereda Paloquemado, en la reunión informativa que se llevó a cabo el 8 de agosto, asistieron 5 personas de acuerdo al registro que se encuentra en el EIA lo que le llama la atención. Manifiesta que, también le llama la atención que, en el EIA se mencionan una serie de municipios en los que al momento de la elaboración del estudio no se les pudo efectuar la socialización por restricciones al acceso, y pregunta: ¿Cuáles fueron esas restricciones?, y menciona que la comunidad tiene derecho a intervenir en la toma de decisiones que los afectan. Indica que, en este sentido, se manifiesta la personería del municipio de Zipacón, solicitando a la empresa estructurar la estrategia de participación. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Manifiesta que lo que se ha evidenciado es que a la comunidad no se le está haciendo participe de manera material de las decisiones que se toman y comenta que es garante de que el EIA se dejó en las personerías a disposición de la población, pero cuestiona de qué manera se hizo llegar esta información para que la comunidad pudiera entender y pudieran participar activamente y pregunta de qué manera van a comprender el contenido del EIA los dueños de los predios que se ven afectados directamente por el trazado, si a los funcionarios les cuesta trabajo comprenderlo. Culmina que no ha evidenciado una pedagogía ni intentos de trabajo comunitario. |
| 31 | Crisanto Castillo García | Comenta que vive en la vereda Santa Bárbara del municipio de Tena, y menciona que le ofrecieron un dinero por una servidumbre y no lo aceptó, motivo por el cual lo demandaron, dejándolo sin defensa debido a que no tiene los recursos para contratar un abogado.<br>Comenta que le parece raro que en el estudio que realizaron en la región no se dieron cuenta que existen ecosistemas hídricos y animales silvestres, manifiesta que, en realidad, se encuentran ecosistemas que alimentan los municipios de La Mesa, y la parte urbana de Tena y Anapoima. Expresa que quedará desplazados si pasan las torres por el sector, y que en el caso de él no tiene dónde más vivir, por lo que solicita a la ANLA verifique el trazado que la empresa presenta. |
| 32 | Roberto Sáenz Gómez | Se presenta como el señor de la laguna de Pedro Palo. Manifiesta que la Organización Mundial de la Salud no avala estudios sobre la afectación directa a corto plazo que le permita tener una herramienta para defender la vida en sus territorios de las torres de transmisión de alta tensión, que no es la comunidad la que debe demostrar que el proyecto si afecta, por ejemplo, a las aves. Adicionalmente menciona que, dicen las cosas para que parezca que conllevan menos daño, debido a que por ejemplo al decir que instalarán desviadores de vuelo para evitar el choque de las aves que quiere decir que si estas chocan es culpa de ellas por no verlos. Comenta que, otro factor es dilución en el tiempo, que significa que dilatan el proyecto para "embolatar" a las comunidades con largos plazos para que pierdan el seguimiento, mientras desaniman y desinforman a la gente diciéndoles que no hay nada que hacer.<br>Comenta que La lagua de Pedro Palo es un área de interés y conservación de aves, sagrado para las comunidades que habitan en el sitio, que, junto al páramo de Sumapaz, y la laguna de Guatavita constituye una de las tres joyas de la corona para la CAR. Menciona que al tener las torres en las cercanías de la Laguna de Pedro Palo afecta el bosque de niebla y las aves, por lo que ratifica que la ANLA no avale el proyecto y solicita el principio de precaución. |
| 33 | Néstor Darío Sarmiento Moreno | Manifiesta que es mentira que se hizo gran divulgación del proyecto lo que se demuestra en el hecho de que la audiencia no esté llena. Comenta que, en la vereda de Santa Bárbara del municipio de Tena, no hubo información y son más de 600 personas las desinformadas. Manifiesta que, una doctora del grupo de energía se negó a que le convoquen a la comunidad y mencionó que era mejor que se acercaran 3 o 4 personas que se encargaran de replicar la información. Solicita a la ANLA que los tomen en cuenta como campesinos que son. |
| 34 | Héctor Fernández Olmos | Menciona que es concejal del municipio de San Antonio de Tequendama y que como ya lo ha manifestado en todos los escenarios de las reuniones informativas programadas por las empresas contratistas de los proyectos UPME 01 del 2013 y UPME 07 2016, está en total desacuerdo con los proyectos. Comenta que, de acuerdo a consultas realizadas profesionales con conocimientos en el tema que conocen a fondo los problemas causados por estos proyectos, coinciden en el daño irreparable al medio ambiente, la flora, la fauna, el paisaje natural, la desvalorización de predios, el éxodo de algunas especies de aves de las cuales muchas se encuentran en vía de extinción, éxodo de algunas especies de monos, restricciones para el uso del suelo, perdida y contaminación de yacimientos de agua , disminución en la demanda de los predios afectados por la torres en el municipio y afectaciones a la salud. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Adicionalmente aclara que a pesar de que estos proyectos no cuentan aún con licencia, han cometido muchos errores y abusos de parte de las empresas contratistas en contra de las comunidades con acciones como: ingreso a los predios sin permiso del dueño, elaboración de un somero EIA sin tener en cuenta los componentes abióticos, bióticos y socioeconómicos del municipio, engaño por ofrecimiento de montos irrisorios por las servidumbres, no realizar una verdadera socialización de los EIA, no tener en cuenta las sugerencias realizadas por el personero municipal como garante en las diferentes reuniones programadas y no tener en cuenta el EOT ni el mapa de riesgos del municipio el cual se encuentra en actualización ya que el EOT vigente del año 2000 no aplica para muchos sectores.<br>Indica que todos conocen el impacto ambiental negativo que se generan con estos proyectos, pero no conocen la mitigación para contrarrestar estos impactos, y menciona que la desvalorización de los predios y la deforestación son cosas que no se pueden mitigar debido a que se necesitan más de 50 años para recuperar árboles como los talados. Agrega que tampoco se tuvo en cuenta la información suministrada por la comunidad en las reuniones preliminares con respecto a las fallas geológicas y las continuas avalanchas de las quebradas La Cui, La Sanjuana, El Chorro, El Cajón y La Sunia, cuyas veredas están afectadas por este proyecto.<br>Solicita a la ANLA no otorgar ninguna licencia a estos proyectos y buscar otras alternativas que no vayan en contravía con el cuidado del medio ambiente. Solicita a la ANLA que sean concretos cuando se les solicita una información. |
| 35 | Ornaldo Zea | Señala que el señor Antonio Parra le cedió el uso de la palabra. Cometa que el EIA es una falsedad y que no existen beneficios del proyecto UPME 01 de 2013 para la comunidad. Menciona que el Tribunal Administrativo de Cundinamarca en su Sección Primera del día 22 de agosto de 2019 con ponencia del magistrado Luis Manuel Lazo Lozano, decretó la nulidad de todo lo actuado en una acción popular en la que el demandante es José Arturo Torres Conde fundamentado en el agotamiento de jurisdicción, debido a que lo pretendido por la acción popular ya había sido establecido en la sentencia del Río Bogotá y habla dualidad por lo que era necesario que la justicia se pronunciara sobre el proceso más adelantado. Manifiesta que, el Tribunal en su providencia decreta como medida cautelar que las autoridades ambientales CAR y la ANLA suspendieran el procedimiento administrativo de licencia ambiental hasta que el Tribunal no se pronuncie, y menciona que esto aplica para los proyectos del Grupo de Energía de Bogotá y Codensa. Añade que, el Tribunal menciona que la acción popular se encuentra protegida mediante la sentencia de 28 de marzo de 2014 y se encuentra en proceso de verificación el cumplimiento por parte del Tribunal Administrativo de Cundinamarca en los incidentes 52 y 74 de la acción popular 2001-47902 protectora del río Bogotá la cual en los actos controvertidos o conducentes a la aprobación y/o realización del proyecto UPME 01 del 2013 se encuentran suspendidos por disposición de la magistrada la doctora Nelly Yolanda Villamizar Comenta que, por tanto, están violando el debido proceso y se están burlando de la justicia; menciona que no están respetando la Constitución ni la Ley, y como funcionarios están obligados a hacerlo. Manifiesta que, están atropellado al campesinado lo que se plasma en la violación en la imposición de servidumbres y el ingreso sin autorización a las fincas. |
| 36 | Lucía Mesa | Menciona que viene del municipio de San Antonio de Tequendama a y hablará sobre la ética y el bien común, Indica que, por tanto, en nombre del bien común y el desarrollo no es ético obligar a un individuo o colectivo a poner en riesgo su salud y tranquilidad, tampoco es ético obligar a las personas a pagar la invasión de su propiedad privada y despojarlas de su paz, su salud, tranquilidad, seguridad, sus sueños y su proyecto de vida. |
| 37 | Mariluz Mayorga Ortiz | Menciona que representa al Consejo Consultivo de Mujeres de San Antonio de Tequendama y representa a todas las mujeres que se oponen a las torres. Manifiesta que interpone derecho de petición ante el Ministerio de Minas y |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Energía, la CAR, la ANLA y el MADS en representación del estado de Colombia para que den la cara y respondan conforme a la ley de una forma concreta, clara y concisa qué es lo que están haciendo. Añade que, en el derecho de petición también convoca al Grupo de Energía de Bogotá y sus contratistas, ya que no los conocen en el territorio, ya que solo van los contratistas que arbitrariamente entran a los predios vulnerando el principio de negociar de la comunidad. |
| 38 | Mónica Lucia Hoyos | En el municipio de San Antonio del Tequendama el asunto del riesgo en la zona que hace parte del grupo Viileta es muy serio, tanto que invalida cualquier intención de establecer una infraestructura, y que el problema con estos proyectos es precisamente los riesgos geomorfológicos e hidrológicos que causan en el territorio. Explica que, en la zona se han presentado avalanchas históricas, y tienen registros en el sistema geológico colombiano desde el año 1947, comenta que la zona es muy vulnerable y no aguanta una infraestructura como la que se plantea debido a que la actividad humana ya está causando riesgos. Por lo anterior, manifiesta que el proyecto se tendrá que replantear en donde se han presentado avalanchas históricas, esto es en San Antonio de Tequendama, y en parte de Tena y Zaragoza. Que el municipio se le quiere imponer tres trazados de trasmisión de alta energía |
| 39 | Carlos Andrés Rodríguez Parra | Viene del municipio de San Antonio de Tequendama, Expresa que todos están en desacuerdo con el proyecto, y que la empresa le dijo a su mamá que tenía que firmar o de lo contrario se consiguiera un abogado y ella se negó a firmar la servidumbre y le pusieron la demanda. |
| 40 | Laureano Mora | Refiere que su municipio fue engañado y burlado por la empresa de energía de Bogotá ya que en el proyecto existente hace 20 años no cumplieron y que ya desaparecieron los acuíferos de agua como antes. Que los campesinos han sido engañados con promesas no cumplidas. Expresa que hay gente que muere día a día por motivos de cáncer debido a las torres de transmisión que están pasando. |
| 41 | Horacio Torres Sánchez | Comparte los resultados de investigación de más de 40 años sobre el tema relacionado con el impacto de los campos electromagnéticos en el cuerpo humano. Comenta que el tema es complejo porque la luz que hoy les ilumina día a día son campos electromagnéticos, estos medios de comunicación irradian campos electromagnéticos, los celulares que se utilizan a diario de igual forma y por lo tanto una fuente como la línea de transmisión también es una fuente de energía por lo cual refiere que lo que pasa es que tienen diferentes efectos debido a su frecuencia y es así como a nivel nacional y a nivel mundial se han hecho mediciones, análisis, estudios e investigaciones para saber precisamente cuáles son los impactos de esos campos electromagnéticos en el cuerpo humano.<br>Finalmente expresa que no hay estudios sistemáticos que digan cuales son los impactos y den respuesta a todas las interrogantes que se han expuesto, por lo cual indica que recomienda formular una política pública para establecer recomendaciones a través de documentos, como los organismos de la OMS y sobre todo que muchas de las preguntas que la gran mayoría han hecho en la audiencia, él las ha escuchado en investigaciones de entidades de educación superior que están en los anaqueles de las bibliotecas. Manifiesta que ese es el gran pecado del colombiano, ya que hacen una cosa, se llega a una conclusión y se plantean unas preguntas que seguramente están contestadas. Por último refiere que se analice la posibilidad de costos y metodología para ser parte del proyecto internacional de campos electromagnéticos de la OMS, que tiene más de 15 años a nivel mundial y Colombia no hace parte de ello, por lo cual espera que con resultados de investigación puedan tener respuesta, no solamente para este proyecto, ya que una línea de 500 ya lleva más de 30 años instalada en Colombia y pregunta, ¿Cuáles han sido sus efectos? Manifiesta que esa es la respuesta que como país deben hacer. |
| 42 | Abelardo Barona Beltrán | Indica que escuchando hablar a muchos, los proyectos energéticos planteando pasan por sus nacimientos y acuíferos, a lo cual se cuestiona si es un hecho premeditado para afectarlos. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Comenta que según dijo uno de los funcionarios del grupo de energía, se van a instalar unos dispositivos aisladores para alejar las aves del cableado, hecho que afectaría la fauna y se convertiría en un muro invisible, y refiere que lucha por el no a las torres, ya que se está buscando la economía de una empresa sometiendo a la población a pobreza.<br>Cometa que este proyecto se va a instalar en áreas de difícil manejo por procesos de remoción de tierras, donde al poco tiempo se generará un problema de efecto domino, es decir, que está casi seguro de la caída consecutiva de las torres, ya que las tierras no tienen la capacidad de resistir, por lo cual terminarán acabando con su territorio, a lo cual afirma No a las torres eléctricas en Colombia. |
| 43 | Pedro Antonio Pardo | Refiere de antemano su postura negativa ante las torres de energía en San Antonio del Tequendama. Espera que su documento sea publicado en la prensa, para que las personas que ya se fueron lo conozcan y sepan que no están de acuerdo con las torres de energía eléctrica en el municipio de San Antonio del Tequendama y en ningún municipio donde se perjudique al medio ambiente, la fauna y la flora. Expresa que como representante de la comunidad afectada y como ciudadano que ven amenazados el futuro ambiental la calidad de vida y el desarrollo sostenible de los recursos naturales.<br>Hace referencia a la imposición de servidumbres a las cuales se resisten. Manifiesta que no deben dejarse engañar ya que saben que este es el primer proyecto que se va a aprobar, pero que, detrás vendrán los demás que tienen en la mente expansionista. En este sentido refiere a los ciudadanos que las pruebas técnicas, jurídicas y las acciones legales que han presentado ante la ANLA son la muestra de su preocupación, por lo que ocurrirá en la salud, la economía de su municipio y al futuro de su población. Por ende, le hace un llamado a la ANLA, se abstengan de aprobar cualquier tipo de Licencia ambiental para construir las torres de energía. |
| 44 | Nelcy Ruth Quintero Sarmiento | Indica que vive en la Vereda Cubsio menciona que en el año 1958 se realizó un proyecto en la Vereda Cubsio, en el municipio de San Antonio del Tequendama que se encuentra en la parte más alta hasta que llegan al predio de la empresa que ahora es Enel, y comenta caso de lupus y leucemia en su familia.<br>Expone que fueron a su casa y se metieron a su propiedad, de la cual tiene certificado de libertad y hay unas líneas que van a cruzar que son peligrosas para ella, por lo cual se presentan ante la ANLA para pedir una licencia entre comillas, sin embargo, manifiesta que los poderosos son los que mandan y no les interesa que haya energías alternativas y limpia.<br>Indica que su hijo es ingeniero electricista y que el Retie establece que no debe haber ninguna construcción debajo de una línea, por lo cual plantea que se quieren poner 500Kv sobre una torre de 230, lo cual considera que es un atropello y una locura, colocar líneas cruzadas que para ella representa un riesgo muy alto y ellos tienen conocimiento de esto. Expone que el grupo de energía fue y quitó todos los árboles nativos de la zona de reserva forestal del cerro Manjui, comenta que la CAR no hizo presencia ante esto. Expresa que su predio está en el distrito de manejo integrado cerro Manjui, posee 85 especies de orquídeas nativas, por lo cual ahora la empresa de energía desea colocar una torre 500 y ya poseen otra 230, aunque vía telefónica le comunicaron que sabían que los daños ambientales van a ser muy altos querían negociar con ella.<br>Plantea el interrogante de qué pasaría si se cayera una torre por el riesgo que existe de un efecto dominó, probablemente se ocurriría un incendio y Bogotá sin energía. |
| 45 | Marta Shirley Garzón Sánchez | Del municipio de San Francisco, refiere que le sorprende ver como su comunidad tiene tantas dolencias por gobiernos autoritarios, permisivos y faltos de todo principio y sentido de pertenencia, ya que menciona que es triste ver como estos proyectos que, además de afectar a toda especie, pueden sobrepasar por encima de lo que sea mientras las comunidades siguen adoleciendo del recurso mínimo como lo es un vaso de agua para sus familias. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Comenta que desde un comienzo se habla con un lenguaje confuso y al iniciar la sesión piden que todo se discuta bajo condiciones de respeto, a lo cual ella cuestiona que si las personas se sienten respetadas si les indican que esta va a ser la última oportunidad para conversar de este tema, cuando se plantea que hay trazados definidos, donde ha habido entrega de dinero a la comunidad, donde se les engaña, donde les explican las cosas con un lenguaje confuso, que le proyecto dejara a San Francisco sin fauna y flora o peor aún, sin agua. |
| 46 | María Alexandra Gutiérrez | Comenta que viene en nombre de San Francisco y va a hablar por su comunidad, que el Estudio de Impacto Ambiental no ha considerado los nacimientos de agua que abastecen a machos de los acueductos de la provincia de Gualiva e imagina que de otros municipios, ya que en ninguna parte del estudio se relaciona información detallada de los nacimientos, no se evidencia conocimiento de los mismos, lo que indica claramente que el diagnóstico está incompleto, que cuando se menciona en general los acueductos veredales, no están considerando tanques, contadores y demás infraestructura que hacen parte de los mismos, sino que se refiere a que son conexiones individuales a la fuente de agua, lo cual denota que la empresa no realizó el inventario adecuado de todos esos acueductos existentes. Comenta que, en cuanto a la zonificación y evaluación ambiental, la descripción que se hace, de ahí una calificación dicen que es muy alta, de sensibilidad e importancia, esa calificación incluye allí los nacimientos de agua, pero a pesar de que la provincia de Gualivá tiene tantos nacimientos de agua, se categoriza como una calificación baja, por lo que hay una inconsistencia técnica que está desconociendo el impacto ambiental que causa el proyecto sobre estas fuentes de agua.<br>Expone que en términos de ecosistemas terrestre al utilizar sólo el mapa de coberturas de Corine Land Cover y al no hacer recorridos físicos por la zona del trazado propuesto, denota nuevamente que el estudio es incompleto porque hacen una conclusión generalizada de que hay pastos, pero la realidad es otra, y es desactualizada. Indica que el Estudio de Impacto Ambiental no considera que la construcción y mantenimiento de las líneas de transmisión puede modificar los humedales y nacimientos, por medio de la perturbación o destrucción de las comunidades de plantas y animales que habitan en ellas, de igual manera puede conllevar a la compactación y erosión de las zonas ribereñas, alterando la magnitud y ritmo de los flujos de agua y sus nutrientes. Adicional a esto comenta que, como consecuencia de la remoción de la vegetación ribereña, se incrementa la exposición solar, lo que aumenta la temperatura del agua, causando estrés a las especies que habitan en esas aguas. Destaca que aquellos humedales y nacimientos que se encuentran cerca de las líneas eléctricas de transmisión son identificados como los lugares donde se producen la tasa más alta de colisión de aves contra ese tendido.<br>Adicional comenta que, en el esquema de ordenamiento territorial de San Francisco, ellos especifican que a 100 metros de los nacimientos de agua es la zona de protección y en las torres que están colocando dicen que sólo van a hacer un buffer de 60 metros a cada lado, en San Francisco deberían respetar los 100 metros que establece el ordenamiento territorial, teniendo en cuenta que son los municipios los que deciden el régimen de uso de suelo.<br>Por otro lado, en el documento de información adicional, en la página 634, donde se alistan las torres asociadas a los manantiales, no se identifica en las torres 146 y 147, qué son las torres que pasan por encima del nacimiento del Acueducto de Tóriba, es decir que no se reconocen que esas torres van a afectar ese yacimiento. Comenta que se evidencia también en el capítulo 34 que la participación fue mínima, que el proceso no se hizo de una mejor manera, luego remite que en la página 548 del documento se afirma que en la Vereda de Toriba van a ir 2.15 km y que se ubican 4 torres, pero el día de la audiencia les dijeron que no iban a ser 4 sino 5, es decir que el estudio impacto ambiental se hizo cuando decían que iban a haber 4 torres y como ahora van a ver 5 el estudio impacto ambiental no sirve, está desactualizado. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Comenta que, en la identificación de programas y proyectos planeados en ejecución, no se tuvieron en cuenta los proyectos de reforestación que tienen con la CAR y los acueductos, que en San Francisco en este momento están andando, sobre esas fuentes de agua y sus alrededores. Refiere que los procesos de reforestación lo harán con arbustos, para que no intervengan con las líneas y eso no es lo adecuado. |
| .47 | Margarita Gómez | Refiere a la ANLA que, si conocen todo el recorrido, porque la comunidad lo realizo con la Magistrada Villamizar, resulta que la empresa de energía que es una entidad público - privada, siendo más pública que privada está invirtiendo recursos del distrito para compra de servidumbres en las que amenazan a los campesinos y haciendo imposición de servidumbres diciendo que es un proyecto de utilidad pública. Declara que esto es un estado de derecho y se deben respetar las comunidades de Cundinamarca, Boyacá y Santander. Que el proyecto no ha sido socializado. Que no quieren las torres pasen por lo nacimientos, y área de influencia.<br>Comenta que una funcionaria de la empresa energía le decía que su celular y las torres genera el mismo electromagnetismo, y expresa que quisiera tener al profesor de la nacional, el cual se fue, porque ellos le comentaron al magistrado que sentaran a los de la nacional a que les comparen el estudio de impacto ambiental que hizo la empresa de energía, el cual afirma, fue un estudio de impacto ambiental hecho desde la casa desde la presidenta de la junta, de muchos presidentes de junta y de mucha gente que necesitaba los recursos.<br>De igual forma le expresa a la Contraloría que este proyecto no va porque no van a pasar por encima de las comunidades.<br>Plantea el uso de energía solar y Eólica como alternativas. Dice que ellas están defendiendo muchas cosas, ya que el artículo 79 de la Constitución les permite defender el agua, la vida, la fauna y la flora, porque no van a dejar que se les violen todos los derechos que les permite la ley y la Constitución. Además, les expresa a los señores de la empresa energía la mala socialización que hicieron, y de igual forma afirma que no conocen los estudios de riesgo que levantó Cundinamarca, por eso en San Antonio estaban proyectadas las torres, a lo cual expresa que si ya las hubieran instalado ya se les hubieran caído. Afirma que el proyecto No va, porque pasaría por encima de su comunidad. |
| 48 | Aldo Francisco Angulo | Indica que, es vocero de la única consulta popular que se ha intentado y está actualmente en curso la cual proclama no en contra el proyecto UPME 01 del 2013, al igual en contra del proyecto 07 de 2016 y contra cualquier otro proyecto UPME que quiera atentar contra la tierra y contra los territorios por donde las quieren pasar, porque ahorita están hablando de 3 departamentos: Cundinamarca, Boyacá, y Santander y refiere que el otro UPME la Virginia.<br>Manifiesta que fue notificado la semana pasada de dos providencias, una de ellas la mencionó el doctor Orlando, abogado distinguido y muy metido en ese tema, donde le notifican la decisión del fallo del río Bogotá en su recuperación y mantenimiento que dispone la sentencia; refiere que como no lo ha cumplido las dos entidades que tienen que ver con el departamento, la CAR y la ANLA, se dictaron medidas cautelares las dos entidades en el proceso del río Bogotá bajos dos números, desacato número 52 la cual le prohibía a la ANLA adelantar y otorgar la licencia ambiental al proyecto UPME01 del 2013, pero como no era claro, si solamente era para la licencia, le dictó otra orden judicial que así se llama, en la cual les amplio a la CAR y la ANLA que no pueden adelantar ninguna actuación administrativa. Indica que fue donde la honorable magistrada la semana pasada y le dijo que se hiciera parte de incidente número 74. Al día siguiente presentó su solicitud, porque como se acabó el otro proceso donde él venia actuando, que era una acción popular, ahora es interviniente y coadyuvante, por lo cual solicita se retire a la ANLA de este proceso administrativo de reconocimiento ambiental, sanción al director general de la CAR, sanción al director de la ANLA y que le corran traslado a la Procuraduría General de la nación para que hagan lo de su competencia y a la Fiscalía General de la nación. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Como propuesta plantea que por los municipios hagan lo que está haciendo San Antonio de Tequendama, presenten consultas populares en contra de los proyectos, se hagan parte del proceso administrativo ante la doctora que lleva el tema del río Bogotá. |
| 49 | Andrés Ignacio Villamil Robayo | Comenta que viene del municipio de San Francisco Cundinamarca, que es un ejemplo vivo de la afectación de las torres de energía en cuanto a las ondas electromagnéticas, ya que, fue diagnosticado con policitemia vera rubra, la cual después muto a Mielofibrosis aguda, enfermedades primas de la Leucemia. Con respecto de las afectaciones reales de los territorios por donde pasa el trazado Considera las peticiones de revisión del estudio, propuesto que se encuentra desactualizada con respecto a energías limpias. Expresa que en San Francisco donde la audiencia informativa que se dio hace 2 meses, se debió haber hecho hace 5 años, ya que este proyecto les lleva 5 años de ventaja, les presentaron los estudios de impacto ambiental hace 3 meses, unos estudios de 7000 páginas que según refiere no los lee nadie y no los van a leer en tres meses, por más que tengan todos los expertos que hicieron el análisis de estos estudios y las conclusiones, en ese sentido cree que se les han vulnerado los derechos fundamentales.<br>Comenta que San Francisco tiene gran importancia dentro de su componente biótico y abiótico, dentro de los que se encuentran los ecosistemas de Páramo de Guerrero, el subpáramo, bosques altos andinos, las zonas de recarga hídrica, el nacimiento de innumerables ríos, quebradas, humedales, ojos de agua, muchos sin nombres y sin contar con un mapa hídrico actualizado, además de los bosques de niebla. Indica que el Pernea del Río Negro no se tiene en cuenta en el estudio ambiental, el cual está en estado de reestructuración y no se considera al ser un insumo necesario para la actualización del EOT. La cuenca del Río Negro forma parte y se nutre 36 municipios del occidente del departamento y se encuentra actualmente en proceso de formulación, caracterización, planeación y socialización por parte de la CAR Cundinamarca. San Francisco no cuenta con planta de tratamiento de agua residual y son 8 los acueductos que se están afectando en el trazado en sus 12 kilómetros que pasa por San francisco, de igual forma se afectan nacederos y refiere que todos los acueductos tienen una bocatoma, donde, por ejemplo Acuasafra y Acuatoriba se ven afectados en sus nacederos, los afluentes del Río Tabacal y del Río Negro, recogen los caudales contaminados del Río Sabaneta, del Río San Miguel, La quebrada el Arrayan, La quebrada de Toribia, La quebrada del Muña.<br>Menciona que el EOT definió en primer término como un territorio de vocación protectora medioambiental, por sus tres pisos térmicos, fuente de importantes servicios ecosistémicos y de gran variedad de especies de bosque nativo, flora, fauna e invertebrados, definidos como producción excesiva, y que el proyecto UPME 01 de 2003 y el UPME 03 de 2010, vulnera acuerdos municipales y el acuerdo 069 de 1995 del Consejo Municipal, el cual establece áreas protegidas en la ronda de los ríos, a lado y lado de 220 metros de quebradas, humedales, fuentes de agua permanente y en las que no se puede talar ni construir, por el contrario se deben proteger, conservar y restaurar. El esquema ordenamiento, acuerdo 021 del 99 en su cartografía y mapas de uso del suelo y definiciones, declara como zona restauración ecológica, los territorios altamente transformados en el tiempo, mayor a 60 años, por el uso de la ganadería extensiva, 20 hectáreas por cabeza de ganado y agricultura tradicional, coincide con el trazado de las torres propuestas en este proyecto, a lo cual refiere que son 6000 hectáreas, el 60% del territorio municipal el cual no se ha restaurado en 20 años pero si hay presupuesto para pasar Torres de energía.<br>Finalmente, para concluir expresa que, van a solicitarle a la Procuraduría de Asuntos Ambientales se revisé nuevamente el trazado con todos los expertos que hicieron el Estudio de Impacto Ambiental y con las personas de las comunidades, para ver realmente como están afectando estos territorios y levantar un verdadero Estudio de Impacto Ambiental. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| 50 | Andrea Rojas Representante de la Subdirección de Energía Eléctrica de la Unidad de Planeación Minero Energética | Refiere que básicamente lo que les van a hablar es del uso de la energía que ellos conocen, ya que la energía la utilizan todos los días para cargar sus celulares, para el tema de la iluminación, para el uso residencial, para el uso comercial, el uso Industrial, entre otros, esto básicamente es la cadena de prestación del servicio y expresa que en Colombia se tiene generación hidráulica, térmica, eólica y solar. Respecto a la ejecución de convocatorias públicas comenta que se selecciona un inversionista que ejecuta la obra e indica que no es una concesión, no es un contrato y el estado no invierte, ya que básicamente lo que ellos hacen a través de las convocatorias públicas es que se abre una convocatoria para el público en general y se verifica cuáles son las empresas que van y participan; la empresa que se escoge es la empresa que presenta el menor costo para el proyecto, el adjudicatario se encarga de la licencia ambiental, en este caso es el grupo de energía Bogotá.<br>Respecto al proyecto indica que fue definido en el año 2013, fue adjudicado el 7 de mayo del 2014 al grupo energía de Bogotá, en demanda del área Centro Oriental, donde se abastece básicamente de las centrales de generación que se encuentran en la sabana de Bogotá como son Guavio, Chivar, Paraíso, Guaca, Termozipa y todo lo que tiene que ver con Paipa. Les reitera que la UPME es quien determina las obras y no son iniciativas privadas, donde el estado no invierte y pagan los usuarios, por tanto, las obras tienen que ser eficientes y no a cualquier costo. |
| 51 | Alejandro Bello | Indica que deben hacerse audiencias por municipios, más audiencias generales para que no se generen estas ausencias y que muchas personas se queden sin su participación. Que habla por los que verán afectado el costo de su tierra, por los campesinos que verán afectada la producción de sus hatos lecheros y de otros animales, por su municipio que es de categoría turística, por su paisaje, que es lo que atrae al turista, al que no van a llevar a ver Torres de energía sino paisajes, menciona que esto afectará la economía del municipio.<br>Expresa que está allí por miles de personas que tienen enfermedades, tumores, cáncer y otras patologías y afectaciones emocionales, al ver alterado el cerebro, que es un órgano eléctrico del cuerpo, apareciendo trastornos, alteraciones, depresión y hasta el suicidio. Comenta que esto es electricidad y pan para unos pocos, hambre para muchos con muerte para mañana. Manifiesta su desacuerdo con el trazado de las torres de energía y solicita que no se autorice la licencia para el proyecto. Finalmente reitera No a las torres eléctricas en su pueblo. |
| 52 | María Edilma González | Viene de San Francisco Cundinamarca y se siente atropellada con este proyecto. Expresa que lleva 30 años reforestando su finca con árboles nativos, este trazado pasa por encima de esa reforestación y por encima de su casa, a lo cual considera que no puede ser. Comenta que en la Vereda del peñón de San Francisco donde la reforestación es el pulmón de la vereda. |
| 53 | Carlos Alberto Cuervo Torres | Viene del salto del Tequendama, Expresa que no está de acuerdo con este proyecto por varias razones de índole jurídica, cultural, ambiental y con su comunidad. Enuncia que las razones jurídicas son muy claras, ya que la sentencia del río Bogotá no contemplaba en toda su extensión al salto del Tequendama, expresa fue gracias a la doctora María Victoria Blanco que hizo una presentación una investigación de muchos años, histórica, cultural y ambiental de la importancia del salto del Tequendama.<br>El Consejo de Estado, en su sentencia por el rio Bogotá, le dio un capítulo especial al salto del Tequendama por todo su aporte histórico y cultural a Colombia, por eso hace parte del patrimonio del país. Revela el diario oficial, donde se publica la resolución 3335, se le da un área de influencia y un área de afectación a este patrimonio y comenta que el proyecto afecta significativamente ese paisaje, el cual es de gran importancia. Refiere que todos tiene derecho al paisaje y el proyecto UPME 001 de 20136 lo afecta significativamente, anexo a esto menciona que en la presentación inicial hablaban de un impacto alto, mediano y bajo, por lo cual expone que el salto del Tequendama tiene un impacto extremadamente alto cosa |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | que no se ha contemplado en el proceso. Indica que el impacto es muy importante, por ende, deberían tenerlo en cuenta.<br>Menciona que el estudio de conservación y manejo de la vida silvestre que hizo la Universidad Nacional, de los resultados, encuentran registros notables que destacan una especie en categoría de vulnerabilidad la cual es el *leopardo tigrinus.* Comenta que en la vereda San Francisco se van a poner varias torres y van a afectar significativamente especies en estado de vulnerabilidad como el *leopardo tigrinus,* especies casi amenazadas como el *cuniculus taczanowskii* y el *nasuella olivácea* que son orugas. Refiere que también se han encontrado de osos perezosos, por ende es un tema de gran importancia ya que en el recinto del bosque del salto de Tequendama se han encontrado más especies de mamíferos que en el Parque Natural Chingaza, ya que al principio mencionaban 95 especies de mamíferos y en el salto de Tequendama tienen 26, eso quiere decir que están concentrando el 25% de la biodiversidad de la zona en el salto del Tequendama, por tal motivo no se pueden colocar Torres de energía más allá, porque ya están afectando significativamente. Comenta que la conclusión que emite este estudio es que la diversidad está entre las más altas registradas en inventarios mastozoológicos en Cundinamarca y resalta la importancia de conservar esta zona, por esa razón el proyecto UPME no puede pasar por del salto del Tequendama.<br>Para finalizar indica que va a retomar la resolución 3335, lo cual solicita que quede en acta ya que es de gran importancia para el proceso, y remite que la resolución 3335 dice que las intervenciones en un área de bien de interés cultural del país, Como lo es el salto del Tequendama porque ya está en proceso en el Ministerio de Ambiente mediante una declaratoria, indica que las intervenciones en las áreas afectadas o en su zona de influencia deben contar con la autorización previa y por escrito del Ministerio de Cultura, si no hay una pronunciación del Ministerio de Cultura, le refiere a la ANLA que no pueden tomar una decisión en derecho. |
| 54 | Edgar Efraín Otálora | Menciona que representa La Mesa y es del Acueducto Buenavista en la parte alta de La Mesa, directamente afectada por el proyecto. Los predios del acueducto corresponden a 20 ha, donde tienen un cuerpo de agua, y nace la Quebrada La Salada, La Dulce y La Agua dulce, e indica que los acueductos han trabajado con el objeto de comprar predios para conservar.<br>Manifiesta que el Grupo de Energía de Bogotá no socializó en ninguna de las veredas el proyecto y entró abusivamente a la parte alta a hacer un balance de fauna y flora, y encontraron individuos de oso perezoso, serpientes cascabel, serpiente voladora, rabo de ají, conejo, zorro pequeño, colibríes, gavilanes, murciélagos, loros, tolonchos, golondrinas, lapa, azulejos, cardenales, cazadora, serpiente coral, águilas; y manifiestan que el proyecto de energía mataría toda esta fauna.<br>Explica que del acueducto dependen 1000 familias, que se multiplicarían por cinco para obtener la población permanente, pero a esto se le suma la población flotante. Menciona que el proyecto afecta el 46,9% del predio en donde están las bocatomas y los nacederos, y el uso es de reserva, afectando las bocatomas de los acueductos Payacal y Buenavista, además de la Quebrada La Salada, La Dulce y Agua Dulce, y comenta que en el momento se encuentran arborizando mediante un proyecto que tiene la CAR, y que no se encuentra esta información contemplada en el EIA que presentó el Grupo de Energía de Bogotá, razón por la cual se oponen al trazado. Finaliza su intervención mencionada que la información la dejó hace 4 meses en la audiencia pública que se tuvo en Cundinamarca. |
| 55 | Isis Karina Alvares Ortiz | Se cuestiona por qué no se tiene en cuenta las alternativas ambientales, manifiesta que no entiende por qué los proyectos tienen que ser eléctricos sacrificando el agua, y que está probado el daño a la salud de esta clase de proyectos, hace 20 años se tiene en cuenta la medición de este tipo de energía; manifiesta que casos como el señor que tiene leucemia o la señora con problemas mentales son ciertos. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | Menciona que, las líneas de alta tensión generan impactos ambientales significativos en la segmentación y fragmentación del territorio sobre los suelos, la masa vegetal y arbolea; al despejar la vegetación de manera sistemática debajo de las líneas de tensión favorece el crecimiento de especies herbáceas que con las sequías se vuelven altamente pirógenas y son agentes causales también de un número Indeterminado de incendios según el documento de ecologistas en acción. Adicionalmente indica que es de amplio conocimiento que a muy altas frecuencias la energía que transmite una onda electromagnética es tan elevada que puede llegar a dañar el material genético de las células (ADN) siendo capaz de iniciar un proceso cancerígeno, sin embargo, la información actual no proporciona suficiente evidencia para concluir que existen efectos a largo plazo como consecuencia de la exposición de campos electromagnéticos y manifiesta que el Comité científico director de la comisión Europea siguen basándose en información actualizada. Culmina su intervención diciendo que espera haber dado una idea que demuestra que el proyecto no está basado en el cuidado de la salud humana y el medio ambiente. |
| 56 | Eduardo Otalora | Habla en nombre del señor Jaime Pinzón Moreno, habitante de la zona alta de Payacal – Cundinamarca. Manifiesta que en su municipio en la parte alta se encuentra la Laguna de Pedro Palo, la cual es fuente de turismo y de riqueza natural; comenta que no se debe dar la licencia ambiental y no se debe permitir la realización del proyecto en la zona también menciona que no se trata de mitigar los riesgos ni de esperar una compensación.<br>Comenta que, como ingeniero es testigo de los efectos producidos por el flujo eléctrico el cual crea un campo electromagnético que afecta la salud de las personas<br>Se dirige a la ANLA y expresa que no pueden otorgar la licencia ambiental y no pueden permitir que el proyecto sea ejecutado, y mucho menos en las zonas de reserva forestal como la que hay en la Laguna de Pedro Palo. Menciona que no van a permitir el atropello que les están haciendo a los campesinos, pues lo asustan y le ofrecen precios irrisorios por sus predios. |
| 57 | Diego Alejandro Pachón | Manifiesta que la empresa no respeta a la comunidad, con imposición de servidumbres y pagando precios menores de lo acordado.<br>Que tienen el Acuerdo Municipal 015 de 2014 por medio del cual se declara el interés público para la conservación del recurso hídrico en el municipio de Tausa, y el ordenamiento territorial va en coherencia y lo han mantenido, en este nunca se menciona que pueden pasar esta clase de proyectos debido a que son fuente hídrica.<br>Comenta que, en su vereda, así como en Lagunitas, Pajarito y La Florida, no hubo socialización del proyecto.<br>Acto seguido proyecta un video en el que se menciona que Tausa ya que convergen las subcuencas Río Negro, Checua, Neusa y Ubaté Suarez. Varias veredas entre las que se encuentran Lagunitas, son veredas sobre las que se encuentra en un mayor grado Bosque nativo, y existe una microcuenca denominada Quebrada de Chapetón que deja sus aguas al Río Aguas Claras en el municipio de Sutatausa y sus aguas son captadas para abastecer el acueducto que da agua a los pobladores de la cabecera municipal de Tausa. Se explica que la Estructura Ecológica Principal está conformada por ecosistemas propios del altiplano andino dando centro a procesos ecológicos esenciales en el territorio, su finalidad es la conservación, preservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables. El municipio ha sido declarado por la CAR como reserva forestal protectora y Distrito de Manejo Integrado mediante el acuerdo 22 del 18 de agosto de 2009. Retoma la palabra y manifiesta que las torres pasarían por un páramo, por una reserva, y dejará el registro de fotos que hicieron.<br>Hace pocos días colocaron la publicidad de la ANLA en su vereda y enviaron un registro fotográfico que no corresponde a la vereda diciendo que se les había dado socialización. |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| 58 | Angie Bibiana Montaño | Viene de la comunidad de Tausa, comenta que en el proyecto se nombran algunas quebradas y ríos, pero nunca se ha nombrado el Río ni la Quebrada El Chapetón, que en el proyecto nunca ha presentado la problemática de la salud. También exige que se les demuestre con hechos y pruebas reales que el proyecto trae beneficios y no consecuencias.<br>Comenta que el Grupo de Energía de Bogotá mencionó que hicieron unas encuestas con el fin de caracterizar la fauna del lugar, pero menciona no realizaron ninguna encuesta, ni talleres, ni actividades de concientización, sino que por el contrario llegaron a colocar sus propias reglas. Toma la palabra el señor Diego Pachón e indica que en el municipio de Tausa no hicieron socialización. |
| 59 | Diego Alejandro Grajales | Comenta que hablará sobre las características del sector eléctrico en general, sus particularidades, cómo está en la ley planeado este tema y comenta que viene de ACOLGEN, Asociación Colombiana de Generadores de Energía Eléctrica. Expresa que la generación de energía eléctrica responde a la atención de una demanda de energía creciente del usuario de la economía como tal, manifiesta que para poder transportar la energía de los proyectos se utilizan las líneas de transmisión. Manifiesta que la Ley 143 establece que los usuarios deben tener una energía eficiente, segura y confiable y que para poder hacer esto se determina que se debe hacer un proceso de gestión social y ambiental correspondiente. |
| 60 | Mauricio López Gonzales | Menciona que es el vicepresidente de la Asociación Nacional de Servicios Públicos inalámbrica. En ese orden de ideas sólo hay dos opciones, pasar el cable por vía aérea o enterrado, y en cualquiera de las dos hay impacto; menciona que, así como el agua es fundamental para la vida, la energía y las comunicaciones también en este mundo moderno. Indica que hace parte de un acueducto veredal del municipio de Cogua y han tenido que sufrir la escasez de agua como lo comentaban muchos de los intervinientes por lo que conoce muy bien la problemática de que tienen los acueductos. |
| 61 | Oscar Hernán Meneses Badillo | Explica como respuesta a las preguntas relacionadas con conocer la interacción de las torres de energía con el flujo del agua subterránea, que las torres de energía se cimientan en la parte más superficial del terreno (primeros 2 metros) y que sus afectaciones son puntuales en lo que corresponden a los acuíferos más superficiales. Indica que un acuífero no es punto, es un área que recibe el agua, la regula, la almacena y finalmente la descarga. Menciona que, el interés de toda la comunidad en proteger el recurso suelo es vital y hay que trabajar para que este se conserve porque es el fundamento para la regulación del ciclo hidrológico. |
| 62 | Marisol Leal Acosta | Se proyectó un video donde ella manifiesta el inadecuado proceso de socialización y la afectación en la vereda San José del municipio de Gachancipá, que la comunidad ha sido clara en oponerse a la manera en que la empresa entró a su territorio, y desarrolla aspectos que se encuentran en el EIA en relación a la no socialización o proceso de información, manifiesta que la empresa entro sin avisar, rompió cercas, recorrió el territorio en camionetas, no contestó preguntas y no se presentó; que la empresa nunca siguió los pasos que anuncia en una de las diapositivas de la presentación del proyecto, y comenta que la empresa tiene reportados, en el EIA, todos los procesos que se deben hacer en un proceso de socialización, pero que esto se encuentra en papel y comenta que esto no en la realidad. Acto seguido nombra estos procesos:<br>1. Información, diálogo, opinión y validación<br>2. Alcances de la participación comunitaria e inquietudes<br>3. Cartografía social<br>4. Taller de identificación de impactos y medidas de manejo<br>6. Reuniones de resultados del EIA<br>Indica que la empresa no planeó esas acciones desde el inicio porque de lo contrario no hubieran obrado de esa manera, no hubieran desarticulado a la comunidad, no hubieran entrado con mentiras al territorio, no hubieran comprado un lote sin el respeto al POT de Gachancipá sin estudios previos de alternativas, no hubieran adquirido un lote inundable con el pozo de provisión de agua a la comunidad desconociendo el paisaje y la ruralidad. Finaliza diciendo que no están |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | de acuerdo con el proceso de socialización porque violentaron de una manera contundente la paz del territorio. |
| 63 | Diego Alejandro Avendaño Sáenz | Manifiesta que, el organismo humano al igual que otros seres vivos poseen una estructura que funciona gracias a la acción de corriente eléctricas y magnéticas débiles, y si hay otra energía cerca interfiere en el correcto funcionamiento, por esta razón, los campos electromagnéticos de origen artificial pueden llegar a provocar a medio y largo plazo, graves enfermedades en el cuerpo humano. Menciona que, la mayoría de los estudios concluyen que la exposición continua de Campos electromagnéticos conlleva a efectos como el cansancio crónico y la aparición de enfermedades diversas como el insomnio, dolores de cabeza frecuentes, pérdida de los reflejos y falta de concentración.<br>Respecto a las consecuencias ambientales indica que existe un efecto Corona, y explica que los climas de la zona son trópicos, y pregunta si se midió la pluviosidad, ya que explica que es lo primero que rompe las barreras que supuestamente defienden a las personas del magnetismo. Muchos estudios internacionales demuestran que los campos electromagnéticos producen afectaciones a la salud y que la OMS invitó a todos los países miembros a tomar acciones preventivas frente a estos, pero no le han querido poner atención al tema. Indica que, instituciones investigadoras de Campos electromagnéticos como el Instituto bioelectromagnetismo Alonso de Santa Cruz o la Función Europea de bioelectromagnetismo plantearon el establecimiento de una distancia de seguridad de un metro por cada kilovoltio de tensión y comenta que la torre del proyecto se plantea a menos de 60 metros y la línea de tensión quedará a menos de 6 metros de la gotera de la casa, su techo es de zinc y le han dicho que no pasa nada.<br>Manifiesta que, en Alemania, de acuerdo a la Ley de 2007, se imponen las líneas eléctricas subterráneas, lo que comenta que preferirían en su territorio, y los trazados deben estar a como mínimo a 200 metros, y en casas unifamiliares como mínimas 400 metros; cuestiona que en Colombia no se tengan en cuenta estos criterios. Indica que entre los objetivos del RETIE está la protección a la vida, a la salud humana protección animal y vegetal, la preservación del medio ambiente y la preservación de las prácticas que puedan inducir a error al usuario e indica que estos finalmente no se tienen en cuenta. En el predio de su padre, en donde la línea quedará a menos de 6 metros de su casa, la negociación no es equitativa, que es mejor que les compren los predios, pero no al valor catastral sino comercial. |
| 64 | Daniel Romero | Expresa que él es el representante de los consumidores de energía y por ende de la posibilidad de crecimiento del sector industrial, Manifiesta que muchas personas hablan de tener fuentes renovables no convencionales, sin embargo, no todas las regiones del país pueden tener proyectos de fuentes renovables, ya que como es de conocimiento de ellos, las fuentes renovables se están desarrollando en la guajira por medio de, por ejemplo, paneles fotovoltaicos, energía eólica y la única forma de llevar esa energía al interior del país es a través de líneas de transporte, por ende, la única forma de incrementar la oferta de energía para el sector industrial de esta zona y de la zona del interior del país es a través de una línea de transmisión que va a contribuir lógicamente a su competitividad. Indica que la energía es tan vital en este momento para la sociedad moderna, como lo es el agua, reconocido por la Corte Constitucional como algo fundamental y un retraso en los proyectos va a llevar a que tengan energía que no tenga la calidad que ellos están necesitando. |
| 65 | Gustavo Leal | Comenta que ve que uno de los grandes errores que cometió el grupo energía de Bogotá y sus 18 representantes fue el de no considerar que los proyectos UPME son sumatorios en las regiones y por lo tanto sitios críticos como Gachancipá, que recibe Chivar 2, HidroTequendama, Hidrosogamoso y todas las redes de 115 salidas tienen una gran afectación. De la línea 500, no hace referencia a las otras líneas, expresa que la lectura que hacen es que ese estudio ambiental debió |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | hacerse convocando todas las propuestas UPME, ya que hay unos severos daños a la vida, lo ambiental, lo económico, lo social y lo cultural.<br>Menciona la intervención del ingeniero Sánchez Torres de la Universidad Nacional, y el debate del daño de los campos electromagnéticos en el ser humano, en mamíferos, en reptiles, en anfibios, en plantas; y menciona al médico especialista en salud pública en el tema de infectología, enfermedades crónicas y gestión de riesgo, que también colocó su punto de vista.<br>Comenta que él conoce la ética del doctor Sánchez Torres y esa no es la que ellos tienen como comunidad, ya que nunca daría un concepto ante las comunidades sin invocar el principio de precaución máxima cuando se ha presentado la evidencia de la literatura científica donde aún existen las dudas, sin embargo siguen los estudios hacia adelante y no quieren exponer a toda la comunidad que ha estado en esas tres audiencias y de las audiencias de Chivor, que fue la de Tabio y la de Guateque, exponerlas a esos campos electromagnéticos y la forma como la empresa de energía trae un discurso de que todos necesitan usar dispositivos eléctricos, al igual que el discurso de los señores consumidores de energía, los cuales expresan que hace falta energía en el país, todo esto traducido en términos de mala planeación.<br><br>Hace mención de la empresa dice que sí afecta cuerpos superficiales, aunque lo dijo claramente, qué son los aljibes, los manantiales son cuerpos superficiales, por lo cual lo está aceptando. Comenta que hay unas inexactitudes dentro de la misma ley, hablando del RETIE y hay una modificación en él; cuestiona cómo pueden tener por ahora 30 y 30 metros al lado de una línea de 500, o de 60 y 60, ya que por cada kilovatio debe haber un metro, por ende deberían ser 500 m y los señores de la energía no les quieren pagar a la gente lo de su terreno, ya que hay mucha gente que tiene una hectárea, por ende la desplazan o la obligan a vivir bajo la torre, bajo las líneas y eso tiene varios componentes inmersos como ionización de la atmósfera, creación de ozono troposférico, calentamiento en la periferia de los cables, aumento de la temperatura, se altera el régimen de vientos, hay efecto corona y más grave todavía, que al pasar por todos estos cerros, a lo cual ya se ha visto la riqueza ambiental que se tiene, implica una poda de la zona de influencia directa, una poda de todo lo existente, arrasar arbustos que son los que están haciendo la labor para que los acuíferos superficiales permanezcan en el tiempo.<br>Expone que debido a la mala ubicación que planteó la UPME y que ejecutó el grupo de energía, de ubicar esa subestación en Gachancipá, tienen hoy esa situación de que existen terrenos, ya con cambio de POT, industriales que están en el corredor de Tocancipá, a lo cual refiere que está al lado de la termoeléctrica de Martín del Corral en Tocancipá, a metros del comprador de energía para las industrias, a metros del centro Sabana Norte que es la industria del norte de la sabana que conecta Cajicá, Sopo, Tocancipá, Gachancipá, donde hay terrenos con gran extensión, los cuales tienen que pagar los grupos de interés, porque si ya hay una zona afectada con eso, deberían ubicar ahí y todos esos trazados cambiarían y en la sabana de Bogotá, le solicitan que tenga en cuenta que han promovido qué se usen los corredores viales, el derecho de servidumbre en corredores viales y férreos no los quieren comprar, no los quieren negociar con la autoridad o con el Ministerio infraestructura, a lo cual expresa que es por ahí por donde deben ir.<br>Manifiesta que cursa una demanda sobre la empresa de energía de Bogotá por los hechos por la sustracción definitiva de 1.61 hectáreas de la reserva forestal protectora de la Cuenca alta del río Bogotá, concedida por el ministerio de ambiente. |
| 66 | David Giraldo Mejía | Menciona que hablará sobre los espirales desviadores de vuelo, que es un producto que mitiga el impacto de las aves con las líneas de transmisión, que es una de las preocupaciones que se han manifestado en las audiencias. Comenta que los espirales desviadores de vuelo se desarrollaron porque en las líneas de |

| No. | Ponente | Intervención |
|---|---|---|
| | | transmisión es común que se presenten colisiones de aves contra el cable de guaya. Explica que para las líneas de transmisión se tienen dos tipos de cables, uno de fase con un diámetro de 300 mm o más, el cable de guarda que ayuda a proteger la línea de transmisión de las descargas electromagnéticas y que está conectado a tierra, el cual tiene un diámetro menor y es más difícil que las aves grandes lo vean a distancia y puedan maniobrar fácilmente para esquivarlo. Comenta que la instalación de desviadores de vuelo se presenta sobre todo cuando están detectados corredores migratorios que están siendo atravesados o están en convivencia con las líneas de transmisión y explica que, la distancia entre cada desviador de 4,5 metros. Finalmente concluye que los espirales desviadores de vuelo permiten a las aves visibilizar los conductores de la línea de transmisión a mayor distancia, permitiéndoles maniobrabilidad, reduciendo las colisiones de las aves. |
| 67 | Juan Mesa | Del municipio de San Francisco, y comenta que, hay alternativas de energía como por ejemplo la energía solar que no es sólo un asunto de la Guajira. Que el municipio de San Francisco se encuentra entre los ríos San Miguel y Cañas que es una tierra de abundante cantidad de agua, así como muchos municipios. En este sentido dice que teniendo tantos cuerpos de agua se podrían hacer pequeñas hidroeléctrica pasa. Comenta que tienen una posibilidad inmensa de energía eólica, de energía solar, y de pequeñas hidráulicas realizadas con respeto ecológico y sin crear líneas nocivas para la salud y sin alterar el ciclo de los peces, agrega que esto tiene una implicación de tipo demográfico porque es un gran bien que se va a repartir en todas las comunidades. |
| 68 | Miguel Mauricio Morales | Del municipio de San Antonio del Tequendama, que le parece estúpido que digan que el proyecto no afecta sino a los acuíferos más superficiales por el anclaje de torres, y no entiende como creen que cuando se ancla una torre en un nacimiento de agua, el agua no se profundiza.<br>Indica que el derecho al agua de los niños y el derecho a la igualdad de los niños, son derechos que se han vulnerado directamente con las acciones de estas empresas que llegan a las comunidades a intimidar no sólo a los adultos sino también a los niños. Manifiesta que en su municipio fueron vulnerados varios adultos mayores, en la vereda Laguna grande del municipio de San Antonio del Tequendama por funcionarios de la empresa que se metían a sus predios a amedrentarlos. |

Frente a las ponencias, se destaca que los principales temas expuestos están relacionados con radiaciones que emiten las torres y líneas de trasmisión, afectación a la salud humana y animal por los campos electromagnéticos, afectación al recurso hídrico, propuesta de trazado del municipio de Nemocón con el fin de disminuir la afectación según refiere la Alcaldía, deficiencias en el EIA, análisis al predio de la Subestación de Gachancipá, impactos acumulativos, Modificación del paisaje, Áreas de interés ambiental, áreas protegidas, Ecosistemas estratégicos como Páramos, Bosque de Niebla, Bosque alto andino y AICA, Cambio de la Cobertura vegetal, Compensaciones, Servidumbres, Negociación de Predios, Traslado de Población, Afectación a Infraestructura Social, Socialización del EIA y Aspectos arqueológicos (Nemocón y Cogua).

La mayor participación fue en la Audiencia celebrada en el municipio de Chiquinquirá, seguida por La Mesa; de igual manera se identifica que la comunidad del municipio de Gachancipá estuvo presente en las tres Audiencias Públicas, así como la representación de al menos cien (100) personas solicitantes.

Adicionalmente se destaca la asistencia de los alcaldes de Nemocón, Cogua, San Francisco de Sales, Carmen de Carupa, Tausa, La Mesa y San Antonio del Tequendama, delegados de las Alcaldías de Vélez, Chiquinquirá, Soacha, Tena, Gobernación de Cundinamarca, Defensoría del Pueblo, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACÁ y Apoderado del alcalde de Cogua.

De igual manera hicieron presencia la Procuraduría de Santander, Defensoría de Santander, Gobernación de Boyacá, Unidad de Planeación Minero-Energética UPME, Ministerio de Minas y Energía – Contratista Oficina de Asuntos Ambientales y Sociales (OAAS); Así como las Personerías de los municipios de Vélez, Bolívar, Nemocón, San Antonio de Tequendama, La Paz, Anolaima, La Mesa, Pacho, San Francisco y Zipacón,

Por su parte las comunidades que hicieron presencia fueron Jesús María, Carmen de Chucurí, Anolaima, La Vega, San Vicente de Chucurí, La Paz, Nemocón, Cogua, San Francisco de Sales, Carmen de Carupa, Tausa, La Mesa y San Antonio del Tequendama y Representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia.

Veeduría de Caldas, concejal del municipio de Cogua, Asociación de Juntas de Acción Comunal del municipio de Cogua, Consejo Consultivo de Mujeres de San Antonio de Tequendama, Representante de la Asociación Nacional de Empresarios y delegado de la asociación ecológica y cultural por la defensa del río negro. Dada la amplia participación de diferentes entidades tanto público como privada y comunitarias durante las Audiencias Públicas, se considera que el nivel de convocatoria a través de la instalación de edicto en Alcaldías, Personerías, Corporaciones Autónomas Regionales logro dar cumplimiento a lo establecido en el Auto 4080 del 14 de junio de 2019.

**Relación de documentación entregada durante la audiencia pública:**

Durante las fases de convocatoria y desarrollo de las audiencias públicas ambientales 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 analizará y considerará por parte del grupo de evaluación de ANLA posteriormente.

- **Audiencia Pública de Vélez Santander**

A continuación, se relaciona la documentación entregada por los ponentes durante la primera Audiencia Pública Ambiental desarrollada en el municipio Vélez Santander el día 30 de agosto de 2019, para el proyecto UPME 01-2013:

**Tabla 58 Primera Audiencia Pública Ambiental municipio Vélez Santander, 30 de agosto de 2019**

| No. | Nombre ponente | Temática Ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Efrén Vera / ASOPROLISAMA | Oposición frente al proyecto sobre el proceso de negociación de servidumbres | Inconformidad frente a los profesionales y metodología establecida para la negociación de servidumbres. | 1 folio |
| 2 | Julio Cesar Painchault Pérez / William Darío Forero Forero- alcalde municipal de Cogua | Oposición frente al proyecto por afectación en los medios biótico, abiótico y socioeconómico del municipio de Cogua. | Insuficiencia en los estudios ambientales realizados (geología, zonas de recarga de acuíferos, coberturas del suelo). Afectación áreas de protección ambiental (Páramo de Guerrero y Guargua), humedales, nacimientos, zonas de recarga de acuíferos, corredores ecológicos, relictos de vegetación nativa, tránsito de aves en la región, relictos pictográficos y cuenca Alta y Media del rio Bogotá. Afectación a la actividad agropecuaria del municipio. | 5 folios |

| No. | Nombre ponente | Temática Ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| **3** | Juan Carlos González y otros - Corporación por el desarrollo de la Provincia de Vélez | Derecho de petición sobre solicitud de información sobre caracterización e impactos a las familias campesinas que están en los territorios. | Ventajas, desventajas y características de la red de alta tensión y sus efectos en el territorio. | 2 folios |
| **5** | Miguel Francisco Contreras-Observatorio de conflictos ambientales de la Corporación Compromiso | Derecho de petición sobre los aportes de estudios científicos de los efectos biológicos por exposición a campos electromagnéticos. | Entrega de seis (6) artículos e informes sobre la relación de campos electromagnéticos con afectaciones a la salud. No hay evidencia científica de los efectos del espectro electromagnético a corto plazo en la salud humana. | 75 folios |
| **6** | Erika Vargas López | Ponencia de las veredas El Subal, Portachuelo, Lagunitas, El Diamante (municipio de Bolívar), sobre posibles daños que ocasionará el proyecto en el territorio | Cercanía del trazado con aljibes y nacimientos (500m), deforestación por el aprovechamiento forestal de 23.96 km, levantamiento de veda, desconocimiento del EIA por parte de la comunidad. Exigen los derechos ambientales y la protección y conservación de los recursos hídricos. Adjuntan volante con información de especies de fauna existentes en el territorio y mapa a mano alzada con la ubicación de 5 acueductos comunitarios en cercanías del proyecto. Manifiestan desacuerdo en el proceso de negociación de servidumbre, baja participación de la comunidad en el proceso de información y participación. En el CD entregado, muestran registro fotográfico y vídeos cortos del recorrido realizado en el territorio, donde se aprecia la vegetación y nacimientos de agua. | 1 CD, 1 volante y 47 folios |
| **7** | Martha Sáenz y Diego Alejandro Avendaño | Derecho de petición donde solicita asignar personal idóneo para un peritaje o diagnóstico real sobre el daño ambiental | Refiere que su vivienda quedaría a 60m de distancia del trazado y la tala de un árbol que la CAS había prohibido cortar. | 1 folio |
| **8** | Libardo Antonio Rodríguez-Veedor Ambiental Gachancipá, Cundinamarca | Solicitud grabaciones Audiencia Pública | Solicita copia de las grabaciones de la audiencia pública ambiental. | 1 folio |
| **9** | Luis Francisco López Cárdenas | Entrega registro fotográfico de afectaciones por el trazado del proyecto en la vereda Cerro Negro, municipio Carmen de Chucuri | Adjuntan plano del GEB con la ubicación del predio La Vega, registro fotográfico del árbol a talar y ubicación del rio Sucio y nacimiento con relación al trazado. | 4 folios |
| **10** | Martha Sáenz, Diego Alejandro Avendaño y otros | Documento de oposición frente al proyecto por daños ambientales, | Afectación de daños ambientales, afectación de campos electromagnéticos a la salud, | 6 folios |

| No. | Nombre ponente | Temática Ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| | | afectación de campos electromagnéticos a la salud, desplazamiento forzado de familias y desvalorización de los predios. | desplazamiento forzado de familias y desvalorización de los predios | |
| **11** | María Arcelia Rodríguez R. | Documento de posición frente al proyecto. | Afectaciones a la salud, al medio ambiente, desvalorización de los predios. Manifiesta su oposición frente a la intervención en sus predios. | 1 folio |
| **12** | Claudiano Ruiz | Carta oposición por daños que se ocasionarán a la vereda El Diamante, municipio de Bolívar. | Afectaciones al paisaje, a la flora y fauna, al suelo, a las actividades agropecuarias, a la salud y a la sana convivencia. Afectación de nacimientos que surten acueductos comunitarios, afectación a la salud. | 1 folio |

Fuente: Equipo Evaluador – ANLA a partir de la información entregada por los ponentes

Para la primera Audiencia Pública fueron radicadas doce (12) ponencias por parte de los grupos de interés del proyecto, representados en su mayoría por organizaciones sociales como asociaciones, corporaciones, veedurías y la alcaldía municipal de Cogua, de los cuales diez (10) manifestaron su oposición frente al proyecto, y dos (2) entregaron información sobre estudios relacionados con la posible afectación a la salud humana por los efectos de los campos electromagnéticos y solicitan información sobre la audiencia pública ambiental. Las temáticas más recurrentes corresponden a las deficiencias en el proceso de información y participación con las comunidades del área de influencia del proyecto, deficiencias en el estudio ambiental y las afectaciones a flora, fauna, cuerpos de agua, desvalorización de predios, negociación de servidumbres, afectación a la salud humana, afectación a áreas de protección ambiental y cultural, entre otros.

- **Audiencia Pública de Chiquinquirá - Boyacá**

A continuación, se relaciona la documentación entregada por los ponentes durante la segunda Audiencia Pública Ambiental desarrollada en el municipio Chiquinquirá Boyacá el día 4 de septiembre de 2019, para el proyecto UPME 01-2013:

**Tabla 59 Segunda Audiencia Pública Ambiental municipio Chiquinquirá Boyacá, 4 de septiembre de 2019**

| No. | Nombre ponente | Temática ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ana María Fergusson Talero-Gerente Seccional Bogotá-Cundinamarca -Boyacá | Observaciones y comentarios de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia-ANDI, al proyecto UPME 01-2013. | Considera que los proyectos de infraestructura incrementan la oferta energética del país, relaciona los indicadores departamentales de competitividad, señala las ventajas del proyecto: servicio público continuo y estable, aumento de la oferta energética, seguridad energética, prestación del servicio a mediano y largo plazo, mayor capacidad de transporte de energía. Manifiesta que el proyecto brindará mayor calidad de vida, empleo e ingresos para el departamento. | 15 folios |
| 2 | Nicolás Botero-Representante Legal Centro de Estudios sobre Interés | Ponencia sobre el proyecto UPME 01-2013 | Refiere que todo proyecto de energía genera impactos sobre el medio ambiente, manifiesta que existen diferentes alternativas con diferentes impactos. Señala que el proyecto traerá beneficios tanto para la empresa como para la comunidad y que los costos ambientales son bajos con relación a los beneficios que traerá el | 5 folios |

| No. | Nombre ponente | Temática ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| | Público - CESIP | | proyecto. Menciona la función de la ANLA en la protección y regulación ambiental. Refiere que el servicio de energía eléctrica es un servicio público esencial, amparado por la Constitución Política y la Ley 143 de 1994. | |
| 3 | Karen Milena León Aroca- Asociación de Juntas de Acción Comunal de Gachancipá. | Ponencia sobre el proyecto UPME 01-2013 por parte de la Asociación de Juntas de Acción Comunal Gachancipá | Presenta la caracterización del área en los temas: económico (turismo ecológico), flora y fauna, paisajes geomorfológicos, y fisiografía. Refiere que existen impactos acumulativos que no fueron contemplados en el estudio, asimismo refiere que se pueden presentar los impactos modificación en el uso actual del suelo, modificación a la calidad paisajística. Menciona que la subestación eléctrica vulnera el derecho a disfrutar de un ambiente sano, riesgo a la vida y salud humana. Informa que en la vereda San José se localiza una escuela y se presentó desinformación del estudio y del proyecto. Estima que el proyecto es violatorio de la autonomía territorial y no permite un desarrollo coherente y sostenible del territorio, propone que se establezca una alternativa diferente para el trazado y la Subestación eléctrica. | 10 folios |
| 4 | José Arturo Pineda- Fiscal Acueducto veredal vereda San José, Gachancipá | Ponencia sobre el proyecto UPME 01-2013 por parte de José Pineda, residente vereda San José Gachancipá | Manifiesta que el estudio no fue socializado con claridad y cobertura suficientes. Refiere afectación de pozo profundo que abastece al acueducto veredal, afectación al uso del suelo agrícola intensivo, solicita reubicar la subestación a una zona industrial y requiere tener en cuenta los impactos acumulativos por la existencia de dos proyectos de energía. | 2 folios |
| 5 | Marco Aurelio Garzón Cuesta | Oficio sobre proyecto UPME 01-2013 | Manifiesta inconformidad por haber informado previamente a la comunidad sobre la visita de evaluación por parte de ANLA, por el uso de vehículos del GEB y por no permitir el acompañamiento de la comunidad durante la visita. Manifiesta su oposición frente al proyecto. | 2 folios |
| 6 | Sonia Archila y Ana María Groot- Departamento de Antropología Universidad de Los Andes | Concepto Académico sobre áreas arqueológicas protegidas y área de influencia de Nemocón | En el CD adjunto se entregó presentación y documento de Word, con el concepto académico sobre áreas arqueológicas protegidas y áreas de influencia del municipio de Nemocón, donde señalan la importancia cultural e histórica de las áreas de protección arqueológica y de sus zonas de influencia. Manifiesta que el proyecto afectaría enormemente el plan de protección del paisaje cultural de los cazadores recolectores y del museo de sitio de Checua que se proyecta desarrollar. | 1 cd, 1 folio |
| 7 | Nelson Enrique Gómez- presidente JAC vereda San José | Ponencia Junta de Acción Comunal, vereda San José | Oposición frente al proyecto por el proceso de información y participación del estudio, construcción de pozo profundo que afectará el suministro de agua de la vereda, (cobertura de 680 personas), ingreso a predios sin permiso, reubicación de población sin su consentimiento, afectación al paisaje, afectación a la salud humana y animal, insuficiencia en la información recolectada para el estudio. Afectación de flora y fauna, | 5 folios |

| No. | Nombre ponente | Temática ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| | | | uso del suelo. Impactos acumulativos por el desarrollo de tres proyectos en el territorio. | |
| 8 | Renzo Alexander Sánchez Sabio | Estudios Arqueología Social Nemocón | En la USB entregada durante la ponencia entregó presentación y documento en pdf, donde relaciona el estudio de los documentos entregados por parte del Grupo de Energía de Bogotá –GEB- a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA-, el estudio las áreas arqueológicas protegida del Valle Alto del Río Checua, Mogua y Salinas y el planteamiento y estudio general de una nueva alternativa de trazado del proyecto con el fin de disminuir las afectaciones en el componente socioeconómico, arqueológico y cultural del Municipio de Nemocón y señala las gestiones y solicitudes ante el GEB y la ANLA, para estudio de la Alternativa propuesta por la Alcaldía de Nemocón.. | 1 USB |
| 9 | Gerardo Viña Vizcaíno, en representación de 100 ciudadanos que solicitaron la audiencia pública | Documento de posición frente al EIA del proyecto UPME 01-2013 | Adjuntó un CD con 6 anexos: un plano donde se identifican los tres proyectos a desarrollar en el territorio, presentación y documento de la ponencia, donde señala oposición frente al proyecto por no tener en cuenta el POT de Gachancipá, la limitación en el área de influencia minimizando la calificación de los impactos del proyecto y desconociendo las realidades del territorio, lo que se ve reflejado en la zonificación ambiental y calificación de impactos. Desconocimiento de la producción de leche y carne y floricultura en el municipio, no se identificó la existencia de la quebrada La Meseta en el estudio, muestran la ubicación de un lote para la Subestación. Refiere falencias en la calificación de los impactos: paisaje, afectación de fauna, uso del suelo, afectación a la salud humana por emisiones de energía, ruido. Adjuntó respuestas emitidas por el GEB. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, sobre los proyectos UPME 03-2010 y UPME 01-2013. | 1 CD (6 archivos) 1 folio |
| 10 | Luis Antonio Peñalosa, vereda Astorga -Nemocón | Testimonio sr. Luis Antonio Peñalosa defensa derechos del niño- Nemocón | Manifiesta su oposición frente al proyecto por la afectación a las actividades que desarrolla su predio como centro recreativo por el paso de las líneas de transmisión de energía, sugiere desviar el trazado para evitar la afectación de las actividades recreativas del municipio. En El adjunto entrega testimonio para la audiencia pública. | 1 CD (1 folio) 1 folio |
| 11 | Claudia Catalina Forero Espitia, heredera predio La Margaritas y El Establo | Ponencia tercero interviniente y 5 anexos | Manifiesta su oposición frente al proyecto por considerar que el nuevo trazado es arbitrario, que afectará la avifauna de la zona, las actividades agropecuarias, los cuerpos de agua, el paisaje cultural (zona de protección arqueológica Alto Vale de Checua, Mogua y La Salina), la división predial, desvalorización de la tierra y afectación a la salud humana. Señala que se afectará su oficio profesional como artista plástica y refiere falta de claridad en el trazado del proyecto. En el CD adjuntó 4 archivos: 1) plano de ubicación del proyecto suministrado por GEB, 2) Boletín informativo del proyecto UPME 03-2010, 3) Cartilla del proyecto UPME | 110 folios y 1 CD (4 archivos) |

| No. | Nombre ponente | Temática ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| | | | 03-2010, 4) Presentación de la socialización del proyecto UPM 01-2013 de julio de 2017. | |
| 12 | Bernardo Bonilla, finca San Andrés de Mogua, Nemocón | Ponencia proyecto UPME 01-2013 | Señala que la Sentencia 750/15 menciona que las autoridades expropiadoras tienen la obligación de consultar los intereses de la comunidad y el particular afectado, para cuantificar indemnización justa. Refiere que ha sido desplazado tres veces, de las cuales dos han sido por proyectos de energía, por tanto, solicita revisar la política de reasentamiento del Banco Mundial, manifiesta que según la Ley 56 de 1981 el GEB no cumple con los requisitos para hacer expropiaciones. | 8 folios |
| 13 | Esther Gómez Prieto | Ponencia proyecto UPME 01-2013 | Oposición frente al proyecto, refiere afectación a la comunidad, a la salud humana, a la flora y fauna y desvalorización de predios. Manifiesta que no existe claridad frente a los impactos generados por el proyecto, refiere impactos acumulativos por tres proyectos en el territorio. | 2 folios |
| 14 | Diana Carolina Fernández Robayo | Posición frente al proyecto UPME 01-2013 | Manifiesta que existe desinformación de la comunidad, no se realizó identificación de impactos con la comunidad, refiere que no se presentó en el estudio el análisis de los impactos acumulativos generados por tres proyectos de líneas de transmisión eléctrica. Menciona que los impactos generados por el proyecto corresponden a afectación de la biodiversidad de flora, fauna, ecosistemas de sabana, afectaciones a la salud humana, restricción en las actividades económicas, afectación de la Zona Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, afectación de la producción pecuaria y apícola. Informan que el predio donde se desea construir la subestación eléctrica presenta problemas de inundación, sin plantear otras alternativas para la ubicación de esta. Refiere deficiencias en el estudio ambiental relacionados con la escala de la cartografía, muestreos a la calidad de agua y aire. Adjunta documento con las inquietudes presentadas por la Sra. Ana María Rincón de Vélez Santander, donde refiere que los estudios hidrobiológicos y fisicoquímicos establecidos en los términos de referencia exigen la toma de muestras en por lo menos dos períodos climáticos, el estudio sólo se reporta un muestreo. El EIA carece de información completa y diferenciada por municipios referente a flora y fauna, adjuntó registros de avifauna y flora identificada en el municipio de Gachancipá, de acuerdo con información secundaria año 2011. Manifiesta deficiencias en la valoración económica y evaluación de impactos, dentro de los que destaca la negociación de servidumbres, afectación de vías de acceso, compensaciones forestales, refiere que los tres momentos de socialización no se realizaron en Gachancipá. La caracterización predial está incompleta, no se identificó el Cerro Santuario, no se valoró el impacto en la subestación y su posible inundación. | 28 folios |

| No. | Nombre ponente | Temática ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| 15 | Zabarain Muñoz Chouta | Proyecto UPME 01-2013 | Refiere que la vereda San José de Gachancipá sería la más afectada por el proyecto, señala proyectos ya existentes en el territorio como el poliducto de oriente y una línea de gas que llega a la escuela. Considera que el proyecto se debe hacer, pero de manera adecuada, cumpliendo con una caracterización total del territorio, teniendo en cuenta los impactos generados como ruido y complementar la información con estudios de universidades y laboratorios neutrales, socializando predio a predio. | 2 folios |
| 16 | Marisol Leal | Posición para la Audiencia Pública denominada Anexo 1, 2, 3 y 5 | Solicita a ANLA evaluar la posibilidad de negar la licencia ambiental para el proyecto, ante la necesidad de replantear a fondo los alcances ambientales del proyecto, las deficiencias en las socializaciones, replanteo del área de influencia, relocalización de la estación Norte fuera del municipio o en el área de usos de suelo industrial del municipio de Gachancipá. Anexa cronograma del proyecto, actividades realizar en la Subestación, costos estimados del proyecto, acción popular en contra de los proyectos UPM 01-2013 y UPME 03-2010, informe parcial de las acciones judiciales, documento línea de tiempo proceso de lo que denomino Codensa socialización del EIA del proyecto Norte, fotos del levantamiento del punto de información del GEB, documento de posición frente al proyecto, documento sobre los efectos acumulativos en la vereda San José y deficiencias en proceso de información y participación desarrollado en el marco del proyecto, presentación para ponencia, donde solicitan no otorgar la licencia ambiental por las siguientes razones: Aplicar el principio de precaución, para guardar integridad territorial, analizar otras alternativas para el trazado del proyecto, respetar autonomía territorial y diseñar alternativas con menos impacto negativo, considerar áreas de servicios y zonas industriales. | 1 CD (8 archivos) 5 folios |
| 17 | José Isidro González Plazas | Un proyecto para perder mi plan de vida familiar | Manifiesta que la subestación eléctrica a construir en la vereda San José representa una amenaza para la salud humana, señala que trabaja en una floristería que quedaría muy cerca de la subestación. Informa que no fue invitado a las reuniones del proyecto, menciona impactos acumulativos por tres proyectos similares en el territorio y la desvalorización del predio. | 4 folios |
| 18 | Carmen Rosa Puentes-habitante vereda San José, Gachancipá | Proyecto UPME 01-2013 | Manifiesta que el proyecto limitará el derecho de las familias a vivir con tranquilidad. | 1 folios |
| 19 | Francisco González Castro – Reserva Natural de la | Ponencia proyecto UPME 01-2013. Defensa de la | Manifiesta que el municipio de Cogua es pionero en la compra de un área para reserva forestal protectora de Quebrada Honda y Calderitas. Amparado por el PBOT año 2000, señala la existencia del Distrito de Manejo Integrado del páramo de Guerrero y Guargua. Refiere | 4 folios |

| No. | Nombre ponente | Temática ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| | Sociedad Civil Ayllu del Rio | historia y la cultura regional | que el proyecto fracciona el territorio, rompe la cadena montañosa protectora generando deforestación, erosión de suelos altos, desaparición de cobertura vegetal, riesgo de remoción en masa, afectación de la piedra ballena en la vereda Patasica, donde se encuentran pictogramas Muiscas de alto valor arqueológico y turístico. Asimismo, refiere la imposición de servidumbres sin compensación al municipio, agotamiento de fuentes hídricas, resquebrajamiento de la cultura y afectación a la economía. | |
| 20 | Francisco González Castro | Ponencia proyecto UPME 01-2013. Corredor de vida: una riqueza territorial regional. | Menciona el corredor biológico, lugar de refugio de águilas, colibríes, frailejones, puyas y guardarrocio, con una importancia hídrica para la región, que enlaza el páramo de Chingaza para formar un anillo protector de ronda de la sábana de Bogotá, señala que el proyecto traerá deforestación, afectación a nacimientos y quebradas, afectación al patrimonio arqueológico, refiere la deficiencia en la información del EIA, deficiencias en las socializaciones, la imposición de servidumbres, no se compensa a la región y genera pobreza. | 3 folios |
| 21 | Jorge Mancera Pinilla- JAC vereda Patasica - Cogua, Cundinamarca | Ponencia proyecto UPME 01-2013 Vereda Patasica - Cogua JAC | Informa que la vereda fue un cementerio indígena, por lo tanto, el ICANH declaró patrimonio a los pictogramas en la piedra la Ballena, referente turístico del municipio, también por la represa del Neusa. Menciona los usos del suelo del territorio, que incluye una reserva forestal en el Cerro del Tunjo, cuya flora y fauna se verían afectados por el proyecto. Afectación por la negociación de servidumbres, a la salud humana, desvalorización de los predios, afectación a las actividades deportivas y de turismo, solicita cambio en el trazado. | 2 folios |
| 22 | Alfredo Robayo Duarte- presidente de JAC vereda Cardonal, Cogua. | Ponencia proyecto UPME 01-2013 Vereda Cardonal - Cogua | Refiere que, durante las reuniones del proyecto, la comunidad manifestó su oposición por el grave impacto ocasionado a la producción hídrica, el turismo, actividades agropecuarias y de conservación, amenazas por imposición de servidumbre, contaminación visual, electromagnética y sonora y desvalorización de los predios. Solicita a ANLA revisar el EIA, dado que se presentó baja asistencia a las reuniones, deficiencia en la divulgación de la información, no se cumplieron las etapas de información y participación establecidas en los términos de referencia, refiere que en la vereda se encuentra la reserva de la sociedad civil Ayllu del Río, quienes no fueron contactados por la empresa. Solicitan cambio del trazado. | 5 folios |
| 23 | Hederman Castro y otros, vereda San José, Gachancipá. | Declaración de la voz de los mayores de la vereda San José- Gachancipá. | Considera que el proyecto es un atropello para las generaciones futuras y se oponen al desarrollo del proyecto. | 5 folios |
| 24 | Liliana Alejandra Castañeda | Ponencia proyecto UPME 01-2013 "No al | Solicita estudiar otras alternativas para el trazado del proyecto que generen menor impacto que no afecte contra la vocación de preservación y conservación | 15 folios |

| No. | Nombre ponente | Temática ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| | Orlando Sierra Zamora/ ASOJUNTAS Cogua | trazado actual del proyecto UPME 01-2013 por Cogua" | ambiental y paisajística del municipio, refiere incompatibilidad del proyecto con PBOT, al pasar por áreas de preservación, áreas protectoras y productoras, refiere que el municipio es el eje educativo de la región de Río Negro y Ubaté, activando el comercio y otros servicios generadores de ingresos y empleo. | |
| 25 | Gladys Cortés Contreras | Perjuicio ambiental contra Cogua Cundinamarca | Presentación Valle de San Jose, con registro fotográfico de fauna y flora nativa. | 14 folios |
| 26 | Roberto Hurtado T. | Documento de posición frente al proyecto UPME 01-2013 | Manifiesta que el estudio contradice el POT del municipio, que no permite infraestructura de este tipo, afectación a la producción de alimentos, se desconoce el uso del suelo, afectación a los cuerpos de agua, al paisaje, no se realizó estudio previo de la subestación, violación a las medidas cautelares impuestas por el Tribunal Superior de Cundinamarca. Refiere que aun sin licencia se están adelantando procesos de imposición de servidumbres. Anexa copia de comunicaciones emitidas a ANLA y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y diligencia de inspección judicial del Juzgado Civil del Circuito de Chocontá y algunos documentos no legibles. | 40 folios-algunos ilegibles |
| 27 | Juan David Guevara Vargas | Ponencia sobre la afectación negativa que tiene el paso del proyecto UPME 01-2013 sobre los predios ubicados en la vereda Quebradahonda , del municipio de Cogua, Cundinamarca | La vereda comparte áreas de la zona de reserva Forestal Protectora y Distrito de Manejo Integrado Páramo de Guargua y Laguna Verde, cuyo suelo esta categorizado como de producción-protección. Establece como impactos los siguientes: afectación grave al paisaje, al agroturismo y ecoturismo, imposición de servidumbre, desvalorización de los predios, desconocimiento de los objetivos de conservación del DMI, disminución de las actividades productivas rentables. | 4 folios |
| 28 | Libardo Rodríguez | Propuesta de delegación de representante de la comunidad para los acuerdos en el proceso de la SE Norte | Solicita se elija un representante de la comunidad para que la represente en temas de interés del proyecto, debido a los abusos e imposiciones de la empresa. | 1 folio |
| 29 | Libardo Rodríguez | Solicitud de grabaciones de las intervenciones realizadas en la audiencia pública ambiental. | Solicita las grabaciones de las intervenciones realizadas en la audiencia pública ambiental. | 1 folio |

| No. | Nombre ponente | Temática ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| 30 | Diana Leal, Corporación Ayllu del río | Posición frente al proyecto UPME 01-2013, vereda San José, municipio Gachancipá – señor Carlos Rozo | Manifiesta que los estudios carecen de levantamiento de información a detalle de la vereda San José, solicita revisar las inconsistencias y verificar el impacto real del proyecto, considera que se incumple el POT, falta rigor en la protección del recurso hídrico y rompe con el paisaje imponiendo conflictos sociales y ambientales. Anexa el estudio socioambiental participativo en la vereda, donde se presentan las preocupaciones y preguntas de la comunidad frente al proyecto, trabajo realizado entre el 2014 y 2019. Señala los siguientes impactos en el desarrollo del proyecto: Afectación al paisaje ubicación errada de cuerpos hídricos, afectación a vías, impactos acumulativos, cambios en el uso del suelo, omisiones en la caracterización de flora y fauna. Solicita hacer ajustes al ordenamiento territorial del municipio, el patrimonio natural y cultural, el sentido de pertenencia de sus habitantes y el ordenamiento regional. Anexa documento de oposición frente al proyecto con las siguientes razones: cartografía inadecuada, información errada en la caracterización socioeconómica, biótica, valoración económica, afectación por negociación de servidumbres, afectación de vías, inconsistencias en las socializaciones, información predial incompleta. En los CDs adjuntos relaciona videos sobre la caracterización de la región como zona de recarga hídrica, importancia de los servicios ecosistémicos, autoabastecimiento económico y vídeo con los testimonios de los habitantes de la vereda San José en oposición al proyecto. | 170 folios,1 anexo y 2 DVD (videos) |
| 31 | Luis Hernando Hernández Chala | Ponencia "Cogua pionera en conservación ambiental" | Refiere que mediante Acuerdo 022 de 1990 se diseñaron estrategias de recuperación y conservación del Medio Ambiente en el municipio y se establece la zona de reserva forestal productora y protectora de la Quebrada Honda y Calderitas. Anexas apartes de la Resolución 157 de 1992, Ley 99 de 1992, Acuerdo municipal 011 de 2011 PBOT de Cogua, Resolución del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo 348 de 2007 cumbre del cambio climático Paris 2015 y cumbre de desarrollo sostenible 2015. | 34 folios |
| 32 | Gustavo Alfonso Leal Acosta, veeduría sentencia Río Bogotá | Constancias proceso de licenciamiento UPME 01-2013 | Manifiesta que ANLA sólo incorpora en las actas lo que le conviene al proyecto, manifiesta que ANLA no debería celebrar audiencias públicas sino puede aprobar procesos de licenciamiento por orden judicial. Refiere que ANLA no ha visitado todos los sitios de las torres y comprobado el impacto ambiental del mismo, tampoco ha entrevistado a la totalidad de la población afectada, refiere que existen procesos disciplinarios contra contratistas y funcionarios de la ANLA por actos de corrupción en el trámite mismo. Finalmente refiere que el proceso de sustracción de reserva de la totalidad del corredor de la línea se encuentra demandado ante tribunales por irregularidades denunciadas en la resolución 0620 de 2018. | 2 folios |

| No. | Nombre ponente | Temática ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| 33 | Carolina Gómez Achury y Daniel Eduardo Gómez | Ponencia proyecto UPME 01-2013, Vereda San José Astorga | Manifiestan su oposición al proyecto, por estar mal diseñado y estructurado, la empresa presento deficiencias en el relacionamiento con los grupos de interés, el EIA no fue elaborado con rigurosidad, refiere uso desmedido del poder por parte de las empresas y afectación de dos escuelas en las veredas San José y Astorga. | 3 folios |
| 34 | Ligia Melo Nova | Ponencia defendiendo nuestra esperanza entre ires y venires nos dividen, pero NO Unidos | Considera que el proceso de información y participación no empleo un lenguaje claro y preciso, no se establecieron estrategias adecuadas de comunicación e imposición de servidumbres. Genera desplazamiento de campesinos. | 12 folios |
| 35 | Andrés Pinzón, habitante vereda Astorga, Nemocón | Ponencia proyecto UPME 01-2013, Vereda Astorga | Manifiesta su oposición frente al proyecto por las siguientes razones: generación de conflictos en la comunidad durante las reuniones de información y participación y negociación de servidumbres, engaño a la comunidad a través de la búsqueda de firmas de padres de familia para las actas de reunión requeridas en el estudio, desinformación de la comunidad frente a los daños y peligros a la salud por este tipo de proyectos, solicita no otorgar la licencia ambiental. Adjunta carta de oposición de la comunidad y firmas. | 10 folios |
| 36 | Carlos Rozo Torres | Documento de posición frente al proyecto UPME 01 de 2013. Situación lechera en la Sábana de Bogotá. | El EIA no consideró ni analizó la producción pecuaria de la región, por lo tanto, no se identificaron los impactos que se podían generar, ni las medidas de manejo. Refiere que dos predios serán intervenidos por el proyecto generando afectación sobre la operación y producción lechera, adicional a las ondas electromagnéticas. Menciona que el proyecto genera inseguridad y problemas de convivencia, así como mayores riesgos laborales. | 6 folios |

Fuente: Equipo Evaluador – ANLA a partir de la información entregada por los ponentes

Para la segunda audiencia pública ambiental realizada en el municipio de Chiquinquirá se presentaron en total treinta y seis (36) ponencias, por parte de organizaciones sociales y entidades públicas y privadas como la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia-ANDI, el Centro de Estudios sobre Interés Público -CESIP, la Asociación de Juntas de Acción Comunal de Gachancipá, representantes de la Reserva Natural de la Sociedad Civil Ayllu del Rio, ASOJUNTAS Cogua, Corporación Ayllu del río, veeduría sentencia Río Bogotá y habitantes del área de influencia de los municipios de Gachancipá, Cogua y Nemocón.

Los temas más recurrentes de las ponencias corresponden a la deficiencia en la elaboración y socialización del proyecto, los impactos del proyecto relacionados con afectación a la salud humana, a la biodiversidad de la región, afectación de cuerpos de agua, del uso del suelo, inadecuados procesos de negociación de servidumbres y desvalorización de la tierra. De igual manera, se evidencia por parte de las Alcaldías municipales y comunidades de Cogua, Gachancipá y Nemocón, su oposición frente al trazado, por tanto, la alcaldía municipal de Nemocón propuso una alternativa de cambio del trazado en una zona industrial del municipio. Es de resaltar el trabajo de verificación e investigación sobre el proyecto realizado con las comunidades de Gachancipá, en especial la vereda San José.

- **Audiencia Pública de la Mesa Cundinamarca**

A continuación, se relaciona la documentación entregada por los ponentes durante la tercera Audiencia Pública Ambiental desarrollada en el municipio La Mesa Cundinamarca el día 8 de septiembre de 2019, para el proyecto UPME 01-2013:

**Tabla 69 Tercera Audiencia Pública Ambiental municipio La Mesa-Cundinamarca, 08 de septiembre de 2019**

| No. | Nombre ponente | Temática ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Marcela Ramírez-personera municipal de Pacho | Comunicación de los habitantes de las veredas Negrete, El Pinal, Hatillo, Panamá, Supatá, San Francisco | Manifiestan que conocen el proyecto a través de las reuniones y socializaciones que la empresa ha realizado, consideran que los impactos generados por el proyecto ocasionan daños a la salud, a las fuentes hídricas y acueductos veredales. Solicitan que la audiencia pública se realice en el municipio de Pacho para que la población pueda participar. En el documento se relacionan los nombres de 12 familias afectadas por el proyecto. | 2 folios |
| 2 | Diana Carolina Fernández Robayo | Derecho de petición donde solicitan negar licencia ambiental para el proyecto | Solicitan a ANLA no otorgar licencia ambiental para el proyecto, debido a los daños ambientales que generaría, tales como riesgos en la salud humana, desplazamiento de familias, desvalorización de los predios. Relaciona firmas de 31 habitantes del sector. | 2 folios |
| 3 | Diana Carolina Fernández Robayo | Ponencia: "Documento de posición frente al proyecto" | Manifiesta que existe desinformación de la comunidad y no se realizó identificación de impactos con la comunidad. Refiere que no se presentó en el estudio el análisis de los impactos acumulativos generados por tres proyectos de líneas de transmisión eléctrica. Los impactos generados por el proyecto corresponden a afectación de la biodiversidad de flora, fauna, ecosistemas de sabana, afectaciones a la salud humana, restricción en las actividades económicas, afectación de la Zona Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, afectación de la producción pecuaria y apícola. Informan que el predio donde se desea construir la subestación eléctrica presenta problemas de inundación, sin plantear otras alternativas para su ubicación. Menciona deficiencias en el estudio ambiental relacionados con la escala de la cartografía, muestreos a la calidad de agua y aire. Adjunta testimonio de la Sra. Rosa Inés Montero, habitante de la vereda San José, quien indica que en la vereda habitan muchos niños y existe un número significativo de viviendas que se verán afectadas por el proyecto, informa que al comienzo de los estudios la comunidad casi no participaba, pero se fue ampliando la participación al identificar la afectación, informa que se generaría afectación al Cerro el | 29 folios |

| No. | Nombre ponente | Temática ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| | | | Santuario, al oleoducto que pasa a orillas de la carretera, al paisaje y a los cultivos. | |
| **4** | Diana Carolina Fernández Robayo | Documento: "El ruido impacto en la salud, presente tanto en el campo como en la ciudad" | Manifiesta que el ruido es un peligro para la salud, la exposición prolongada al ruido puede traer problemas médicos, refiere los efectos fisiológicos del ruido. Considera que el efecto corona produce una emisión de energía acústica y electromagnética, señala varios estudios adelantados frente al tema, donde solicita tener en cuenta este impacto en el desarrollo del proyecto. | 9 folios |
| **5** | Jaime Rodríguez, alcalde de Tausa | Intervención alcalde de Tausa | A través de un video se muestra la vereda Lagunita, de Tausa, donde señala la importancia del recurso hídrico de la vereda, resaltando la quebrada Chapetón que abastece al municipio y de donde nacen otros cuerpos de agua para el abastecimiento de acueductos de los municipios aledaños. Refiere que el territorio hace parte de la zona de reserva forestal protectora y Distrito de Manejo Integrado, por lo tanto, manifiestan su oposición frente al proyecto. | 1CD |
| **6** | Daniel Romero, Asociación Nacional de Empresarios de Colombia -ANDI-. | Presentación ANDI. Los proyectos de infraestructura incrementan la oferta energética de la región y contribuyen a su competitividad | Considera que los proyectos de infraestructura incrementan la oferta energética del país, relaciona los indicadores de energía en los costos de producción para el año 2017 en los sectores manufactureros. Señala como ventajas del proyecto: servicio público continuo y estable, aumento de la oferta energética, seguridad energética, prestación del servicio a mediano y largo plazo, mayor capacidad de transporte de energía. Manifiesta que el proyecto brindará mayor calidad de vida, empleo e ingresos para el departamento. Muestra los indicadores de comparación de la calidad del insumo eléctrico a nivel mundial año 2014. | 5 folios |
| **7** | Luis María Gordillo, alcalde municipal de San Antonio del Tequendama | Presentación San Antonio del Tequendama-Alcaldía | Manifiesta su oposición frente al proyecto, considera que los impactos que genera el proyecto son afectación al Cerro Manjuí y al recurso hídrico. Manifiesta que actualmente se genera remoción en masa y erosión, lo que podría ocasionar riesgos cuando se construya el proyecto. Solicita revisar el estudio ambiental por parte de ANLA, pues considera que no corresponde a la realidad del territorio, señala que afectará significativamente al municipio generando desplazamiento de población. El CD entregado durante la reunión está dañado. | 1 CD (no legible) |

| No. | Nombre ponente | Temática ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| **8** | Nicolás Botero-Centro De Estudios sobre Interés Público -CESIP- | Ponencia | Informa que el proyecto tiene unos impactos, por tanto, requiere de licenciamiento ambiental para su adecuado manejo. Considera que son más los beneficios que las afectaciones que se pueden presentar, señala que el crecimiento económico del país y la reducción de la pobreza se logran a partir de varias estrategias, dentro de las cuales se encuentra la oferta energética, considerado como un servicio público esencial. Aclara que la discusión sobre el proyecto deberá darse con base en los intereses colectivos. | 5 folios |
| **9** | Gustavo Beltrán Rojas/ Weiman Miguel Rincón Romero-presidente del Concejo Municipal de Pacho | Documento del Concejo municipal de Pacho Cundinamarca | Entrega documento de la sesión del 31 de agosto de 2019, del Concejo Municipal de Pacho Cundinamarca, donde solicitan audiencia pública ambiental, señalando que el proyecto impacta la vida de los seres humanos, la flora, la fauna y los proyectos productivos, afectación irreversible sobre la cordillera del Páramo de Guerrero y áreas protegidas en la categoría de Distrito Regional de Manejo Integrado. | 2 folios |
| **10** | German Ascarrunz | Ponencia sobre el proyecto UPM 01 de 2013. | Manifiesta inconsistencias en los tres proyectos a realizar en el territorio, mencionando que la convocatoria de la UPME estableció puntos inamovibles de entrada y salida de la infraestructura lineal (Subestación Eléctrica), así como también definió un polígono como área de estudio sobre la cual se propusieron las alternativas de ruta de las líneas de transmisión, considera inadecuado que el lugar de la Subestación Eléctrica fuera seleccionado sin revisión previa y a detalle, refiere que su construcción generaría cambio en la inclinación del terreno, ocasionando afectación en las aguas lluvias. Frente a la concesión de aguas subterráneas y vertimientos, manifiesta que no fueron informados a la comunidad, señala que se identificó que el diseño no respeta la ronda de la quebrada La Meseta. Aclara que el material sobrante no considera el manejo de las aguas de pradera, considera que el tema hídrico fue ignorado en el estudio, así como las inundaciones por el rio y la deficiente caracterización y conocimiento de las obras a realizar en el proyecto, refiere | 1 folio y 1 CD (documento PDF con 69 folios) |

| No. | Nombre ponente | Temática ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| | | | que la vía de acceso a la Subestación es cerrada y no mide 6m de ancho. Sugiere replantear el trazado en otro lugar que no genere el peligro, por la superposición del poliducto con 3 subestaciones, aclara que al lado de la subestación existen dos cultivos de flores con más de 50 personas. En la información suministrada en medio magnético entregó documento en PDF con la ponencia. | |
| **11** | Melissa Pradilla | Documento: "Un llamado al principio de la unicidad" | Manifiesta que en el año 2012 fundó Monte Samai, una comunidad alternativa en el bosque de niebla en Cachipay, donde estudiantes, artistas, campesinos y neocarnpesinos, han aprendido de bioconstrucción, alimentación sana, autocuidado, saneamiento ecológico, entre otros temas. Considera que el proyecto es una amenaza para el territorio, menciona que el estudio no analiza el ecosistema como una unidad. Aclara que el estudio es deficiente, no evalúa las zonas de bosques, zonas de recarga hídrica y comunidades, señalando fragmentación de los ecosistemas, ruptura de la conectividad de bosques, cambios en la red hidráulica subterránea, pérdida del suelo fértil, deforestación y ampliación de la frontera agrícola, afectación del bosque de niebla, paisaje montañoso del escarpe, microcuenca del rio Bahamón, afectación sobre la salud humana, compra de servidumbre sin la obtención de licencia ambiental. Solicita evaluar otras alternativas de energía renovable, revisar el trazado propuesto y modificarlo. | 4 folios |
| **12** | Gladys Rosa Bravo Cubillos- Lina María Bravo Cubillos- Laura Patricia Bravo Cubillos – Hernán Bravo Cubillos | Comunicación "Misiva de inconformidad contra el proyecto UPME 01-2013 ejecutado por la empresa Grupo Energía Bogotá - GEB". | Manifiestan que el proyecto genera los siguientes impactos: deterioro de cuerpos de agua (4 quebradas, nacederos, aguas subterráneas), afectación de flora y fauna, no es claro de donde salieron los resultados de la caracterización, afectación a la industria creativa y cultural, al turismo, perturbación auditiva y visual, afectación a las actividades agrícolas, cambios físico-químicos del suelo, afectación a la salud humana, riesgos por inestabilidad del suelo, inadecuado relacionamiento del GEB durante el estudio ambiental. | 2 folios |
| **13** | Javier Andrés Gómez | Ponencia municipio de San Francisco de Sales | Manifiesta que no se debe otorgar licencia ambiental al proyecto debido a que la convocatoria y proceso de información y participación fueron deficientes, no tuvo en cuenta a todos los grupos de interés del proyecto, la caracterización y valoración de | 2 folios |

| No. | Nombre ponente | Temática ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| | | | impactos es insuficiente, desconoce los intereses de la comunidad, no considera cuerpos de agua, acueducto veredales, la zonificación es inadecuada, la información de ecosistemas terrestres no conto con información primaria, no considera para construcción y mantenimiento la modificación de humedales y nacimientos, así como la erosión de zonas ribereñas. | |
| **14** | Roberto Sáenz Gómez, director de la Reserva Natural de la Sociedad Civil de Tenasuca de Pedro Palo, municipio de Tena | Ponencia "El señor de la Laguna de Pedro Palo" | Manifiesta que el proyecto puede generar afectaciones sobre la salud humana, pese a la negación de la OMS. Refiere que, por su profesión y experiencia laboral en el tema de la salud, tiene conocimiento del manejo que en oportunidades se da a la información. Manifiesta que el proyecto afectará la Reserva Natural de la Sociedad Civil de Tenasuca de Pedro Palo. | 2 folios |
| **15** | Pedro Antonio Pardo Machado | Documento "Hacia dónde Vamos" | Refiere que el proyecto amenaza el futuro ambiental, la calidad de vida, afectación a la salud, a la economía y el desarrollo sostenible de los recursos naturales, señala que la comunidad de las veredas de San Antonio del Tequendama, manifiestan su oposición frente al proyecto. | 2 folios |
| **16** | Aldo Francisco Angulo del Catillo | Intervención oral y escrita del vocero veedor municipal San Antonio del Tequendama. | Refiere que el proyecto únicamente traerá pérdidas y afectaciones para la población, afectando el espacio aéreo, la flora y fauna y el agua. Menciona la acción de grupo interpuesta en el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, en contra del proyecto, sugiere conformar un comité de Consulta Popular por municipio para rechazar o aceptar esta clase de proyectos de la UPME, informa que una vez se tenga el pronunciamiento por parte de la ANLA, existen varios procedimientos legales para oponerse al proyecto. Refiere que el estudio ambiental es deficiente, no fue socializado, no referencia nacimientos de agua, no señalan fallas geológicas, vegetación, fauna, remoción de tierras, desastres recientes, bancos de nieve, ni zonas protegidas. Presenta deficiencias del proceso de socialización. Refiere que la audiencia pública ambiental es ilegal, la revisión de 10.000 páginas en 15 días no es posible, por tanto, se requirió la intervención de la Defensoría del Pueblo. Indica que el estudio no cuenta con permisos o licencias municipales, asimismo las Corporaciones Ambientales no | 13 folios |

| No. | Nombre ponente | Temática ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| | | | han expedido los permisos de levantamiento de vedas, señala que el Ministerio de Ambiente va a expedir la Ley del Árbol, que protege las áreas protegidas, no existen conceptos de viabilidad y accesibilidad de los Ministerio del Interior Salud, Superintendencia de Salud y Superintendencia de servicios públicos domiciliarios, considera que la audiencia pública es prematura pues no esperó la decisión del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, para continuar con el trámite de solicitud de licencia. Adjunta documento de intervención en la reunión informativa efectuada el 11 de agosto de 2019 y copia de comunicación y respuesta emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. | |
| **17** | Carlos Alberto Cuervo Torres | Documento Inventario de mamíferos de la granja ecológica "El Porvenir" | A través de un folleto informa que la Granja Ecológica El Porvenir es una reserva de bosque agro-andino ubicada en cercanías al Salto del Tequendama, donde se han restaurado cerca de 12 hectáreas, favoreciendo la permanencia de especies de flora y fauna silvestre. Asimismo, entrega folletos con la caracterización de la flora y fauna en el territorio. | 2 folios y 3 folletos- 70 folios |
| **18** | Diego Alejandro Pachón/ Carlos Eduardo Barragán Gómez - Municipio de Tausa | Documento: "Imposición de servidumbre" 200 nombres de personas no socializadas | Entrega copia del proceso de imposición de servidumbre eléctrica en el predio del Señor Carlos Eduardo Barragán Gómez y el GEB, ante el Juez Promiscuo Municipal de Tausa. Asimismo, adjunta promesa de constitución de servidumbre, plano de localización del predio, RUT, bitácora de visita, permiso de ingreso e intervención del GEB, promesa de constitución de servidumbre y firmas de 200 personas que manifiestan no haber tenido socialización del proyecto, quienes solicitan que la empresa compruebe que el proyecto no genera afectaciones en la salud humana y sobre el medio ambiente. | 47 folios |
| **19** | Marisol Leal /Diana Carolina Fernández | Ponencia Marisol Leal Acosta Documento principal. "Posición frente al proyecto" | Solicita que ANLA considere la importancia de negar la licencia ambiental, ante la necesidad de plantear a fondo los alcances relacionados con la deficiencia en las socializaciones del proyecto, el replanteo del área de influencia, las escalas de trabajo y la relocalización de la estación Norte afuera del municipio o en áreas de uso industrial. En la ponencia refiere el impacto acumulativo que tiene en el territorio del desarrollo de tres proyectos de energía que, pese a la desinformación, la comunidad ha realizado investigación de los mismos, manifiesta que han sido víctimas de la imposición de servidumbres, no se está cumpliendo con lo establecido en el POT del | 10 folios de ponencia y 170 folio de anexos- 1DVD, 8 anexos |

| No. | Nombre ponente | Temática ponencia | Argumentos | Folios |
|---|---|---|---|---|
| | | | municipio sobre uso del suelo, ingreso a predios sin autorización de sus propietarios. Los anexos en medio físico entregados fueron: 1) Ponencia el efecto acumulativo en el territorio de la vereda San José. 2) Documento de posición frente al proyecto. 3) Consideraciones sobre el proceso de socialización de Codensa. 4) Apartes de una Ley no identificada capítulos X, XI. 5) Cronograma de ejecución del proyecto-GEB. 6) Apartes de la presentación del GEB en o relacionado con información y participación comunitaria. 7) Informe parcial de acciones judiciales. 8) Acción Popular en contra de los proyectos de energía eléctrica. En el CD se adjuntan 8 archivos: 1) fotos del levantamiento de punto de atención GEB. 2) Acción popular veeduría ciudadana "Colombia próspera y participativa". 3) Ponencia documento de posición frente al proyecto. 4) Ponencia el efecto acumulativo en el territorio de la vereda San José, Gachancipá, de un desacertivo proceso de socialización por parte de las trilogías energéticas. 5) Informe parcial de acciones judiciales. 6) Línea de tiempo proceso de lo que denominó Codensa: Socialización en el EIA del proyecto Norte. 7) Presentación audiencia. 8) Presentación audiencia pública CODENSA. | |
| **20** | Johana Roa /Diana Carolina Cruz Alcaldía Municipal de Soacha | Informe observaciones EIA Proyecto UPME 01-2013. Sogamoso - Nueva Esperanza. | En el documento y presentación de análisis del EIA se menciona que el área identificada como "*Área adicional requerida para la construcción del banco de reactores para la subestación Tequendama 500 kV*", ya ha sido intervenida, sin los permisos ambientales requeridos. Asimismo, refiere que para la sustracción de reserva en la torre 305, se debe prever el impacto paisajístico en el sector del Salto de Tequendama, comenta que algunas torres se ubicarían en zonas de riesgo del municipio. | 22 folios 1.Oficio de presentación de ponencia 2. Informe principal 3. Presentación |

Fuente: Equipo Evaluador – ANLA a partir de la información entregada por los ponentes.

La documentación entregada por los ponentes durante la tercera Audiencia Pública Ambiental contó con una alta participación del municipio de San Antonio de Tequendama, Tausa, Tena, y Soacha, tanto por organizaciones tanto públicas como privadas. En total se entregaron veinte (20) ponencias, dos (2) a favor del proyecto y dieciocho (18) en contra de este. Los temas de mayor interés correspondieron a las deficiencias en la elaboración del estudio ambiental y el proceso de información y participación, solicitan el cambio de la ubicación de la Subestación eléctrica y el trazado del proyecto, refieren afectación a cuerpos de agua, afectación a la diversidad de flora, fauna y ecosistemas, afectación al uso del suelo sin tener en cuenta los EOT, refieren que el proyecto traerá desvalorización de predios, imposición de servidumbres, afectación a la salud humana, afectación de áreas protegidas, entre otros.

- **Ponencias radicadas en la ventanilla VITAL -ANLA**

A continuación, se relacionan las ponencias radicadas en la ventanilla VITAL - ANLA, en relación con las audiencias públicas ambientales, para el proyecto UPME 01-2013:

**Tabla 61 Ponencias radicadas en la ventanilla VITAL-ANLA**

| N. | Nombre ponente | N° Radicado | Fecha | Temática ponencia | Observación | Folios |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Horacio Torres Sánchez-Profesor Emérito Universidad Nacional de Colombia | 2019100737-1-000 | 16/07/2019 | Efectos biológicos por exposición a campos electromagnéticos. | Presentó la ponencia en la Audiencia Pública celebrada en el municipio de Vélez Santander el 30 de agosto de 2019. | 8 folios en PDF, presentación PPT |
| **2** | Margarita Gómez Acevedo | 2019125560-1-000, 2019125560-1-000 y 2019125560-1-000 | 26/08/2019 | Inconformidad por la imposición de servidumbres, deficiencias en el proceso de socialización y en el estudio ambiental, afectación de nacimientos, afectación a la salud, riesgos en el municipio de San Antonio del Tequendama. Plantea el uso de energía solar y Eólica como alternativas. | Presentó la ponencia en la Audiencia Pública celebrada en el municipio de La Mesa, Cundinamarca el 8 de septiembre de 2019. | 63 folios en PDF |
| **3** | Juan Carlos Valenzuela representante de la Fundación Alberto Merani | 2019125579-1-000 | 26/08/2019 | Solicita no intervenir en las áreas de interés arqueológico presentes el Municipio de Nemocón, afectar la menor cantidad de viviendas e instituciones educativas, dar una alternativa sostenible y que las compensaciones que se generen por cruce y sustracción en el área de Reserva de la Cuenca Alta del Río Bogotá sean invertidas en esta misma cuenca, para iniciar procesos de recuperación y restauración. | Presentó la ponencia en la Audiencia Pública celebrada en el municipio de Chiquinquirá, Boyacá el 4 de septiembre de 2019. | 14 folios en PPT |
| **4** | Paulina Cantor Hernández | 2019125916-1-000 | 26/08/2019 | Menciona que en un predio que tiene con sus hermanos, que consta de 10 fanegadas y pasa un yacimiento de gas, manifiesta su inconformidad frente al proyecto y al proceso de negociación de servidumbre adelantado. | Presentó la ponencia en la Audiencia Pública celebrada en el municipio de La Mesa, Cundinamarca el 8 de septiembre de 2019. | 2 folios en PDF |

| N. | Nombre ponente | N° Radicado | Fecha | Temática ponencia | Observación | Folios |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **5** | José Uriel Barreto Rodríguez | 2019126143-1-000 | 27/08/2019 | Paso de redes de alto voltaje por el municipio de Cogua, el cual se encuentra trabajando en un proyecto de turismo ecológico sostenible. | Presentó la ponencia en la Audiencia Pública celebrada en el municipio de Chiquinquirá, Boyacá el 4 de septiembre de 2019. | 3 folios en PDF |
| **6** | Jairo Hernando Molina González | 2019126154-1-000 | 27/08/2019 | Problemática socioambiental asociada a alta tensión UPME 1 en el municipio de Carmen de Garupá | Presentó la ponencia en la Audiencia Pública celebrada en el municipio de Chiquinquirá, Boyacá el 4 de septiembre de 2019. | 2 folios en pdf - figuras |
| **7** | Gustavo Alfonso Leal Acosta | 2019135568-1-000 | 10/09/2019 | Informa el posicionamiento de la Veeduría del río Bogotá y la solicitud de sustracción definitiva y temporal de áreas de la reserva forestal del rio Magdalena establecida mediante la Ley 2ª de 1959 y la solicitud de sustracción definitiva y temporal de áreas de la reserva forestal protectora productora de la cuenca alta del rio Bogotá. Solicitó al director de ANLA no otorgar la licencia ambiental. | Presentó la ponencia en la Audiencia Pública celebrada en el municipio de Chiquinquirá, Boyacá el 4 de septiembre de 2019. | 8 folios en word |
| **8** | Gustavo Amarillo Mora | 2019136136-1-000, 2019156204-1-000, 2019153106-1-000, 2019189596-1-000 | 10/09/2019-03/10/2019-03/12/2019 | Solicitó analizar las ventajas y desventajas del proyecto, teniendo en cuenta el número de entidades territoriales, de habitantes perjudicados, el Bosque de Niebla, la fauna, la flora, las fuentes hídricas y el paisaje. | Presentó la ponencia en la Audiencia Pública celebrada en el municipio de La Mesa, Cundinamarca el 8 de septiembre de 2019. | 27 folios en PDF |

Fuente: Equipo Evaluador – ANLA a partir de la información radicada en VITAL-ANLA.

Fueron radicadas ocho (8) ponencias en total en la ventanilla VITAL -ANLA, una (1) se presentó en la audiencia pública ambiental celebrada en el municipio de Vélez, cuatro (4) fueron presentadas en la audiencia pública ambiental realizada en el municipio de Chiquinquirá y tres (3) fueron expuestas en la audiencia pública ambiental celebrada en el municipio de La Mesa. Las temáticas tratadas

correspondieron a la oposición frente al proyecto por los efectos que genera en el territorio, dentro de los que se destacan la afectación a la salud humana por exposición a campos electromagnéticos, riesgos en el municipio San Antonio del Tequendama, afectación en las áreas de interés arqueológico, la imposición de servidumbres, afectación de áreas protegidas, bosque de niebla, la fauna, la flora, las fuentes hídricas y el paisaje, deficiencias en las socializaciones y en el estudio ambiental.

**Consideraciones de la ANLA**

A continuación, se presenta por parte del grupo técnico de evaluación de la ANLA, un análisis de los temas expuestos en las ponencias presentadas por los asistentes a las Audiencias públicas del proyecto UPME 01-2013 "Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV – como primer refuerzo de red 500 Kv del Área Oriental":

**Tabla 62 Consideraciones de las ponencias presentadas en la Audiencia Pública del proyecto UPME 01-2013**

| **MEDIO ABIÓTICO** | |
|---|---|
| **Tema** | **Ponentes** |
| Posibles afectaciones a la salud humana y animal por radiaciones y campos electromagnéticos, emisiones indirectas ionizantes<br><br>Interferencia en la comunicación, interferencia de radiofrecuencia, contaminación acústica. | • Mario Andrés Enríquez Ayala Personero municipal de Vélez Santander<br>• Aleida Maldonado delegada de la Alcaldía municipal de Vélez Santander<br>• Isnardo Vásquez<br>• Miguel Francisco Contreras<br>• Diego Chinchilla Fonseca<br>• María Eloísa Rojas Hernández<br>• Daniel Aranguren<br>• Martha Sáenz Mateus<br>• Diego Alejandro Avendaño Sáenz<br>• Daniel Aranguren<br>• Carlos Arturo Hernández<br>• Nini Johana Cárdenas Rueda<br>• Gonzalo Rodríguez López<br>• Gerardo Viña Vizcaíno en representación de 100 ciudadanos que solicitaron la audiencia pública<br>• Gonzalo Antonio Rodríguez López<br>• Gladys Cortés Contreras<br>• Janeth Castro<br>• Andrés Pinzón Vargas<br>• Cesar Manuel Corredor<br>• Gonzalo Rodríguez y Diana Fernández Intervienen en representación de al menos 100 personas solicitantes de la audiencia pública ambiental<br>• Horacio Torres Sánchez<br>• Nelcy Ruth Quintero Sarmiento<br>• Margarita Gómez<br>• Andrés Ignacio Villamil Robayo<br>• Eduardo Otalora<br>• Diego Alejandro Avendaño Sáenz<br>• Claudiano Ruiz Rojas<br>• Jorge Mancera Pinilla<br>• José Joaquín Cubides Ariza<br>• Germán Ascarrunz Rodríguez<br>• Jenny Marcela Contreras<br>• Roberto Sáenz Gómez<br>• Laureano Mora<br>• Alejandro Bello<br>• Isis Karina Alvares Ortiz<br>• Diego Alejandro Avendaño Sáenz |

| | |
|---|---|
| | • Gustavo Leal - Veeduría sentencia Río Bogotá<br>• María del Carmen Garzón de Pineda<br>• Esther Gómez Prieto<br>• María Arcelia Rodríguez R.<br>• Carlos A. Rozo |

**Consideraciones de la ANLA**

En cuanto al campo electromagnético que pueden emitir las torres y líneas, es de resaltar que la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A.E.S.P., en el capítulo 5 del EIA presentado a la ANLA, identificó el impacto denominado "Cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas", el cual asocia principalmente a la interferencia no deseada en la banda de comunicaciones de radiofrecuencia ocasionada por el efecto corona de las líneas de trasmisión existentes, es decir, por la ionización del aire que rodea los conductores de alta tensión, y en este sentido generó la ficha de manejo ambiental A03-02 F01 Manejo de radio interferencia, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos, la cual contempla la implementación de las medidas de seguridad estipuladas por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE (Última Resolución 4-0492 del 24 de abril de 2015).

Así pues, la ficha de manejo contempla actividades como el diseño de instalaciones eléctricas teniendo como norma referente el RETIE, la instalación de señales de seguridad, la prevención de riesgos eléctricos y sus medidas de protección, el sistema puesta a tierra para evitar inducciones eléctricas y adicionalmente la medición de campos electromagnéticos.

Al respecto, la sociedad señaló en la ficha que tienen contemplado 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 y una segunda medición de campos electromagnéticos después de la entrada en operación de línea de trasmisión siguiendo la metodología del Institute of Electrical and Electronics Engineers - IEEE 644, en los siguientes puntos:

Puntos de monitoreo mediciones de CEM

| VANO | TRAMO | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO | OBSERVACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| Pórtico SE Sogamoso - T1 | 3 | La Putana | Betulia | Santander | Salida de la SE Sogamoso |
| Vano T94 - T95 | 3 | El 27 | El Carmen de Chucuri | Santander | Vía Altamira-Carmen de Chucuri |
| Vano T334 - T335 | 3 | Cristales | Jesús María | Santander | Vía Saboyá - Jesús María |
| Vano T524 - T525 | 3 | Cerro Verde | Nemocón | Cundinamarca | |
| Pórtico SE Norte - T1 | 1 | San José | Gachancipá | Cundinamarca | Salida de la SE Norte |
| Vano T32 - T33 | 1 | Casa Blanca | Cogua | Cundinamarca | |
| Vano T208 -T209 | 1 | San Rafael | Albán | Cundinamarca | |
| Vano T269 -T270 | 1 | Santa Bárbara | Tena | Cundinamarca | |
| Pórtico SE Tequendama - 305 | 1 | Cascajales | Soacha | Cundinamarca | Salida de la SE Tequendama |

Nota: Los anteriores vanos fueron seleccionados por buena disposición en los procedimientos de la medición de campos electromagnéticos, por cruces con líneas de transmisión y pueden ser modificados en caso de requerirse.

Fuente. Extraído de la ficha A03-02 F01 Manejo de radio interferencia, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos

En cuanto los monitoreos y resultados, la sociedad indica que, una vez finalizada la etapa de construcción, contratará los servicios de un organismo de evaluación, el cual deberá estar acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación – ONAC, conforme al Decreto 2124 de 2012. Al respecto de los ensayos y pruebas requeridas para el Monitoreo de campos electromagnéticos, la ficha señala que deberán ser realizados en laboratorios acreditados por el ONAC y posteriormente se presentará a la autoridad ambiental el respectivo informe de campos electromagnéticos, la certificación del organismo evaluador y el respectivo dictamen de inspección y verificación de instalaciones eléctricas.

Ahora, si bien la sociedad manifiesta que las mediciones de los campos electromagnéticos están propuestas en puntos estratégicos a lo largo de la línea de trasmisión eléctrica esta autoridad consideró que, para la magnitud de la línea, 6 puntos a lo largo del tendido de la línea son pocos, razón por la cual solicitó incluir nuevos puntos.

Aún asi, es importante señalar que el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011 por la cual se creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, establece en el Artículo Tercero entre sus funciones la relacionada con "*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*". En tal sentido, los impactos puntuales hacia la salud humana o animal no son del

resorte de esta Autoridad. No obstante, teniendo en cuenta que en Colombia actualmente no existe un marco normativo que regule los niveles de exposición a campos electromagnéticos, y que corresponde al Ministerio de Minas y Energía como máxima autoridad en materia energética, adoptar los reglamentos técnicos orientados a garantizar la protección de la vida de las personas contra los riesgos que puedan provenir de los bienes y servicios relacionados con el sector a su cargo, generó el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, con el cual se establecen requisitos que garanticen los objetivos legítimos de protección contra los riesgos de origen eléctrico, razón por la cual, las empresas en Colombia lo toman como referencia.

Ahora, esta autoridad en aras de abordar los temas tratados por los ponentes a partir de los estudios o investigaciones existentes, resalta el Proyecto internacional Campo Electromagnético – CEM, de la Organización Mundial de la Salud (https://www.who.int/peh-emf/project/EMF_Project/es/index1.html), creada para responder con rigor científico y de forma objetiva a las preocupaciones de la sociedad por los posibles peligros de los campos electromagnéticos de baja intensidad y de igual manera facilitar el desarrollo de normas internacionalmente aceptables sobre la exposición a los CEM.

Es así como en el marco de la investigación, todos los análisis realizados a la fecha han indicado que las exposiciones a niveles inferiores a los límites recomendados en las directrices sobre CEM de la Comisión Internacional de Protección contra la Radiación No Ionizante - ICNIRP (1998 reconocida de forma oficial por la OMS como organización no gubernamental), que abarcan el intervalo completo de frecuencias, de 0 a 300 GHz, no producen ningún efecto conocido perjudicial para la salud. No obstante, esta entidad aclara que aún se presentan vacíos de información que se deben abordar para poder mejorar el análisis sobre los riesgos para la salud.

Así mismo, basándose en una revisión profunda de las publicaciones científicas, la OMS concluyó que, a pesar de las abundantes investigaciones realizadas, hasta la fecha no hay pruebas que permitan concluir que la exposición a campos electromagnéticos de baja intensidad sea perjudicial para la salud de las personas. No obstante, esta organización aclara que, para evaluar un posible efecto perjudicial para la salud de los campos electromagnéticos, es esencial realizar un conjunto de estudios diversos en diferentes campos de investigación.

En este sentido, para poder fijar los límites de exposición, los estudios científicos deben identificar el umbral en el que se manifiestan los primeros efectos sobre la salud. Como no pueden hacerse experimentos con seres humanos, las directrices deben basarse en estudios con animales. En consecuencia, los límites recomendados de exposición a campos de radiofrecuencia y de microondas se establecen con el fin de prevenir los efectos sobre la salud ocasionados por el calentamiento localizado o de todo el organismo. A su vez, la mayoría de los científicos y de los médicos opinan de que los posibles efectos sobre la salud, si existen, de campos electromagnéticos de intensidad baja son probablemente muy pequeños comparados con otros riesgos para la salud a los que se enfrentan las personas de forma cotidiana (https://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/index2.html).

Finalmente, esta autoridad considera importante resaltar que la ponencia del señor Daniel Aranguren delegado del Señor Horacio Torres Sánchez señaló que hace parte de un grupo de investigación de la UNAL que ha estado trabajando sobre electromagnetismo en Colombia y los seres humanos. A través de una gráfica indica que hay un espectro electromagnético que se entiende como radiación, cuyas señales se encuentran en diferentes órdenes de magnitudes, y dentro de estas hay señales de muy alta frecuencia; explicando a su vez que la frecuencia tiene que ver indirectamente con la posible afectación a las personas.

De acuerdo con lo indicado los rayos gamma, ultravioleta, infrarrojos, y rayos x, son las radiaciones que más afectan al cuerpo humano. Exponiendo el caso de las redes eléctricas, señala que son redes de baja frecuencia menos influyente en el ser humano, que, aunque aparentan por su tamaño ser un monstruo, existen cosas que afectan más a los seres humanos. Así mismo, expone de ejemplo el caso de Bogotá donde los transformadores ubicados cerca de las ventanas de las viviendas afectan la salud de las personas. Para este investigador las redes que más afectan desde el punto de vista electromagnético son las redes de baja tensión en las ciudades, no las redes de alta tensión en los campos teniendo en cuenta algunas condiciones.

Finalizando su intervención presenta en una gráfica el resumen de unas mediciones reales en una línea de transmisión de energía eléctrica de 220 kV en Colombia, a diferentes horas del día, generando campos magnéticos inferiores a 10 µT y menos de 3000 V/m. valores inferiores a los propuestos por la Asociación Internacional de Protección contra la Radiación, IRPA y recomendados por el RETIE (200 µT y 4160V/m).

Explicando a su vez que el RETIE de Colombia, fue construido con base en los reglamentos técnicos de otros países, y contiene unos límites de emisión de campo eléctrico y electromagnético y magnético, y concluye que la afectación real se da por la distancia de las redes, que es lo que realmente hay que analizar, para que se encuentren dentro de los niveles normativos.

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Posible afectación al recurso hídrico superficial.<br><br>Posibles alteraciones en la calidad del recurso hídrico. | • Julio Cesar Pencho<br>• Ana María Rincón Castañeda<br>• Claudiano Ruiz Rojas<br>• Carlos Arturo Hernández<br>• Segundo Ardila Ariza<br>• Ovidio Ariza Moncada<br>• Isnardo Vásquez<br>• Luis Francisco López Cárdenas<br>• Diana Carolina Fernández<br>• Francisco González Castro<br>• Matilde Becerra Archila<br>• Diana Maritza Leal Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia<br>• Gerardo Viña Vizcaíno en representación de 100 ciudadanos que solicitaron la audiencia pública<br>• José Rubiel Páez<br>• Jairo Hernando Molina González<br>• Claudia Catalina Forero Espitia<br>• Jorge Mancera Pinilla<br>• Moisés Orlando Olaya<br>• Roberto Hernán Hurtado Triviño<br>• Luis Hernando Hernández Cholo<br>• Gustavo Leal - Veeduría sentencia Río Bogotá<br>• Andrés Ignacio Villamil Robayo<br>• Jaime Alexander Ramírez Alcalde del municipio de Tausa<br>• Edgar Guerrero Sánchez Alcalde del municipio de San Francisco<br>• Emir Rodríguez Personero del municipio de Anolaima<br>• Javier Peralta Personero del municipio de La Mesa<br>• Marcela Ramírez personera municipal de Pacho<br>• Diego Felipe Rocha Personero del municipio de San Francisco<br>• Cecilia Ardila<br>• Gustavo Eli Beltrán Rojas<br>• Melisa Johana Pradilla Polo<br>• Patricia Cruz Hidalgo<br>• Jenny Marcela Contreras<br>• Erik David Arnalid<br>• Rito Manuel Fajardo Mayorga<br>• Luis Fernando Zamunio Mora<br>• Edgar Efraín Otálora<br>• Diego Alejandro Pachón<br>• Angie Bibiana Montaño<br>• Mauricio López Gonzales<br>• Erika Vargas López<br>• Oscar Hernán Meneses Badillo |

**Consideraciones de la ANLA**

Frente a las inquietudes presentadas por la comunidad presente en las audiencias, esta autoridad se permite realizar las siguientes aclaraciones:

Acorde a 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, Articulo 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. Así las cosas, esta autoridad incluirá en la categoría de área de exclusión de la Zonificación de Manejo Ambiental para el proyecto, una ronda general de 30 metros, que la sociedad deberá respetar y en todo caso no intervenir bajo ninguna circunstancia, sin embargo, hay que tener en cuenta que el Articulo 2.2.3.2.3A.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 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.

Lo anterior, teniendo en cuenta también las disposiciones de la Ley 388 de 1997, con la cual se revistió de poderes discrecionales a los municipios para ajustar de acuerdo a las necesidades particulares de cada territorio estas franjas de

retiro, en aras de regular la utilización, transformación y ocupación del espacio de acuerdo a sus estrategias que en materia de desarrollo y ordenamiento territorial se puedan suscitar, las cuales también tendrán que ir en armonía con el medio ambiente y tradiciones históricas y culturales (tomado del Art. 15 de la Ley 388/97).

Frente al análisis temporal para los dos periodos climáticos, que señala la ponente Ana María Rincón Castañeda, esta autoridad lo considera de gran relevancia, sin embargo, es de tener en cuenta que los términos de referencia que le aplican al proyecto corresponde a los denominados LI-TER-1-01, y en este sentido, en términos de caracterización el ítem 3.2.5 hace referencia puntual a la Caracterización físico-química, bacteriológica e hidrobiológica de los cuerpos de agua susceptibles de intervención, sin que se imponga la temporalidad así: "*Los sitios de muestreo deben georreferenciarse y justificar su representatividad en cuanto a cobertura espacial y temporal*". No obstante, es de aclarar que esta autoridad luego de analizar la información presentada con la solicitud de permiso de concesión de aguas superficiales negó dicha solicitud, por cuanto no se cumplió con la totalidad de los requisitos para otorgar este tipo de permisos.

En relación a la posible afectación al embalse Neusa, esta Autoridad considera que si bien este Embalse es de gran importancia turística para los municipios de Cogua y Tausa, se encuentra en inmediaciones del proyecto. Al validar su localización en el sistema Ágil de la ANLA se encontró que una de las aristas del embalse más cercanas al proyecto, se ubica a la altura de la torre 56 a una distancia superior a los 578 metros (ver figura), en este sentido, las actividades a desarrollar por la sociedad para el tendido de la línea alrededor de este embalse, mantendrán distancia del mismo y se desplazarán únicamente por las vías y área de influencia autorizada, por lo tanto, no se esperan impactos directos a este importante embalse. Adicionalmente, en la ficha de PMA A-02-01-F01 Manejo de aguas superficiales, la sociedad propone medidas que protegen el recurso hídrico presente en el área de influencia del proyecto las cuales deberán ser implementadas durante el desarrollo de las obras.

**(Ver Figura Embalse de Neusa vs torres del GEB en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Ahora en relación a que el proyecto cruza al rio Sucio 5 veces a la altura de la vereda Cerro Negro, esta autoridad ha corroborado dicha afirmación en el sistema Ágil, no obstante, se resalta que dicho cruce se realizará vía aérea y que la Sociedad tendrá que respetar la ronda hídrica del río. En este sentido, y con la implementación de las correctas medidas de manejo establecidas en el PMA para el proyecto, no se espera intervención o afectación alguna a este y otros cuerpos hídricos presentes en el tramo de la línea.

**(Ver Río Sucio vs torre del GEB en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Por su parte, en relación a la calidad de la cartografía presentada y la ausencia de algunos cuerpos de agua que no se mencionan en el inventario o errores en el EIA, esta autoridad en su validación de la información cartográfica reportada en el sistema Ágil de la ANLA, encuentra que en total son 84 cuerpos de agua los que se encuentran en el área de influencia del proyecto y que fueron catalogados como permanentes; no obstante, al adicionar la capa del IGAC a escala 1:100.000 se encuentra que algunos drenajes sencillos denominados caños que no fueron incluidos en este inventario como es el caso del caño del Caracolí en el municipio del Carmen de Chucurí. En este sentido, si bien la escala del IGAC puede brindar un menor detalle o información posiblemente desactualizada, es un referente para homologar la validez de la información del EIA, razón por la cual, esta autoridad solicita a la sociedad complementar el listado de fuentes hídricas superficiales presentes en el área de influencia del proyecto, usando una escala 1:25.000, para que previo al inicio de actividades se tenga un inventario completo de la red hídrica que atravesará el proyecto junto con la GDB ajustada, y se implementen las medidas de manejo correspondientes para evitar afectación alguna a dicha red.

Por otra parte, la sociedad identificó los cuerpos de agua presentes en el área de influencia del proyecto y asociados a las cuencas de los ríos Suarez y Carare, sin embargo, esta autoridad al verificarla localización torre a torre frente a la presencia de cuerpos de agua, encontró que para el municipio de Carmen de Carupa, no se cumple en 2 sitios de torre el retiro mínimo establecido en 30 m, por tanto, se niega la instalación de la torre 490 y 445,

En cuanto al rio Checua y demás tributarios que también son aportantes de la cuenca alta del río Bogotá, y que por ende hace parte de la sentencia del mismo río, se encuentra en la verificación de la cartografía presentada por el GEB, que en efecto esta cuenca hace parte del listado de fuentes hídricas permanentes presentes en el área del proyecto, y adicionalmente se encuentra que los sitios de torre 31, 30C, 523, 528B, 529 y 19 localizados en las veredas de Cerro Verde y la última en Mogua respectivamente, del municipio de Nemocón, no están respetando las rondas hídricas de este afluente, razón por la cual esta Autoridad niega su instalación.

**(Ver Rio Checua en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En cuanto a la inquietud acerca de la afectación a los cuerpos hídricos en la vereda Patasica, esta autoridad encuentra que si bien en la vereda están la quebrada San Roque y río Viejo, subcuencas del rio Checua, el trazado de la línea atraviesa vía aérea la Quebrada San Roque y el sitio de torre se encuentra a más de 100 metros es decir por fuera de ronda, razón por la cual esta autoridad espera que no se presenten afectaciones sobre esta cuenca, sin embargo es de aclarar que en la vereda Patasica se niega la torre 39 por invasión de la ronda de protección de cuerpo hídrico. Sobre las Quebrada de Vargas y la

Clavelina, ubicadas en la vereda Cardonal, tampoco se tienen sitios de torre que invadan la ronda de protección, por tanto, se espera que estos cuerpos hídricos que abastecen los acueductos veredales a aproximadamente 150 habitantes se mantengan en condiciones óptimas por parte del proyecto.

**(Ver Vereda Patasica en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En cuanto a la represa Neusa, y la compra de una reserva donde quedan unos nacederos de la Quebrada de Vargas, esta autoridad aclara que el trazado no pasa por la vereda Quebrada Honda sino por la vereda Cardonal, y adicionalmente, el retiro de la línea se encuentra a más de 160 metros, razón por la cual esta autoridad espera que no se presenten afectaciones a la red hídrica del embalse.

**(Ver Quebrada de Vargas en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En cuanto a la preocupación porque el municipio de Cogua es productor de agua y especial importancia hidrográfica dado que se encuentra sobre las cuencas del rio Negro, Nare, Susagua, Barandilla, Negro y Frio, esta autoridad informa que en el municipio de Cogua se niegan los sitios de torre 70 y 39 por invadir los retiros obligatorios establecidos para los cuerpos de agua superficial.

En cuanto a la afirmación de que se intervinieron 7 ecosistemas lénticos y no se validó esta información porque en un predio puede haber 2 o 3 y se está hablando de un corredor, esta Autoridad reitera lo consignado en el acápite de Hidrología, en el sentido de solicitar el complemento del inventario presentado en el EIA, para de esta manera implementar puntualmente las medidas de manejo ambiental y proteger cada uno de los cuerpos de agua existentes en el área de influencia del proyecto.

En cuanto a la escasez del municipio de Cogua, esta autoridad informa que negó a la sociedad la instalación de 3 torres por invadir la ronda en 2 drenajes y un manantial.

En cuanto a la preocupación porque se está vulnerando los acuerdos municipales que establecen mediante el EOT del municipio San Francisco, una ronda de protección de 220 metros, esta autoridad validando el EOT, encuentra en el Articulo 25, que para las zonas de nacimientos y conservación de recursos hídricos, especialmente en las veredas Sabaneta, La Laja, El Peñón, San Miguel, Pueblo Viejo y Toribá, la zona de protección quedó establecida en 100 metros a la redonda, y a su vez, el Artículo 26 establece que la franja mínima de ronda de los ríos y quebradas será de 30 metros a lado y lado, contados a partir de la cota máxima de avenida. Al respecto de que son 8 los acueductos municipales que se están afectando en el trazado en sus 12 kilómetros, es de aclarar que Autoridad Nacional niega 6 torres (143, 149, 150, 151, 152, 153) por posible afectación a nacimientos de agua.

Así mismo, esta Autoridad aclara que para el municipio de Nemocón se niegan las torres 32A, 32, 31, 30C, 19, 523, 528B y 529 por invasión a la ronda hídrica de los cuerpos de agua presentes en el área del proyecto.

En cuanto al municipio de Anolaima, esta autoridad validó tal información encontrando que en efecto en el EIA no se presenta información del rio Salitre, sin embargo el rio Bahamon si hace parte del listado de cuencas presentes en el área de influencia del proyecto, y la torre 227 es uno de los puntos de cruce del proyecto sobre dicho río, adicionalmente aunque este municipio se considerada posee un acuífero de baja productividad, esta autoridad niega la instalación de los siguientes sitios de torres considerando que se invade la ronda de tres drenajes superficiales y dos manantiales.

En cuanto a la ponencia que manifiesta que en los impactos únicamente se contempló la captación de aguas como puntual y no regional, se encuentra dentro del listado de los impactos acumulativos identificados por la sociedad para el proyecto UPME 01 de 2013, lo siguiente: Cambio en la calidad del agua de cuerpos superficiales y Cambios en la oferta del recurso superficial, los cuales son atendidos mediante la Ficha A-02-01-F01 Manejo de Aguas Superficiales.

En el municipio de Zipacón, la revisión cartográfica indica que los sitios de torre son viables en términos de recurso hídrico considerando que la sociedad respeta las rondas de protección establecidas tanto para cuerpos de agua natural y nacimientos.

Para el municipio de la Mesa, esta autoridad niega los sitios de torre 255E y 255G considerando que se vulnera la protección al recurso hídrico presente en la vereda Payacal.

En cuanto a la afectación del recurso hídrico del municipio de Tausa, esta autoridad niega los sitios de torre 33C, 519, 501A y 502A, en razón a que se invade la ronda hídrica de cuatro drenajes sencillos que intercepta el trazado de la línea. Adicionalmente, es de señalar que, a Quebrada Chapetón no se encuentra en el inventario, razón por la cual esta autoridad solicitó a la sociedad complementar este inventario.

Por último, es importante aclarar que esta autoridad en la validación torre a torre de la información geográfica y cartográfica presentada por la sociedad en la Geodatabase anexa al EIA, encontró que algunos de estos sitios invaden la ronda hídrica establecida en el Artículo 83 del literal d) del Decreto Ley 2811 de 1974, Artículo Tercero Numeral 1, Literal b) del Decreto 1449 de 1977 y ratificada en el Decreto 2245 del 29 de diciembre de 2017, razón por la cual negó 40 sitios de torre que fueron

listados en la Tabla 16 del presente acto administrativo. Así mismo, como ya se mencionó la sociedad deberá en todo caso velar por la protección del recurso hídrico presente en el área del proyecto e implementar las medidas de manejo ambiental propuestas en la Ficha A-02-01-F01 Manejo de Aguas Superficiales.

Adicional a lo anterior, en relación con el rio Cañas es de recordar que, una vez analizada la solicitud de captación de aguas para 17 fuentes de agua, presentada por el GEB, esta autoridad no encontró sustento técnico en la información presentada ni suficiencia de la información, razón por la cual negó los puntos de agua solicitados en concesión.

| Tema | Ponentes |
|---|---|
| Posible afectación al recurso hídrico subterráneo. | • Julio Cesar Pencho<br>• Claudiano Ruiz Rojas<br>• Jorge Alirio Sedano Galeano<br>• Segundo Ardila Ariza<br>• Ovidio Ariza Moncada<br>• Hernán Hernández Galeano<br>• Elizabeth Aguilar Galeano<br>• Antonio Pineda González<br>• María del Carmen Garzón de Pineda<br>• Oscar Hernán Meneses Badillo<br>• Francisco González Castro<br>• Gonzalo<br>• Rodríguez López<br>• Diana Maritza Leal Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia<br>• Gerardo Viña Vizcaíno en representación de 100 ciudadanos que solicitaron la audiencia pública<br>• José Arturo Pineda Garzón<br>• Gonzalo Antonio Rodríguez López<br>• Gladys Cortés Contreras<br>• Roberto Hernán Hurtado Triviño<br>• Sandro Javier Londoño<br>• Gustavo Leal veeduría sentencia Río Bogotá<br>• Andrés Ignacio Villamil Robayo<br>• Marcela Ramírez personera municipal de Pacho<br>• Diego Felipe Rocha Personero del municipio de San Francisco<br>• John Erick Téllez Ibañez Alcalde encargado del municipio de La Mesa<br>• Gonzalo Rodríguez y Diana Fernández Intervienen en representación de al menos 100 personas solicitantes de la audiencia pública ambiental<br>• Abelardo Barona Beltrán<br>• María Alexandra Gutiérrez<br>• Margarita Gómez<br>• Andrés Ignacio Villamil Robayo<br>• Oscar Hernán Meneses Badillo<br>• José Francisco González Castro<br>• Patricia Cruz Hidalgo<br>• Laureano Mora<br>• María Alexandra Gutiérrez<br>• Edgar Efraín Otálora<br>• Miguel Mauricio Morales<br>• Erika Vargas López<br>• Julio Cesar Painchault Pérez<br>• William Darío Forero Forero - alcalde municipal de Cogua<br>• Luis Francisco López Cárdenas<br>• Claudiano Ruiz |
| **Consideraciones de la ANLA** | |
| En relación a la preocupación de la comunidad asistente a las audiencias acerca de la riqueza hídrica subterránea con la que cuenta cada territorio del área de influencia del proyecto, esta autoridad analizó la información presentada por la sociedad en el anexo C3-11.6 Hidrogeología del EIA, en el cual presentó el consolidado para 289 puntos hidrogeológicos encontrados en la zona del proyecto UPME 01-2013 y posteriormente dando respuesta al Requerimiento No.2 de información adicional ajustó este valor para un total de 316 formularios únicos nacionales para inventario de puntos de agua subterránea. | |

En cuanto a las inquietudes relacionadas con la presencia de manantiales sin caracterizar en el EIA, resaltando entre otras en la vereda El Cajón del municipio de San Antonio de Tequendama y la Vereda Pueblo Viejo del municipio de San Francisco, que alimenta los acueductos de algunas veredas localizadas a lo largo del proyecto, una vez verificado el Sistema Ágil de la ANLA, se encuentra que, no se observan puntos en diferentes sectores del proyecto, por tanto, esta autoridad vio la necesidad de solicitar a la sociedad previo al inicio de actividades, información actualizada y complementar los puntos hidrogeológicos presentes en la zona del proyecto indicando la georreferenciación de los mismos con la respectiva cartografía y el tipo de unidad hidrogeológica. Adicionalmente, en caso de tener hallazgos no contemplados en el EIA que puedan verse afectados por el desarrollo del proyecto, se deberá informar y presentar una propuesta de manejo inmediata, para que esta autoridad pueda pronunciarse al respecto de la viabilidad y del trámite a que haya lugar.

En cuanto a los pozos o nacederos presentes en la vereda La Resina y Polvero del municipio de Bolívar no se presenta invasión a la ronda del manantial ubicado en la Resina, dado que se encuentra a 189 m tal como se observa en la siguiente figura, mientras en la vereda Polvero no se ubican torres ni vanos del proyecto ni se tiene reporte por parte de la sociedad de algún nacimiento en este sector.

**(Ver Torres en el municipio de Bolívar en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En cuanto a los nacimientos de agua existentes en el municipio de San Vicente de Chucurí se reportaron 10 por parte de la sociedad, mientras que en Bolívar se reportaron 8 manantiales. En este sentido no se tiene precisión en el inventario indicado por parte de la comunidad y empresa, razón por la cual esta autoridad requiere al GEB verificar y en caso necesario complementar la información de puntos hidrogeológicos obtenidos en la línea base del área de influencia del proyecto.

Así también, esta autoridad en la validación de la información hidrogeológica del EIA complementario encontró que en el área propuesta para la ampliación de la SE Norte, la sociedad presentó en el capítulo 4 Demanda de Recursos Naturales, solicitud de concesión de aguas subterráneas, para construcción de un pozo ubicado en el predio del GEB dispuesto para la SE Norte, sin embargo, revisada la GDB del proyecto, en el Sistema Ágil de la ANLA, no se ve reflejado dicho punto en la cartografía. Adicionalmente, atendiendo lo señalado por los Autos del Tribunal de Cundinamarca Sección Cuarta – Subsección "B" – del 17 de octubre de 2019 y el auto del 4 de junio de 2020, la subestación Norte no se considera viable.

Adicional a ello, teniendo en cuenta la decisión del Auto con fecha del 17 de octubre de 2019 y Auto del 4 de junio de 2020, emitido por el Honorable Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Sección Cuarta Subsección B, M.S., emitido por la Dra. Nelly Yolanda Villamizar de Peñaranda, esta Autoridad ambiental actuando de conformidad con dicha decisión mediante Resolución 1058 del 12 de junio de 2020, negó en el marco del proyecto UPME 03-2010 (expediente LAV0044-00-2016) la localización de la SE Norte en la vereda San José del municipio de Gachancipá, razón por la cual no es posible tampoco otorgar la viabilidad ambiental de las obras y actividades solicitadas por el GEB en el marco de la solicitud del proyecto UPME 01-2013 (expediente LAV0033-00-2016), toda vez que se pretendía realizar al interior del mismo predio de la SE Norte, así las cosas esta autoridad considera como no viable su construcción, y por ende, la infraestructura, obras o actividades propuestas para esta subestación y por ende no serán tenidas en cuenta dentro de la presente evaluación.

En cuanto a la pregunta de si en el EIA se encuentra contemplada la afectación a las fuentes hídricas subterráneas, es de indicar que, en los impactos identificados por la sociedad para un escenario con proyecto, lo denominó "Cambios en la oferta del recurso hídrico superficial o subterráneo", razón por la cual generó la Ficha A-02-01-F02 Manejo de aguas subterráneas.

En cuanto a los municipios de Cogua y Nemocón considerados por la comunidad como zonas de recarga de acuíferos, importantes para la cuenca alta del río Bogotá, es de tener en cuenta que de conformidad con el Atlas de aguas subterráneas de Colombia, mapa de unidades hidrogeológicas del INGEOMINAS, para estos municipios se tienen acuíferos de baja y mediana productividad respectivamente, discontinuos de extensión local, conformados por sedimentos del cuaternarios para Cogua y rocas sedimentarias clásticas y carbonatadas para Nemocón.

En cuanto a que el diseño de la red pasará por encima de los nacederos que alimentan las veredas Patasica y Cardonal con 14 y 16 usuarios respectivamente, esta Autoridad revisó el inventario presentado por la sociedad y no se presentan manantiales en ninguna de las dos veredas, tal como se presenta a continuación.

**(Ver Vereda Patasica y Cardonal en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En cuanto al municipio de San Francisco, es importante aclarar a la comunidad franciscana, que esta Autoridad luego de validar la información presentada por el GEB, y las condiciones hidrográficas de la zona reportadas en los sistemas de alerta de la entidad, negó 6 torres ubicadas en las veredas de Juan de Vera y el Peñón por invadir la ronda hídrica (Ver figura).

**(Ver Sitios de torre a negar en el municipio de San Francisco en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En cuanto a los sitios de torre 146 y 147 no se niegan toda vez que el proyecto cruza de forma aérea la Quebrada Toribá, en este vano sin que se invada la ronda hídrica de la Quebrada, adicionalmente, en el alineamiento del trazado no se encuentran nacimientos que puedan verse afectados por el proyecto.

**(Ver Quebrada Toribá - Torres 146 y 147 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Así mismo, para el municipio de la Mesa, esta autoridad niega los sitios de torre 255E y 255G, considerando que se vulnera la protección al recurso hídrico presente en la vereda Payacal.

Por otro lado y en relación a la intervención de áreas hídricas, que podría llegar afectar los acueductos rurales que se abastecen de estos cuerpos de agua, es de señalar que teniendo en consideración el índice de escasez que manejan algunos municipios ocasionado por el intenso verano que se presenta para algunos meses del año y la necesidad de las comunidades del abastecimiento del recurso, esta autoridad teniendo en cuenta que la sociedad omitió lo solicitado en los términos de referencia relacionado con la presentación de los "Usos y volúmenes aguas abajo de la captación", consideró que no cuenta con suficiente información para que poder pronunciarse al respecto de la solicitud de concesión de aguas superficiales. En tal sentido, esta Autoridad negó las concesiones de agua solicitadas para el abastecimiento del proyecto.

Por último, es importante aclarar que esta autoridad en la validación torre a torre, usando el sistema Ágil, de la información geográfica y cartográfica presentada por la sociedad en la Geodatabase anexa al EIA de información adicional, encontró que algunos de estos sitios invaden la ronda hídrica establecida en el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal a) del Decreto 1076 de 2015, y por consiguiente negó 32 sitios de torre que fueron listados en la Tabla 17 del presente acto administrativo. Así mismo, como ya se mencionó la sociedad deberá en todo caso velar por la protección del recurso hídrico presente en el área del proyecto e implementar las medidas de manejo ambiental propuestas en la Ficha A-02-01-F02 Manejo de aguas subterráneas.

| Tema | Ponentes |
|---|---|
| Afectación al patrimonio histórico y arqueológico del municipio de Nemocón.<br><br>Propuesta de trazado de la línea en el municipio de Nemocón. | • Renzo Alexander Sánchez Sabio - Alcalde de Nemocón |

**Consideraciones de la ANLA**

En cuanto al trazado propuesto por la Alcaldía de Nemocón, esta autoridad señala que no es competente para autorizar o no trazados ni diseños técnicos, pues el titular de la solicitud de licenciamiento es quien lo define, de acuerdo a las condiciones físicas de la zona y necesidades técnicas del proyecto según su objeto contractual. Sin embargo, al validar el shape presentado por la Alcaldía, esta Autoridad Nacional encuentra que dicho trazado está por fuera del corredor de la Alternativa 1 seleccionada por la ANLA para presentación del EIA por parte del Grupo Energía Bogotá, en tal sentido no se cuenta con información primaria para este sector.

**(Ver Trazado propuesto Alcaldía de Nemocón en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

No obstante, en aras de atender la solicitud de la Alcaldía de Nemocón, esta Autoridad realizó la verificación mediante las herramientas SIG-WEB, IGAC, INGEOMINAS e IDEAM, a través de las cuales se puede observar la red hídrica presente en el tramo propuesto por la Alcaldía, como con la Quebrada Huertas, Quebrada Hoyo Hondo, Quebrada Seca, río Checua, Quebrada Alto Pelado, Quebrada Moya, Quebrada Tras del Alto, Quebrada Los Quintanos y Quebrada Honda.

**(Ver Cuerpos hídricos que cruzan el tramo propuesto por la Alcaldía de Nemocón en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Adicional a lo anterior, es de tener en cuenta que el recorrido del GEB presenta una longitud de 17,6 km, mientras el trazado propuesto por la Alcaldía de Nemocón presenta una longitud de 20,4 km, lo cual se podría interpretar, a juicio de la entidad, en mayor intervención de área y por ende mayor demanda y/o afectación de recursos naturales.

**(Ver Longitud del trazado propuesto por el GEB vs trazado propuesto por la Alcaldía de Nemocón en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

| Tema | Ponentes |
|---|---|
| Riesgo de inundación en el predio propuesto para la Subestación Norte en el municipio de Gachancipá<br><br>Reubicación Subestación Norte en la Zona Industrial del municipio de Gachancipá | • Gerardo Viña Vizcaíno en representación de 100 ciudadanos que solicitaron la audiencia pública<br>• Gonzalo Rodríguez y Diana Fernández Intervienen en representación de al menos 100 personas solicitantes de la audiencia pública ambiental<br>• Marisol Leal Acosta Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia<br>• Diana Maritza Leal Interviene en representación de al menos cien |

| | |
|---|---|
| | (100) personas solicitantes de la audiencia<br>• Gonzalo Rodríguez López<br>• Marco Aurelio Garzón Cuesta<br>• Germán Ascarrunz Rodríguez |

**Consideraciones de la ANLA**

Frente a esta inquietud manifestada en las audiencias públicas, respecto a la Quebrada La Meseta presuntamente localizada en el predio propuesto para ubicación de la SE Norte 500 kv, es importante aclarar que mediante Resolución 1058 del 12 de junio de 2020, esta Autoridad Nacional otorgó Licencia Ambiental al proyecto UPME 03- 2010 *Subestación Chivor II y Norte 230 Kv Y Líneas De Transmisión Asociadas*, sin embargo en el artículo tercero de la Resolución en mención consideró NO viable la localización de la Subestación Norte 230 kV en el predio de la vereda San José del municipio de Gachancipá, razón por la cual no es posible tampoco otorgar la viabilidad ambiental de las obras y actividades solicitadas por el GEB en el marco de la solicitud del proyecto UPME 01-2013 (expediente LAV0033-00-2016), toda vez que se pretendía realizar al interior del mismo predio de la denominada SE Norte 230kV, así las cosas esta autoridad considera como no viable su construcción, y por ende, la infraestructura, obras o actividades asociadas que fueron propuestas en la vereda de Gachancipá.

Ahora, en relación a la solicitud de la comunidad realizada en las ponencias expuestas a ANLA, acerca de ubicar la subestación en zona industrial o en los municipios de Sesquilé, Gachancipá o Tocancipá, esta autoridad reitera que el diseño y selección del predio para ubicar la SE Norte 500 kV del proyecto UPME01-2013, corresponde al Grupo Energía Bogotá, el cual deberá tener en consideración la compatibilidad con el uso del suelo para que el proyecto de la Subestación pueda desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

En cuanto a que no existe claridad acerca de si la Subestación Norte es de 230 kV o 500 kV, esta autoridad informa que de acuerdo a lo indicado en el capítulo 2 Descripción del proyecto del EIA, para el proyecto UPME01-2013 las obras a desarrollar comprende la instalación y montaje de las bahías de conexión de las líneas Norte – Sogamoso 500 kV y Norte – Tequendama 500 kV; las bahías de transformación de 500 kV y de 230 kV, junto con el banco de transformadores de 500/230 kV y adicionalmente para realizar la interfase entre el patio de 500kV y el patio 230 kV de la presente Convocatoria y asegurar la conexión entre el banco de transformadores requeridos para los niveles de tensión se requiere instalar dos torres terminales.

En relación a que el predio de la subestación Norte se encuentra por fuera del polígono definido por la UPME, corresponde a esta Unidad adscrita al Ministerio de Minas y Energía *"Desarrollar las acciones necesarias que permitan materializar los planes, programas y proyectos en el sector minero energético".*

En cuanto a lo señalado por la comunidad frente a la subestación existente, al revisar el anexo C2-1 Planos de diseño, carpeta 3 Norte 230 kV, plano Planta General de la Subestación 230 kV, se encuentra que en efecto existe un error de denominación toda vez que la subestación 230 kV hace parte de las nuevas obras proyectadas al interior de la SE Norte 500 kV para el proyecto UPME 01-2013 y que esta autoridad dentro del trámite solicitado, realizó la verificación en campo de algunos tramos del proyecto y de las subestaciones que conectan con esta línea, donde corroboró que las obras de esta subestación aún no habían iniciado al momento de la visita.

Adicional a ello, teniendo en cuenta la decisión del Auto con fecha del 17 de octubre de 2019 y Auto del 4 de junio de 2020, emitido por el Honorable Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Sección Cuarta Subsección B, M.S., emitido por la Dra. Nelly Yolanda Villamizar de Peñaranda, esta Autoridad ambiental actuando de conformidad con dicha decisión negó en el marco del proyecto UPME 03-2010 (expediente LAV0044-00-2016) la localización de la SE Norte en la vereda San José del municipio de Gachancipá, razón por la cual no es posible tampoco otorgar la viabilidad ambiental de las obras y actividades solicitadas por el GEB en el marco de la solicitud del proyecto UPME 01-2013 (expediente LAV0033-00-2016), toda vez que se pretendía realizar al interior del mismo predio de la SE Norte, así las cosas esta autoridad considera como no viable su construcción, y por ende, la infraestructura, obras o actividades propuestas para esta subestación y por ende no serán tenidas en cuenta dentro de la presente evaluación.

| Tema | Ponentes |
|---|---|
| Impactos Acumulativos | • Cesar Manuel Corredor Personero municipal de San Antonio de Tequendama<br>• Julio Cesar Pencho<br>• Diana Maritza Leal Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia<br>• Marisol Leal Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia<br>• Diana Carolina Fernández<br>• Zabarain Muñoz Gil<br>• Gonzalo Rodríguez López<br>• Gerardo Viña Vizcaíno en representación de 100 ciudadanos que solicitaron la audiencia pública<br>• Erika Vargas López |

| | |
|---|---|
| | • Esther Gómez Prieto<br>• German Ascarrunz |

**Consideraciones de la ANLA**

En cuanto a las inquietudes manifestadas acerca de los impactos acumulativos del proyecto UPME 01 de 2013 con los demás proyectos presentes en el área de influencia del proyecto, la sociedad consideró los siguientes:

- Cambios en los procesos denudativos y erosivos
- Cambio en el uso del suelo
- Cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo
- Cambio en la calidad del agua de cuerpos superficiales
- Cambios en la oferta del recurso superficial y subterráneo
- Cambio en la calidad del aire
- Cambio en los niveles de presión sonora
- Cambios en los niveles de radio-interferencias e inducciones eléctricas
- Cambios en la calidad visual del paisaje

Por su parte, los escenarios de prioridad de impactos y acumulación arrojaron para el medio abiótico en un escenario con proyecto, de atención inmediata el denominado "Cambio a la calidad visual del paisaje", y con proyecto de líneas y subestación de prioridad a corto plazo, por su parte, el impacto denominado cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas, y cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo, fueron catalogados como impactos de prioridad a corto plazo.

De lo anterior, es importante señalar que para atender los posibles impactos identificados para el proyecto UPME01-2013, la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., diseñó para cada uno de los medios (biótico, abiótico y socioeconómico) el Plan de Manejo Ambiental que se desarrolla en dicho titulo en el presente acto administrativo.

Sumado a lo anterior, y en relación a que la sociedad respalda unos títulos mineros en sus territorios, en el titulo sobre la superposición de proyectos del presente acto administrativo, esta autoridad realiza las consideraciones relacionadas con la superposición de proyectos, y las gestiones realizadas por el Grupo Energía Bogotá – GEB, en respuesta al Requerimiento No.17 del Acta 45 de 2016 de información adicional presentada mediante comunicación con radicado ANLA 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017, referente al análisis de la información recopilada, la evaluación ambiental de los impactos y sus responsabilidades individuales lo que permitió a esta autoridad considerar que la sociedad con cada uno de los soportes presentados, logró demostrar acorde a lo establecido en el Artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015 que el proyecto "Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, Primer refuerzo de red del área oriental, Obras que hacen parte del Proyecto UPME 01 de 2013" y los demás proyectos objeto de superposición pueden coexistir, siempre y cuando se tenga en cuenta cada una de las observaciones y recomendaciones que resultaron de cada una de las mesas de trabajo con los proyectos objeto de superposición.

En cuanto a la zonificación de impactos para el componente físico – biótico en el AID, se tiene que la categoría de mayor impacto es la de prioridad a mediano plazo con importancia media, que según el estudio son operadas con prácticas de manejo, seguido del impacto de prioridad de largo plazo y de atención inmediata.

**Tabla 63 Zonificación de impactos componente físico – biótico AID**

| Categorías del impacto | (ha) | % |
|---|---|---|
| Atención inmediata | 598,50 | 24,82% |
| Impacto de Prioridad a Corto Plazo | 229,63 | 9,52% |
| Impacto de Prioridad a Mediano Plazo | 908,30 | 37,67% |
| Impacto de Prioridad de Largo Plazo | 674,57 | 27,98% |
| TOTAL | 2411,01 | 100,00% |

Fuente. EIA Capitulo 5 Tabla 5-55 8 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Por último, de acuerdo al análisis de impactos residuales realizado a la sociedad, el único impacto dentro del medio que persiste después de la aplicación de dichas medidas, hace referencia al de modificación de paisaje, indicando a su vez que, si bien este impacto persiste durante la construcción y operación del proyecto, una vez se decida realizar el desmantelamiento y abandono del proyecto, se llevará a cabo la recuperación paisajística de las áreas afectadas.

Sin embargo, el ítem de evaluación de impactos se desarrolla de forma más amplia posteriormente,

| Tema | Ponentes |
|---|---|
| Características generales del proyecto (localización, número de subestaciones, ampliación de subestaciones, número de torres, potencia de las líneas) | • Diana Maritza Leal Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia<br>• Marisol Leal Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia<br>• Gonzalo Rodríguez López<br>• María del Carmen Garzón de Pineda |

| | |
|---|---|
| | • Zabarain Muñoz Gil<br>• Nelson Enrique Gómez presidente JAC vereda San José<br>• Libardo Antonio Rodríguez Veedor Ambiental Gachancipá<br>• Alicia López Alfonso Procurador<br>• Renzo Alexander Sánchez<br>• María Alejandra Urrego<br>• Claudia Catalina Forero Espitia<br>• Jorge Mancera Pinilla<br>• José Joaquín Cubides Ariza<br>• Alfredo Robayo Duarte presidente de JAC vereda Cardonal, Cogua<br>• Martha Isabel Salgado Sarmiento<br>• Javier Peralta Personero del municipio de La Mesa<br>• Gonzalo Rodríguez y Diana Fernández Intervienen en representación de al menos 100 personas solicitantes de la audiencia pública ambiental<br>• María Alexandra Gutiérrez<br>• Andrés Ignacio Villamil Robayo<br>• Alejandro Bello<br>• Gustavo Leal veeduría sentencia Río Bogotá<br>• Antonio Pineda González<br>• Martha Sáenz Mateus<br>• Álvaro Morales Chiquiza<br>• Luis Antonio Peñaloza Jiménez<br>• Martha Inés Forero Flórez<br>• Liliana Alejandra Castañeda Rubiano<br>• William Darío Forero Forero alcalde municipal de Cogua |

**Consideraciones de la ANLA**

En relación a las solicitud realizada por parte de la comunidad y autoridades municipales que hacen referencia al cambio de trazado, propuestas para optimizar el trazado actual objeto de solicitud de licenciamiento ambiental por parte de la sociedad Grupo Energía Bogotá, esta autoridad reitera que el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011 por la cual se creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, establece en el Artículo Tercero entre sus funciones la relacionada con "*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*". En tal sentido, no es competente para autorizar o no trazados ni diseños técnicos, pues el titular de la solicitud de licenciamiento ambiental es quien lo define, de acuerdo a las condiciones físicas de la zona y las necesidades técnicas del proyecto.

En cuanto al proyecto solicitado por la sociedad en el marco de licenciamiento ambiental denominado UPME 01-2013, esta autoridad aclara que la infraestructura que lo compone es la siguiente:

- Tramo línea Norte – Tequendama 500 kV con una longitud de 135,46 km, los cuales iniciaría su recorrido en la Subestación Norte 500 kV y finalizaría en la Subestación Tequendama 500 kV localizada en la Vereda Cascajal del municipio de Soacha Cundinamarca.

- Tramo línea Norte – Sogamoso 500 kV con una longitud de 247,05 km, los cuales iniciaría su recorrido en la Subestación Norte 500 kV finalizando su recorrido en la Subestación Sogamoso 500 kV localizada en la vereda la Putana del municipio de Betulia Santander.

- Subestación Sogamoso 500 kV: Localizada en el municipio de Betulia Santander al interior del predio de la Subestación Sogamoso actualmente existente y a cargo de ISA S.A.E.S.P. Las obras del proyecto UPME 01-2013 comprende la adecuación de una bahía de conexión para la línea Sogamoso – Norte a 500 kV que se realizaría al interior de la actual SE en un área aproximada 0,3010 ha, y la construcción de una bahía de compensación (reactor inductivo de 120MVAr maniobrable para la línea Sogamoso – Norte a 500 kV) que requiere un área adicional y externa al cerramiento de la SE Sogamoso de 0,2226 ha aproximadamente.

- Subestación Norte 500 kV propuesta por el GEB en la vereda San José del municipio de Gachancipá: Las obras del proyecto UPME 01-2013 comprende la instalación y montaje de las bahías de conexión de las líneas Norte – Sogamoso 500 kV y Norte – Tequendama 500 kV; las bahías de transformación de 500 kV y de 230 kV, junto con el banco de transformadores de 500/230 kV. Por otro lado, para realizar la interfase entre el patio de 500kV y el patio 230 kV de la presente convocatoria y asegurar la conexión entre el banco de transformadores requeridos para los niveles de tensión se requiere instalar dos torres terminales; en total la SE Norte requiere un área de 4,0907 ha aproximadamente para la realización de sus obras.

- Subestación Tequendama 500 kV, localizada al interior de la Subestación Nueva Esperanza actualmente existente en la vereda Cascajal del municipio de Soacha Cundinamarca y a cargo de EPM S.A. E.S.P. Las obras del proyecto UPME 01-2013, comprende la instalación de la bahía de línea Norte – Tequendama 500 kV al interior de la SE Nueva Esperanza y el banco de reactores inductivos de 40 MVAr, que requiere un área adicional de 0,2162 ha que se encuentra fuera del cerramiento de la subestación existente Nueva Esperanza. De esta subestación es importante señalar que se tiene el patio de CODENSA.

Ahora, en atención a algunas de las inquietudes manifestadas por la comunidad en las audiencias públicas, acerca de los demás proyectos existentes en el área del proyecto y la denominada telaraña del sector eléctrico a causa de la conectividad de las líneas de transmisión eléctrica con las subestaciones Sogamoso, Norte y Tequendama, esta Autoridad se permite informar que revisando el Sistema para Análisis y Gestión de Información de Licenciamiento Ambiental - ÁGIL de la entidad, a la fecha de expedición del presente acto administrativo, a cargo de la ANLA se encuentran los siguientes proyectos en proceso de seguimiento ambiental y evaluación de licenciamiento ambiental adicionales al proyecto UPME01-2013. (Ver figuras y tabla a continuación).

**(Ver Subestaciones y proyectos del sector eléctrico que conectan en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

**Proyectos que compartirían Subestación con el proyecto UPME 01-2013**

| SUBESTACIÓN | EXPEDIENTE | NOMBRE | INTERESADO | ESTADO |
|---|---|---|---|---|
| TEQUENDAMA | LAV0005-13 | Transmisión Nueva Esperanza línea a 230 KV y Subestación de Energía | EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P. | SEGUIMIENTO |
| | LAV0006-13 | Proyecto de Transmisión Nueva Esperanza Línea a 500 KV | EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P. | SEGUIMIENTO |
| | LAV0017-00-2019 | Segundo Refuerzo de Red en el Área Oriental Línea de Transmisión La Virginia Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016 | TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA SAS ESP | EVALUACION |
| NORTE | LAV0044-00-2016 | Subestación Chivor II y Norte 230 kV y Líneas de Transmisión Asociadas UPME 03-2010 | GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P. | SEGUIMIENTO |
| SOGAMOSO | LAM5984 | Conexión subestación Sogamoso 230 y 500 kV al sistema interconectado Nacional - STN | INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P. | SEGUIMIENTO |
| | LAV0068-00-2016 | Línea de Transmisión asociada a la Conexión Porce III- Sogamoso a 500 KV | INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P. | SEGUIMIENTO |

Fuente. Sistema Ágil ANLA, consultado el 17/07/2020

Al respecto de lo anterior, es importante aclarar que los proyectos en estado de evaluación todavía no cuentan con un acto administrativo que les otorgue licencia ambiental, y que esta información a la fecha únicamente incluye los proyectos en proceso de seguimiento y/o evaluaciones actuales a cargo de la ANLA, sin que esta autoridad tenga conocimiento de nuevos proyectos que tenga contemplados la UPME y que a futuro conecten en las denominadas bahías de ampliación.

De igual manera, en aras de dar respuesta al alcalde de Gachancipá y la comunidad interesada en que la subestación se ubique en zona industrial o que el proyecto se haga por vía subterránea cuando se trate de lugares habitados, esta Autoridad también se permite aclarar que corresponde al Ministerio de Minas y Energía como máxima autoridad en materia energética, entre sus *funciones adoptar los planes generales de expansión de generación de energía y de la red de interconexión y establecer los criterios para el planeamiento de la transmisión y distribución*, los cuales deberán ser acatados por las empresas del sector eléctrico que pretendan licitar los proyectos de convocatoria de la UPME, es decir, esta autoridad no es competente para tomar determinaciones relacionadas con el cambio o forma de trazado solicitado por la comunidad ubicada en el área de influencia del proyecto.

En cuanto a que no se tiene precisión del número de torres a ubicar en la vereda San José del municipio de Gachancipá, de acuerdo con lo señalado en el capítulo 2 del EIA presentado por la sociedad, esta Autoridad encuentran hay 7 torres y dos pórticos que llegan y conectarían con la subestación Norte 500 kV

En cuanto a la oposición que se presenta por ubicar 7 torres en un mismo predio localizado en la vereda Checua del municipio de Nemocón, al validar la información cartográfica se encontró que hay 16 sitios de torre a instalar en esta vereda, sin embargo, como se ha manifestado antes, la ANLA no está facultada para intervenir en el diseño y localización de las torres y que en ejercicio de sus funciones, validó desde los medios socioeconómico, biótico y abiótico las torres que son viables ambientalmente.

**(VerTorres a instalar en la vereda Checua en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En relación a las posibles afectaciones al embalse de Neusa, al validar su localización en el sistema Ágil de la ANLA con respecto al proyecto UPME 01-2013, se encontró que una de las aristas del embalse más cercana al proyecto, se ubica a la

altura de la torre 56 y cuenta con una longitud superior a los 500 metros, en este sentido, previendo que las actividades a desarrollar por la sociedad para el tendido de la línea alrededor de este embalse, mantendrán distancia del mismo y se desplazaran únicamente por las vías y área de influencia autorizada, por lo tanto, no se esperan impactos directos a este importante embalse, adicional a ello, en la ficha de PMA A-02-01-F01 Manejo de aguas superficiales, la sociedad propone medidas que protegen el recurso hídrico presente en el área de influencia del proyecto las cuales deberán ser implementadas durante el desarrollo de las obras.

En cuanto a si el trazado del EIA se mantiene dentro de la alternativa 1 seleccionada, o si la misma se encuentra desactualizada, acorde a lo consignado en los aspectos generales del proyecto descritos en el presente acto administrativo de manera previa, esta autoridad realizó la verificación en el sistema Ágil de la ANLA, encontrando que el trazado del EIA se mantiene dentro del corredor y área de influencia de la alternativa seleccionada, por lo tanto, se encuentra actualizada.

Por último, teniendo en cuenta la decisión del Auto con fecha del 17 de octubre de 2019 y Auto del 4 de junio de 2020, emitido por el Honorable Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Sección Cuarta Subsección B, M.S., emitido por la Dra. Nelly Yolanda Villamizar de Peñaranda, esta Autoridad ambiental actuando de conformidad con dicha decisión negó en el marco del proyecto UPME 03-2010 (expediente LAV0044-00-2016) la localización de la SE Norte en la vereda San José del municipio de Gachancipá, razón por la cual no es posible tampoco otorgar la viabilidad ambiental de las obras y actividades solicitadas por el GEB en el marco de la solicitud del proyecto UPME 01-2013 (expediente LAV0033-00-2016), toda vez que se pretendía realizar al interior del mismo predio de la SE Norte, así las cosas esta autoridad considera como no viable su construcción, y por ende, la infraestructura, obras o actividades propuestas para esta subestación y por ende no serán tenidas en cuenta dentro de la presente evaluación.

| Tema | Ponentes |
|---|---|
| Posibles afectaciones a la calidad del aire<br><br>Alteración en los niveles de presión sonora | • Claudiano Ruiz Rojas<br>• Erica López Vargas<br>• Zabarain Muñoz Gil<br>• Gonzalo Antonio Rodríguez López<br>• Diana Carolina Fernández Robayo<br>• Zabarain Muñoz Gil<br>• Roberto Hernán Hurtado Triviño<br>• Andrés Ignacio Villamil Robayo |

**Consideraciones de la ANLA**

Acorde a lo establecido en los Términos de Referencia LI-TER-1-01, una vez identificadas las fuentes de generación de ruido ajenas al proyecto, y los posibles receptores que pueden ser afectados por ruido durante la construcción del proyecto, la sociedad realizó el monitoreo de los niveles de presión sonora en zonas aledañas al proyecto, identificadas como las más sensibles (asentamientos poblacionales principalmente).

Para el efecto, según la Tabla 3-56 del capítulo 3.2.8 Atmósfera, la sociedad seleccionó 6 puntos de medición de ruido ambiental, entre los cuales se encuentra la vereda San José identificada como punto (P3) en la cartografía y Figura 3-74 del capítulo 3 del EIA. De igual manera se seleccionó por la sociedad el punto (P5) Nueva Esperanza y en la Figura 3-75 se muestra su localización. En este sentido no se encuentra error en la información presentada en estos dos puntos indicados por la comunidad asistente a las audiencias.

Ahora bien, acorde al anexo C3-1.1.7 Atmósfera, se presenta por la Sociedad el "Informe de monitoreo de ruido ambiental Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte Tequendama 500 kv y Norte Sogamoso 500 kv, primer refuerzo de red del área oriental, obras que hacen parte del proyecto UPME 01-2013", el cual fue realizado por la Corporación Integral del Medio Ambiente C.I.M.A., acreditado por el IDEAM mediante Resolución 2085 del 01 de octubre de 2015. Dicho monitoreo fue realizado en 6 puntos localizados en los municipios de Betulia, Caldas, Gachancipá y Soacha los días 26 de septiembre y 11 de octubre de 2015 en jornadas de día hábil y no hábil, en horario diurno y nocturno. Los resultados del mismo fueron comparados por el laboratorio con los estándares máximos permisibles establecidos en la Resolución 627 de 2006 para el Sector C, Zonas con usos permitidos industriales, en el caso del punto 1 por estar ubicada dentro de una subestación eléctrica y para los puntos 2, 3, 4, 5 y 6 para el Sector D, zona Rural habitada destinada a explotación agropecuaria, por ubicarse dentro de predios con este uso del suelo. Los siguientes fueron los resultados:

**Resumen general de resultados**

| UBICACIÓN | Horario diurno Hábil (dBA) | Norma Horario diurno (dBA) | Valoración | Horario nocturno Hábil (dBA) | Norma Horario nocturno (dBA) | Valoración | Horario diurno No Hábil (dBA) | Norma Horario diurno (dBA) | Valoración | Horario nocturno No Hábil (dBA) | Norma Horario nocturno (dBA) | Valoración |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Punto 1 | 51,3 | 75 | Cumple | 52,3 | 70 | Cumple | 52,0 | 75 | Cumple | 55,0 | 70 | Cumple |
| Punto 2 | 60,7 | 55 | No Cumple | 56,3 | 45 | No Cumple | 56,7 | 55 | No Cumple | 55,8 | 45 | No Cumple |
| Punto 3 | 46,9 | 55 | Cumple | 47,7 | 45 | No Cumple | 56,6 | 55 | No Cumple | 51,7 | 45 | No Cumple |
| Punto 4 | 49,6 | 55 | Cumple | 44,8 | 45 | Cumple | 54,8 | 55 | Cumple | 43,8 | 45 | Cumple |
| Punto 5 | 50,6 | 55 | Cumple | 46,6 | 45 | No Cumple | 49,6 | 55 | Cumple | | 45 | Cumple |
| Punto 6 | 40,5 | 55 | Cumple | 60,4 | 45 | No Cumple | 75,4 | 55 | No Cumple | 64,6 | 45 | No Cumple |

Fuente. EIA Anexo C3-1.1.7 Informe de ruido Tabla 25 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Los niveles de ruido encontrados en el punto 6 (ubicado en el municipio de Soacha), son provocados por el sonido de fondo del tráfico, de los procesos industriales y el ruido de los animales que habitan la zona.

El punto 2 en el horario diurno día hábil superó el estándar máximo para zonas rurales establecido en 55 dBA, atribuido al paso de un camión y moto durante la medición. De igual manera, en el horario día hábil, horario nocturno, los puntos 2, 3, 5 y 6 superaron el estándar máximo permisible de 45 dBA para zonas rurales atribuido principalmente al paso de fauna local, vehículos y aviones.

En cuanto al horario diurno de la jornada día no hábil los puntos 2, 3 y 6 superan el límite máximo de ruido ambiental para zonas rurales y para el horario nocturno del día no hábil los puntos 2, 3 y 6 tuvieron niveles de presión sonora superiores al estándar máximo de 45 dBA para zonas rurales.

Por otro lado, de acuerdo con la Tabla C5-1.1 anexa a la Respuesta del Requerimiento No.7, para el componente aire y ruido, la sociedad identificó para un escenario con proyecto en las líneas de trasmisión y subestaciones el impacto denominado "Cambios en los niveles de presión sonora", el cual calificó para la línea como de atención a mediano a plazo y para las subestaciones atención a largo plazo. En este mismo sentido, formuló la Ficha de Manejo A-03-01-F01 Manejo de Fuentes de Emisiones Atmosféricas y Ruido, la cual busca mitigar el aumento en los niveles de ruido que pueda generar las actividades constructivas, de operación y mantenimiento del Proyecto.

Por último, esta autoridad en el análisis regional para la identificación de impactos acumulativos realizado por un grupo interdisciplinario de la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales – SIPTA de la ANLA, generó una ventana de estudio de confluencia de los proyectos: UPME 03-2010- Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas (LAV0044-00-2016); UPME 01-2013- Subestación Norte 500 kV y líneas de transmisión Norte-Sogamoso 500 kV y Norte- Tequendama a 500 kV (LAV0033-00-2016), de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA y Subestación Norte 230/115 kV Líneas de transmisión de 115 kV y módulos de conexiones (Expediente 54056) –CAR , generando para el componente ruido unas consideraciones puntuales para el área de estudio, las cuales se desarrollan en el acápite sobre la evaluación de impactos el cual será expuesto posteriormente y donde se amplía esta información.

| Tema | Ponentes |
|---|---|
| Cambio en el uso actual del suelo<br><br>Posible afectación a la calidad del suelo | • Diana Maritza Leal Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia<br>• Claudiano Ruiz Rojas<br>• Oscar Hernán Meneses Badillo<br>• Zabarain Muñoz Gil<br>• Jairo Hernando Molina González<br>• Diana Carolina Fernández Robayo<br>• José Joaquín Cubides Ariza<br>• Gustavo Leal veeduría sentencia Río Bogotá<br>• Andrés Ignacio Villamil Robayo<br>• Héctor Fernández Olmos<br>• Oscar Hernán Meneses Badillo<br>• José Joaquín Cubides Ariza<br>• Rito Manuel Fajardo Mayorga<br>• Liliana Alejandra Castañeda Rubiano<br>• Marco Antonio Galavis delegado de la Gobernación de Cundinamarca<br>• Gonzalo Rodríguez y Diana Fernández Intervienen en representación de al menos 100 personas solicitantes de la audiencia pública ambiental<br>• Gerardo Viña Vizcaíno en representación de 100 ciudadanos que solicitaron la audiencia pública |

**Consideraciones de la ANLA**

En relación al cambio en el uso del suelo, en el análisis de identificación y evaluación de impactos realizado por la sociedad Grupo Energía Bogotá en la Tabla 5-22 del capítulo 5 del EIA, señala que, en un escenario sin proyecto, el cambio de uso del suelo se da con el desarrollo de nuevas actividades que modifican o alteran el uso y la productividad que tiene el suelo actualmente en la zona. Estas actividades se relacionan principalmente con la ejecución de obras de infraestructura, expansión de la frontera agropecuaria, actividades domésticas, zonas industriales y expansiones municipales, este impacto se desarrolla a lo largo de toda la línea.

Es así como el 40,57% del AID registra un uso adecuado respecto al uso del suelo proyectado en los POT, el 50,03% hace referencia a áreas con conflictos principalmente por subutilización severa, moderada y ligera, ubicadas en los municipios de Albán, Anolaima, Tena, San Antonio del Tequendama, Sasaima, Cogua, Nemocón, Pacho, Tausa, La Vega, San Francisco,

Supatá, Simijaca (Cundinamarca), Chiquinquirá (Boyacá), Albania, Bolívar, Vélez, San Vicente de Chucurí, Carmen de Chucurí y San Vicente de Chucurí (Santander), representando aproximadamente el 51% de los municipios que cruza el proyecto.

Concluye la Sociedad finalmente en la Tabla 3-18 que, en relación al conflicto respecto al POT y EOT de los municipios del AID, aquellos con mayor conflicto por ubicación de torres en áreas o zonas sensibles son en su orden con Carmen de Chucurí (72), San Vicente de Chucurí (70), Vélez (59), Bolívar (58), Nemocón (47), Pacho (40), Cogua (39).

Ahora bien, en un escenario con proyecto, la sociedad indica que el impacto podría materializarse con las actividades referentes a la adecuación de caminos, sitios de torre de manera temporal e instalación de torres y tendido de la línea, de manera permanente, debido a las restricciones propias de la servidumbre. Con respecto a los sitios de uso temporal (centros de cambio, franjas de captación y plazas de tendido), el cambio en el uso del suelo se podría dar durante la etapa constructiva del proyecto hasta el desmantelamiento de las instalaciones, estableciéndose en el plan de manejo y abandono los programas y acciones a implementar en la ejecución de la actividad. En cuanto a las subestaciones el impacto podría presentarse en las tres, ya que se trata del establecimiento de módulos en predios ya negociados, aunque corresponda a áreas que no han sido intervenidas y que también podrían cambiar su uso.

Por su parte, en el escenario con proyecto se determina que los lugares donde se ubicarán las torres y la franja de servidumbre presentarán limitación en su uso a los propietarios de los predios intervenidos, debido a que se restringirá el establecimiento plantas herbáceas y especies arbóreas que puedan llegar a interceptar los conductores, disminuyendo las áreas de producción agropecuaria, conservación y protección establecidas en la zona, desarrollándose un impacto con una probabilidad de ocurrencia e intensidad media. La sociedad indica también que la intervención de predios con el proyecto principalmente con la constitución de servidumbres y con especial atención en las zonas de sitio de torres puede generar mayor restricción al uso del suelo para el desarrollo de actividades como cultivos de alto porte y construcción de cualquier tipo de infraestructura.

El desarrollo del proyecto en los municipios de Cundinamarca y Boyacá donde se encuentran predios de menor extensión (micro y minifundios), la constitución de servidumbre genera restricciones al uso del suelo para el desarrollo de actividades como cultivos de alto porte y construcción de infraestructuras, en aquellos predios donde se instalan torres se genera restricción al 100%

Por otro lado, en el análisis de los impactos residuales del proyecto tanto para la línea como para las subestaciones, la sociedad en aras de atender el impacto denominado Cambios en el uso del suelo, generó las siguientes fichas de manejo ambiental, concluyendo que no generan residualidad.

- Ficha A-01-01-F01 Manejo para el control de la estabilidad en sitios de torre y sitios de uso temporal
- Ficha A-01-01-F02 Manejo de la escorrentía superficial y control del drenaje
- Ficha A-01-01-F03 Manejo de excavaciones y tierras durante la etapa de construcción
- Ficha A-01-01-F04 Manejo para los sitios de uso temporal

Respecto al tema señalado por los participantes en la Audiencias Públicas, donde resaltan que el cambio de uso del suelo 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 2201de 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 pertinente considerar que tanto la sociedad como esta autoridad realizaron el análisis de sensibilidad ambiental para así mismo determinar las zonas de exclusión y restricciones ambientales en el capítulo 12 (Zonificación de manejo ambiental) del presente acto administrativo a fin de garantizar la protección de los recursos naturales del área de influencia del proyecto. Sin embargo, atendiendo lo señalado por los Autos del Tribunal de Cundinamarca Sección Cuarta – Subsección "B" – del 17 de octubre de 2019 y el auto del 4 de junio de 2020, los vanos y sitios de torre que se señalan en el ítem 14 Resultado de la Evaluación y la subestación Norte no se consideran viables.

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|
| Amenazas, vulnerabilidades y riesgos a lo largo de trazado del proyecto. | • Cesar Manuel Corredor- Personero municipal de San Antonio de Tequendama<br>• Luis María Gordillo - Alcalde del municipio de San Antonio de Tequendama<br>• Héctor Fernández Olmos |

| | |
|---|---|
| | • Concejal del municipio de San Antonio de Tequendama<br>• Mónica Lucia Hoyos<br>• Municipio de San Antonio de Tequendama<br>• Nelcy Ruth Quintero Sarmiento - Vereda Cubsio, de San Antonio del Tequendama<br>• Margarita Gómez<br>• San Antonio del Tequendama<br>• Diana Maritza Leal<br>Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia, en el municipio de Vélez<br>• Jairo Hernando Molina González Funcionario de la Secretaría de Ambiente- Alcaldía de Carmen de Carupa<br>• José Francisco González Castro Municipio de Cogua<br>• Germán Ascarrunz Rodríguez - municipio de Vélez<br>• Johana Roa- Delegada de la Alcaldía de Soacha<br>• Marco Antonio Galavis<br>Delegado de la Gobernación de Cundinamarca<br>• Óscar Camargo Delegado de la alcaldía del municipio de Tena<br>• Delegado de la alcaldía del municipio de Tena |

**Consideraciones de la ANLA**

Los riesgos previstos por los representantes de las comunidades, de acuerdo con las actas de las audiencias realizadas, se concentran en las amenazas naturales a lo largo del trazado del Proyecto, asociadas con remoción en masa, procesos erosivos e inundaciones, las que consideran que, con la construcción de las torres, pudieran generar la materialización de los eventos. Adicionalmente, consideran que hay estudios donde se ha identificado amenazas y evaluado los riesgos, que no han sido considerados en el EIA, así como los POT en actualización. También señalan que no se ha considerado como riesgo tecnológico la presencia de proyectos cercanos en la zona, el uso de torres para líneas de diferente potencia y los riesgos asociados quizá a arco eléctrico con las cercas eléctricas de algunos sectores por dónde va el trazado. Además, señalan que no hay claridad frente a la identificación de elementos expuestos tales como escuelas, viviendas o manantiales.

Al respecto del manejo de los sitios de torres propuestos en áreas donde podría existir algún grado de vulnerabilidad a procesos erosivos activos, en el titulo sobre los Planes y Programas se desarrolla el análisis de la propuesta del Plan de Manejo Ambiental – PMA presentada por el GEB que incluye la ficha denominada A-01-01-F01 Manejo para el control de la estabilidad en sitios de torre y sitios de uso temporal, la cual propone alguna medidas geotécnicas para dar un manejo estricto a estos sitios de torre.

Así mismo, posteriormente se desarrollarán ampliamente las consideraciones de los demás posibles riesgos presentes en el área del proyecto y que se asocian a los indicados por los asistentes a las audiencias.

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|
| El cronograma para la construcción del proyecto destina tres semanas a un proyecto de 15 meses que incluye operación comercial. | Marisol Leal Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia |

**Consideraciones de la ANLA**

En el anexo C2-4 del capítulo 2, la sociedad indica que para el proyecto UPME 01-2013 requiere para desarrollar cada una de las etapas los siguientes tiempos:

| **Etapa** | **SE Norte** | **SE Tequendama** | **SE Sogamoso** | **Línea SOG-NOR-TEQ** |
|---|---|---|---|---|
| Pre-construcción | Mes 1 | Mes 1 | Mes 1 | Mes 1 a mes 15 |
| Construcción | Mes 2 a mes 10 | Mes 2 a mes 10 | Mes 2 a mes 4 | Mes 4 a mes 18 |
| Montaje | Mes 9 a mes 14 | Mes 10 a mes 13 | Mes 3 a mes 5 | NA |
| Pruebas | Mes 12 a mes 14 | Mes 11 a mes 14 | Mes 4 a mes 6 | Mes 15 a mes 22 |
| Puesta en servicio | Mes 13 a mes 14 | Mes 14 a mes 15 | Mes 6 | A partir del mes 23 |
| Operación Comercial | A partir del mes 15 | A partir del mes 15 | A partir del mes 15 | NA |

Fuente. Grupo evaluación con información tomada del anexo C2-4 capítulo 2 EIA 8 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

No obstante, lo anterior, es necesario aclarar que teniendo en cuenta la decisión del Auto con fecha del 17 de octubre de 2019 y Auto del 4 de junio de 2020, emitido por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Sección Cuarta Subsección B, esta Autoridad ambiental actuando de conformidad con dicha decisión niega para el proyecto UPME 01-2013 las obras adicionales y de ampliación solicitadas para la SE Norte.

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Calidad de la información en el EIA presentado por GEB | • Gonzalo Rodríguez López<br>• Jairo Martínez Peña<br>• Jairo Martínez Peña<br>• Diana Carolina Fernández<br>• Renzo Alexander Sánchez Sabio<br>• Diana Maritza Leal<br>• Gerardo Viña Vizcaino<br>• Pedro Antonio Pastrana Alfonso<br>• Ricardo Alberto Pastrana Alfonso<br>• Gonzalo Antonio Rodríguez López<br>• Nelson Enrique Gómez presidente JAC vereda San José<br>• Sandro Javier Londoño<br>• Gustavo Leal veeduría sentencia Río Bogotá<br>• Carolina Gómez Achury<br>• Andrés Pinzón Vargas<br>• Andrés Ignacio Villamil Robayo<br>• Luis María Gordillo alcalde del municipio de San Antonio de Tequendama<br>• Javier Peralta Personero del municipio de La Mesa<br>• Héctor Fernández Olmos<br>• Edgar Efraín Otálora<br>• German Ascarrunz |

**Consideraciones de la ANLA**

Al respecto se debe mencionar que el Decreto 1076 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente", dispone de procedimientos puntuales en momentos específicos, cuyos objetivos recaen en la valoración de elementos fundamentales que permiten efectuar un análisis objetivo, real y coherente de un proyecto, obra o actividad sujeto a Licencia Ambiental, de tal suerte que, la evaluación que realicen las Autoridades Ambientales resulten en decisiones racionales sobre el uso y manejo de recursos naturales.

En tal sentido, esta Autoridad Nacional deberá actuar de manera coherente y en todo caso, sin que se desborde las facultades legales que le asiste a la ANLA en virtud del Decreto 3573 de 2011 y el Decreto 1076 de 2015 en procura de garantizar los principios constitucionales de legalidad, seguridad Jurídica, buena fe y confianza legitima que les asiste a todos los ciudadanos del territorio Nacional.

Ahora bien, la decisión definitiva sobre el otorgamiento o no de una Licencia Ambiental, se decide como resultado de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, trámite en el que será de suma importancia la información aportada por la comunidad en las audiencias públicas desarrolladas, respecto de la actividad, obra o proyecto que se pretende licenciar, toda vez que luego de surtida la etapa de conformidad en el lleno de requisitos de verificación preliminar que realiza la ANLA del documento EIA presentado por la sociedad, una vez radicado el estudio, esta autoridad evalúa y analiza la información teniendo como base los lineamientos descritos en el Auto N° 1437 del 20 de abril de 2015 emitido por la ANLA, Términos de Referencia LI-TER-1-01 y la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales principalmente.

En cuanto a la idoneidad de la información del Estudio de Impacto Ambiental esta autoridad accediendo al principio de buena fe, el cual se enmarca en la confianza, seguridad y credibilidad que otorga la palabra dada, asume que el levantamiento de la información primaria se generó en campo y con fuentes de información secundaría. Adicional a lo anterior, que el documento fue realizado por un equipo interdisciplinario y transversal de profesionales con experiencia en la preparación de este tipo de estudios ambientales.

No obstante, lo anterior, no exime a la autoridad de revisar y analizar la información con rigurosidad técnica y accediendo a otras fuentes de consulta confiables, a fin de que la evaluación ambiental se desarrolle en el marco del procedimiento establecido en los instrumentos de ley, de tal manera que aquellos aspectos que generen incertidumbre o imprecisión sean objeto de discusión y sustento técnico al momento de emitir o no un pronunciamiento de la viabilidad ambiental.

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|
| Diagnóstico Ambiental de Alternativas para la subestación Norte | • Gerardo Viña Vizcaíno en representación de 100 ciudadanos que solicitaron la audiencia pública<br>• German Ascarrunz |

**Consideraciones de la ANLA**

Al respecto de la apreciación de los ponentes, esta autoridad se permite realizar las siguientes aclaraciones: En cuanto al trámite de Diagnóstico Ambiental de Alternativas - DAA reglado bajo las disposiciones establecidas en el Decreto 1076 de

2015; culminó mediante Auto 1437 del 20 de abril de 2015 determinando en el Artículo Primero que la alternativa elegida fue la número 1, compuesta por los Tramos 1 y 3, considerando que la misma causaría la menor afectación desde el punto de vista ambiental respecto de las otras alternativas propuestas por el Grupo Energía Bogotá GEB para el proyecto "Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Sogamoso Norte 500 kV y Norte - Tequendama 500 kV (Nueva Esperanza), Primer Refuerzo de Red del Área Oriental" y en la actualidad la ANLA se encuentra en el ejercicio de evaluación ambiental de la información remitida por el solicitante en el Estudio de Impacto Ambiental -EIA, de conformidad con las metodologías aplicables al presente trámite y conforme a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, como se ha venido aclarando a lo largo del presente acto administrativo, esta autoridad no se encuentra facultada para aprobar diseños, y en este sentido sin extralimitarse en sus funciones, se ciñe únicamente a realizar el análisis de la información del EIA que radica la sociedad desde el punto de vista ambiental para el medio biótico, abiótico y socioeconómico.

En cuanto a la inconformidad expresada por el ponente, dado que se conectan las obras del proyecto UPME01-2013, a la SE Norte como si ya existiera, sin dejar la posibilidad de revisar otras opciones para conexión de la línea Sogamoso – Norte y Norte – Tequendama, esta autoridad reitera que el responsable del diseño de la Línea y subestación para el proyecto UPME01-2013, es el Grupo Energía Bogotá y que esta autoridad se limita únicamente a analizar desde el punto de vista ambiental las alternativas que los interesados en obtener licencia ambiental presentan.

Así mismo, al revisar el anexo C2-1 Planos de diseño, carpeta 3 Norte 230 kV, plano Planta General de la Subestación 230 kV, se encuentra que en efecto existe un error de denominación toda vez que esta subestación a 230 kV hace parte de las nuevas obras proyectadas al interior de la SE Norte 500 kV para el proyecto UPME 01-2013.

**(Ver Planta General de la Subestación 230 kV en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Ahora bien, es importante aclarar que esta autoridad dentro del trámite solicitado, realizó la verificación en campo de algunos tramos del proyecto y de las subestaciones que conectan con esta línea, donde corroboró que esta Subestación Norte no existe, y que el predio es propiedad del Grupo Energía Bogotá, y al indagar con la sociedad el motivo por el cual se realizó la compra de este predio sin tener la licencia, la sociedad respondió que se hizo por su cuenta y riesgo, y que de llegarse a negar por la ANLA las obras de la Subestación Norte, tendrían que evaluar nuevos predios.

Así las cosas, de acuerdo con el EIA presentado a esta autoridad mediante radicados 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016 y 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016, las obras del Proyecto UPME 01 de 2013 corresponden a la instalación y montaje de las bahías de conexión de las líneas Norte – Sogamoso 500 kV y Norte – Tequendama 500 kV; las bahías de transformación de 500 kV y de 230 kV, junto con el banco de transformadores de 500/230 kV, etapa de construcción y adecuación que por diseño se llevarían a cabo al interior de la Subestación Norte 230 kV localizada en la vereda San José del municipio de Gachancipá Cundinamarca, cuyo trámite de licenciamiento ambiental concluyo mediante Resolución 1058 del 12 de junio de 2020 (expediente LAV0044-00-2016), al negar la localización de dicha subestación en la vereda San José

Lo antes expuesto, en concordancia con lo establecido en los Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020, que consideró como no viable autorizar la subestación Norte, razón por la cual para el proyecto UPME 01-2013 también se niegan las obras a realizar al interior de esta subestación, solicitadas por el Grupo Energía Bogotá en el EIA presentado a esta autoridad mediante radicados 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016 y 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016.

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|
| Existencia del aeródromo Las "Acacias" | • Renzo Alexander Sánchez Sabio – Alcalde de Nemocón<br>• Claudia Catalina Forero |

**Consideraciones de la ANLA**

Frente a esta infraestructura dado que en el capítulo 2 Descripción del proyecto del EIA no se remitió información relacionada con el aeródromo Las Acacias localizado en el municipio de Nemocón, y que en relación a la altura de las torres y vano de la línea eléctrica, y las restricciones establecidas en el Reglamento Aeronáutico de Colombia, para los sectores cercanos a la infraestructura aeroportuaria, esta autoridad solicitó a la sociedad presentar un documento técnico donde relacione todos los requerimientos de seguridad establecidos por la Aeronáutica Civil en relación al proyecto y su ubicación respecto a los aeropuertos más cercanos al recorrido que hará la línea de transmisión, y en caso que dicho documento determine alguna situación que no haya sido contemplada dentro de los análisis presentados por la sociedad, se deberá tomar las medidas pertinentes informando de manera inmediata a esta autoridad para determinar el trámite que corresponda.

Lo anterior también teniendo en cuenta lo dispuesto en el numeral 22.10 Señales de aeronavegación del Anexo General Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Procesos erosivos y de compactación de suelos | • María Alexandra Gutiérrez<br>• Julio Cesar Pencho<br>• José Francisco González Castro<br>• Luis María Gordillo Alcalde del municipio de San Antonio de Tequendama<br>• Diana Maritza Leal<br>• Gerardo Viña Vizcaino<br>• Marcela Ramírez - personera municipal de Pacho<br>• María Alexandra Gutiérrez<br>• Abelardo Barona Beltrán<br>• German Ascarrunz |

**Consideraciones de la ANLA**

En cuanto a los impactos identificados por la sociedad en el EIA tanto para la línea como para las subestaciones, en términos de geología, suelos y geomorfología, hidrología e hidrogeología, aire y ruido y paisaje se tienen los siguientes:

- Cambios en los procesos denudativos y erosivos
- Cambios en el uso del suelo
- Cambios en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo
- Cambios en la calidad del agua en cuerpos superficiales
- Cambios en la oferta del recurso hídrico superficial y subterráneo
- Cambio en la calidad del aire
- Cambios en los niveles de presión sonora
- Cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas
- Cambios en la calidad visual del paisaje

En este sentido, el impacto a la erosión y compactación del suelo, afectación a los sistemas de drenaje, escurrimiento de las aguas, entre otros, se enmarcan en el denominado cambio en los procesos denudativos, toda vez que estos son asociados a la pérdida de la cobertura vegetal y estratos superficiales del suelo, ocasionada por actividades propias del proyecto, tales como: adecuación de accesos a sitios de torre e instalaciones de uso temporal, adecuación, y excavación y cimentación de sitios de torre y subestaciones. Es de aclarar que cada uno de los impactos. Dado lo anterior, la sociedad plantea la ficha A-01-01-F01 Manejo para el control de la estabilidad y ficha A1-01-01 F02 Manejo de la escorrentía superficial, donde propone una serie de acciones a desarrollar para contrarrestar los posibles efectos sobre el componente del suelo y agua al que se refiere la comunidad.

Al respecto, también es importante señalar que en el capítulo 2, se remitió por la sociedad el anexo C2-5 Criterios de Diseño Civil Estudio de Geología a detalle, en el cual se presenta el denominado "Informe de estudio geológico detallado "Sogamoso – Norte" y "Norte - Tequendama", con la geología estructural, local y regional del área de ubicación del proyecto y la zonificación geológica y geotécnica. De igual manera, se presenta el Informe de caracterización y de dimensionamiento geotécnico de cimentaciones en los tramos "Sogamoso – Norte" y "Norte - Tequendama", en el cual se definen los criterios técnicos para el análisis y la magnitud de cargas aplicadas para el dimensionamiento geotécnico de las cimentaciones y las obras de protección geotécnica que además incluye obras para el manejo de drenaje, protección de taludes, entre otros.

Por otro lado, en relación a la generación de procesos de compactación del suelo por los daños o afectaciones directas o indirectas a los sistemas de drenaje establecidos en los predios a ser afectados por la ubicación de la subestación, esta Autoridad Nacional resalta que, dentro de la zonificación de manejo ambiental se definieron las siguientes áreas de exclusión: Corrientes y cuerpos de agua superficiales temporales o permanentes con un retiro de protección de 30 metros de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, a partir de la ronda hidráulica o cota máxima de inundación histórica establecida por cada autoridad ambiental competente, en conformidad con lo definido en decreto 2245 del 29 de diciembre de 2017. Solo se podrá hacer cruce de vanos de la línea eléctrica, sin generar ningún tipo de intervención, Nacimientos de fuentes de agua y manantiales con un retiro de protección de 100 m a la redonda a partir de su coordenada central y Aljibes y pozos profundos con un retiro de protección de 30 metros; que permiten salvaguardar los drenajes superficiales y puntos de agua subterránea, donde no se permite ningún tipo de actividad de intervención.

No obstante, se resalta que, de conformidad con el análisis realizado en el titulo sobre el titulo denominado descripción del proyecto, teniendo en cuenta lo establecido en los Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y auto del 4 de junio de 2020, la Subestación Norte, localizada en la vereda San José del municipio de Gachancipá en el departamento de Cundinamarca, se considera como no viable su construcción, por ende, dicha infraestructura y la zona de uso temporal que propuesta dentro de esta no son tenidas en cuenta dentro de la evaluación.

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|
| Concesión de aguas subterráneas | • German Ascarrunz |

**Consideraciones de la ANLA**

| |
|---|
| Al respecto de lo manifestado por el ponente, esta autoridad informa que la concesión de aguas subterránea solicitada para perforar el pozo ubicado en el predio propuesto para la SE Norte fue considerada no viable ambientalmente, en concordancia a lo dispuesto por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca. |

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|
| Permiso de vertimientos | • German Ascarrunz |

| **Consideraciones de la ANLA** |
|---|
| Al respecto de este punto, esta autoridad una vez revisó la información del capítulo 4 Demanda de Recursos Naturales junto con los anexos del EIA presentado por la sociedad, encontró inconsistencias en la información técnica relacionada en este ítem acorde a lo definido en los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006, razón por la cual negó el permiso de vertimiento al suelo solicitado para el proyecto UPME 01-2013. Lo anterior, también en concordancia con el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca. |

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|
| Modificación del paisaje e impactos acumulativos | • Julio Cesar Pencho Interviene como apoderado del alcalde municipal de Cogua, Dr. William Darío Forero<br>• Diana Maritza Leal<br>• Martha Sáenz Mateus<br>• Claudiano Ruiz Rojas<br>• Jairo Martínez Peña<br>• María del Carmen Garzón de Pineda<br>• Francisco González Castro<br>• González Rodríguez López<br>• Matilde Becerra Archila Profesional Especializada de la secretaría de Ambiente Gobernación de Boyacá<br>• Renzo Alexander Sánchez Sabio Alcalde de Nemocón<br>• Álvaro Morales Chiquiza<br>• Claudia Catalina Forero Espitia<br>• Gonzalo Antonio Rodríguez López<br>• Zabarain Muñoz Gil<br>• Hederman Castro<br>• Roberto Hernán Hurtado Triviño<br>• Sandro Javier Londoño<br>• Carolina Gómez Achury<br>• Andrés Ignacio Villamil Robayo<br>• Jenny Marcela Contreras<br>• Héctor Fernández Olmos<br>• Alejandro Bello<br>• Carlos Alberto Cuervo Torres<br>• Marisol Leal Acosta<br>• Karen Milena León Aroca Asociación de JAC de Gachancipá<br>• Sonia Archila y Ana María Groot<br>• Nelson Enrique Gómez presidente JAC vereda San José<br>• Gerardo Viña Vizcaíno en representación de 100 ciudadanos que solicitaron la audiencia pública<br>• Liliana Alejandra Castañeda<br>• Roberto Hurtado T<br>• Juan David Guevara Vargas<br>• Melissa Pradilla<br>• Diana Carolina Cruz- Johana Roa- Alcaldía Municipal de Soacha |

| **Consideraciones de la ANLA** |
|---|
| Respecto al impacto de afectación al paisaje identificado por los ponentes, en primera instancia se relaciona que, de conformidad con los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006, la sociedad desarrolló a través de la metodología basada en la Obtención de Unidades de Paisaje, un análisis del valor visual del paisaje a través del cruce temático entre coberturas de la tierra y geomorfología (tipo de relieve) del AID del proyecto tal como se expone en el titulo sobre el Paisaje en la caracterización ambiental del presente acto administrativo. |

Esta Autoridad Ambiental realizó un análisis de impactos acumulativos sobre la calidad escénica del paisaje, teniendo como referencia el área en la cual podría ser posible visualizar los trazados existentes y la relación de aspecto considerando las condiciones topográficas de cada zona, donde se tomó como área de análisis la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá, toda vez que en esta área es en donde se presenta la mayor confluencia de proyectos de líneas de transmisión de energía tal como se presenta en el numeral titulo relacionado con Paisaje desarrollado en el presente acto administrativo,

En la identificación y evaluación de impactos presentada en el EIA se valoró el impacto "Cambio a la calidad visual del paisaje", de prioridad a corto plazo al igual que la subestación. De la matriz de evaluación de impactos relevantes con proyecto para el medio abiótico se tiene como impacto relevante el denominado dividido en dos unidades de paisaje con calidad visual alta y media. Dentro los impactos acumulativos del proyecto UPME 01 de 2013 fue considerado el Cambios en la calidad visual del paisaje como de atención inmediata.

De lo anterior, es importante señalar que luego de identificados los posibles impactos a generar por el proyecto UPME01-2013, la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., propuso para en el Plan de Manejo Ambiental la A-06-01-F01 manejo de la calidad visual del paisaje, y la ficha se seguimiento Py-A-06-01, proyecto para el manejo de la calidad visual del paisaje, sin embargo, esta Autoridad Nacional considera necesario que El Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., complemente las acciones de manejo de algunos de los programas del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Seguimiento y Monitoreo del Medio Biótico, cuyas consideraciones se realizarán de forma posterior en el presente acto administrativo.

Por otro lado, respecto a los impactos acumulativos y sinérgicos para analizar el efecto del cambio en la calidad del paisaje causada por la subestación Norte en el municipio de Gachancipá, se considera que bajo los análisis realizados por la Sociedad en cuanto a la superposición de proyectos, y las gestiones realizadas por el Grupo Energía Bogotá – GEB, en respuesta al Requerimiento No.18 del Acta 45 de 2016 de información adicional presentada mediante comunicación con radicado ANLA 2017026605-1-000 del 11 de abril de 2017, referente al análisis de la información recopilada, la evaluación ambiental de los impactos y sus responsabilidades individuales lo que permite a esta autoridad considerar que la sociedad con cada uno de los soportes presentados, logró demostrar acorde a lo establecido en el Artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015 que el proyecto "Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, Primer refuerzo de red del área oriental, Obras que hacen parte del Proyecto UPME 01 de 2013" y los demás proyectos objeto de superposición pueden coexistir, siempre y cuando se tenga en cuenta cada una de las observaciones y recomendaciones que resultaron de cada una de las mesas de trabajo con los proyectos objeto de superposición. Análisis que se realiza en el titulo sobre la superposición de proyectos expuesto en el presente acto administrativo.

En el análisis de impactos acumulativos, realizado por el grupo de Regionalización de esta Autoridad Nacional respecto al paisaje y la calidad escénica al tener los tres proyectos confluyendo en el área de la subestación Norte, el porcentaje de afectación por el impacto visual muy alto del área de estudio (Ventana Gachancipá) fue de un 48% es decir de 1173 Ha. No obstante, se resalta que, de conformidad con lo establecido en los Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y del 4 de junio de 2020, la subestación no se considera como viable. Por lo cual, la información de impactos acumulativos y sinérgicos para dicha área no fue tenida en cuenta en la evaluación.

| **MEDIO BIÓTICO** | |
|---|---|
| **Tema** | **Ponentes** |
| Áreas de interés ambiental, áreas protegidas, Ecosistemas estratégicos como Páramos, Bosque de Niebla, Bosque alto andino y AICA, Bosque seco, áreas de interés ambiental. | • Renzo Alexander Sánchez Sabio- alcalde de Nemocón<br>• Nelson Mahecha Montero<br>• Jenny Marcela Contreras<br>• Rito Manuel Fajardo Mayorga<br>• Nini Johana Cárdenas Rueda<br>• Cesar Manuel Corredor Personero municipal de San Antonio del Tequendama<br>• Diana Maritza Leal Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia<br>• Isnardo Vásquez delegado de la señora Deyanira Macías<br>• Diana Carolina Fernández Veeduría de Gachancipá<br>• Julio Cesar Pencho Interviene como apoderado del alcalde municipal de Cogua, Dr. William Darío Forero<br>• William Darío Forero. Alcalde municipal de Cogua<br>• Ana María Rincón Castañeda<br>• José Francisco González Castro<br>• Jairo Hernando Molina González funcionario de la Secretaría de Ambiente- Alcaldía de Carmen de Carupa<br>• Liliana Alejandra Castañeda Rubiano otorga autorización al señor Orlando Sierra Zamora para que presente su ponencia<br>• Jaime Alexander Ramírez alcalde del municipio de Tausa<br>• Juliana Forero |

| | |
|---|---|
| | • Luis Hernando Hernández Chala Concejal municipio de Cogua<br>• Andrés Ignacio Villamil Robayo<br>• Humberto Barragán López<br>• Roberto Sáenz Gómez<br>• Andrés Ignacio Villamil Robayo<br>• Diego Alejandro Pachón<br>• Claudia Catalina Forero Espitia<br>• Jorge Mancera Pinilla<br>• Gustavo Leal veeduría sentencia Río Bogotá<br>• Patricia Cruz Hidalgo<br>• Melisa Johana Pradilla Polo<br>• Gustavo Amarrillo Mora<br>• Miguel Francisco Contreras<br>• Saúl Mosquera Gil<br>• Marco Antonio Galavis delegado de la Gobernación de Cundinamarca<br>• Diego Felipe Rocha Personero del municipio de San Francisco<br>• Gonzalo Rodríguez<br>• Johana Roa. Delegada de la Alcaldía de Soacha<br>• Nelcy Ruth Quintero Sarmiento<br>• Eduardo Otalora<br>• Juan David Guevara Vargas<br>• Francisco González Castro<br>• Luis María Gordillo, alcalde municipal de San Antonio del Tequendama<br>• Melissa Pradilla<br>• Roberto Sáenz Gómez<br>• Jaime Rodríguez, alcalde de Tausa<br>• Carlos Alberto Cuervo Torres |

**Consideraciones de la ANLA**

El Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., dentro del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, de información adicional allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, en el Capítulo 3.3 Áreas de Interés Ambiental, presenta información de las áreas de interés especial afectadas por el trazado del proyecto, cuyas consideraciones se realizan en el titulo relacionado con Ecosistemas sensible y áreas protegidas, del presente acto administrativo.

Mediante comunicación con radicación 2019091282-1-000 del 02 de julio de 2019, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, hace entrega del Concepto Técnico frente al proyecto y específicamente sobre solicitud de esta autoridad de pronunciamiento sobre el páramo de Guerrero y el páramo Iguaque Merchán, los cuales no están dentro de los DMI o áreas protegidas, y sobre lo cual el ministerio hace recomendaciones generales para el desarrollo del proyecto en estos ecosistemas, tal como se menciona en el titulo sobre Ecosistemas sensible y áreas protegidas del presente acto administrativo.

El GRUPO ENERGIA DE BOGOTA -GEB S.A E.S.P., remite a esta Autoridad copia de los siguientes actos administrativos de sustracción de reserva:

- Reserva Forestal del Río Magdalena (Ley 2da): Resolución 2502 del 1 de diciembre de 2017, autoriza Sustracción y Resolución MADS 0991 del 05 de junio de 2018 recurso de reposición, allegados mediante comunicación con radicación ANLA 2018088978-1-000 del 9 de julio de 2018.

- Reserva Forestal Protectora Productora (RFPP) de la Cuenca Alta del Río Bogotá: Resolución MADS 0968 del 31 de mayo de 2018 y Resolución 478 de 2019, el cual resuelve recurso de reposición a la Resolución 968 de 2018, allegadas mediante radicado ANLA 2019057570-1-000 del 07 de mayo de 2019.

Con respecto de los Acuerdos de sustracción de los DRMI que se interceptan con el proyecto, mediante comunicación con radicado ANLA 2019088210-1-000 del 26 de junio de 2019, El GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P., allega copia de los acuerdos de sustracción de los DRMI que se interceptan con el proyecto correspondiente al Acuerdo CAS No. 0356 del 27 de julio de 2018 del DRMI Serranía de los Yariguíes, Acuerdo CAR No. 45 del 18 de diciembre de 2018 del DMI Páramo de Guargua y Laguna Verde. Acuerdo CAR No. 44 del 18 de diciembre de 2018 del DMI Salto del Tequendama – Cerro de Manjui. Acuerdo CAR No. 15 del 21 de mayo de 2019 por medio del cual resolvió recurso de reposición al Acuerdo No. 44.

En cuanto al pronunciamiento de los ponentes frente a la expedición de la Resolución MADS 0968 del 31 de mayo de 2018, Reserva Forestal Protectora Productora (RFPP) de la Cuenca Alta del Río Bogotá, y los acuerdos de sustracción de los DRMI que se interceptan con el proyecto, es importante señalar que la Ley 489 de 1998, en su artículo 5 establece: "*Los organismos*

*y entidades administrativos deberán ejercer con exclusividad las potestades y atribuciones inherentes, de manera directa e inmediata, respecto de los asuntos que les hayan sido asignados expresamente por la ley, la ordenanza, el acuerdo o el reglamento ejecutivo*.", por lo cual la ANLA, al no ser la autoridad administrativa competente para efectuar pronunciamientos frente a la temática anteriormente señalada, no puede en consecuencia efectuar pronunciamientos al respecto.

Por consiguiente, el pronunciamiento sobre otorgar o negar la sustracción temporal o definitiva de unas áreas de la RFPPCARB es competencia exclusiva del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, al igual que es competencia de las CAR el pronunciarse respecto de los DRMI (en este caso a través de acuerdos); y en el proceso de licenciamiento ambiental la ANLA quien verifica que se dé cumplimiento a este trámite, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015.

De otra parte, siendo definido el páramo como una zona altitudinal con una vegetación característica de su ubicación geográfica y altitudinal, se encuentra que para tres páramos que se interceptan con el proyecto fueron analizados en el EIA y cuyas consideraciones se realizan en el titulo sobre Ecosistemas sensible y áreas protegidas del presente acto administrativo,

Según lo reportado en el EIA el páramo de Guargua y Laguna Verde que cuenta con declaratoria como Reserva Forestal Protectora y Distrito de manejo Integrado al páramo de Guargua y Laguna verde por el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR mediante el Acuerdo 022 del 18 de Agosto de 2009 se encuentra en su vértice más próximo a 0.18 km del trazado de la línea, fuera del área de influencia directa e interceptándose con el área de influencia indirecta del proyecto, en los municipios de Carmen de Carupa y Simijaca.

De los otros dos páramos se concluye que el proyecto se intercepta con veinticuatro (24) torres el Páramo de Guerrero, y una (1) torre en el Páramo de Iguaque Merchán, los cuales el MADS ya delimito mediante La Resolución 1555 de 2016, y Resolución 1769 de 2016, respectivamente; por lo tanto, esta autoridad considera que El GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P., deberá dar cumplimiento a las recomendaciones y disposiciones contempladas en estos actos administrativos en el desarrollo del proyecto y se determina dentro la zonificación de manejo ambiental definida por la ANLA y desarrollada más adelante que se implementarán las medidas ambientales necesarias que garanticen la intervención de lo estrictamente autorizado para aprovechamiento forestal en estas áreas y se implementarán las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias y establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

Dentro de las áreas de conservación de la biodiversidad, la sociedad indicó el traslape del trazado del proyecto sobre el Áreas Importantes para la Conservación de Aves- AICA denominadas Serranía de los Yariguíes (CO073), y Bosque de la Falla del Tequendama (CO180).al respecto esta autoridad considera que la intervención de estas áreas se restringe a estrictamente a las áreas objeto de aprovechamiento forestal para el desarrollo del proyecto y se implementaran las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

Es de anotar que, dentro del Plan de Manejo Ambiental, la sociedad presentó el PROGRAMA DE MANEJO DE ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL Pr-B-03 y su respectivo programa de Seguimiento y Monitoreo- Py-B-03- Proyecto para el manejo de Áreas Protegidas, con el fin de conservar las Áreas protegidas y de interés ambiental presentes en el área de influencia del proyecto, sin embargo, esta Autoridad Nacional considera necesario que la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., complemente las acciones de manejo de algunos de los programas del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Seguimiento y Monitoreo del Medio Biótico expuestos más adelante en el presente acto administrativo.

De lo expuesto por la comunidad respecto a que los Impactos sobre las áreas protegidas y los ecosistemas de interés ambiental están subvalorado en el EIA; se analizan los impactos del proyecto en el numeral 11.1.2.2 Medio biótico donde esta autoridad considera al respecto que no da una adecuada valoración a las áreas de manejo especial y en consecuencia que en el impacto identificado como "Modificación de las áreas de manejo especial", generado en la actividad en etapa constructiva, por la remoción de cobertura vegetal y asociados al aprovechamiento forestal son un "impacto relevante" y de "atención inmediata".

Además de lo anterior la comunidad afirma que se realizará la intervención de áreas protegidas a nivel local como Cerro de los andes en Santander ,el cual hace parte de la Serranía de Yariguíes y la reservas de la sociedad civil Laguna de Pedro Palo- Laguna seca, en Cundinamarca, y otras asociadas a áreas de protección de acueductos veredales y municipales, donde además se han realizado restauración y recuperación con especies nativas; por lo que al respecto, dentro la zonificación de manejo ambiental definida por la ANLA y que hace parte de las cosideraciones desarrolladas con posterioridad en el presente acto administrativo, se determina como áreas de exclusión entre otras:

- Corrientes y cuerpos de agua superficiales temporales o permanente con un retiro de protección de 30 metros de acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal b) del Decreto 1076 de 2015, a partir de la cota máxima de inundación histórica.
- Nacimientos y manantiales con un retiro de protección de 100 m a la redonda a partir de su coordenada central de acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal a) del Decreto 1076 de 2015.
- Cuerpos lénticos, lagunas y humedales con un retiro de protección de 30 metros a la redonda a partir de su coordenada central.
- Aljibes y/o pozos con un retiro de protección de 30 metros del cruce de los vanos de las líneas de transmisión eléctrica.

- Zonas con procesos de remoción en masa tipo avalancha y una ronda de 100m a la redonda.
- Áreas de Reserva Forestal de la Ley 2°, Reserva del Río Magdalena, exceptuando las áreas sustraídas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible (MADS) mediante Resolución 2502 de 2017 y Resolución 0991 de 2018.
- Áreas de Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del río Bogotá, exceptuando las áreas sustraídas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) mediante Resoluciones 968 de 2018, 478 de 2019 y 620 de 17 de abril de 2018.
- Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables del sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui, exceptuando las áreas sustraídas mediante Acuerdo 44 de 2018 de la CAR
- Distrito de Manejo Integrado Páramo de Guargua y Laguna Verde, exceptuando las áreas sustraídas mediante Acuerdo 45 del 2018 de la CAR
- Distrito Regional de Manejo Integrado de la Serranía de los Yariguíes, exceptuando las áreas sustraídas mediante Auto 356 de 2018 de la CAS.
- Las áreas con coberturas naturales y seminaturales (Bosques Densos y Fragmentados, bosques de galería y/o riparios, Bosque de niebla, vegetación secundaria o en transición (Vsa) y de arbustal denso (Arld)) diferentes a aquellas autorizadas para el aprovechamiento forestal, las cuales deberán ser respetadas y protegidas.
- Áreas de reserva de la sociedad civil debidamente establecidas, como la Reserva Forestal Protectora Productora Laguna de Pedro Palo.

Además, la intervención en las Zonas de Áreas protegidas y ecosistemas objeto de sustracción de reserva, se restringe estrictamente a las áreas objeto de sustracción para el desarrollo del proyecto y se implementaran las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias y establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

.

De la posible afectación al Bosque de niebla, las consideraciones se realizan en el titulo sobre Ecosistemas sensible y áreas protegidas del presente acto administrativo (análisis regional), donde Los resultados del análisis realizado, resaltan la cercanía del proyecto a dos sectores con mayor probabilidad de distribución del ecosistema en la Cordillera Oriental, entre los tramos comprendidos entre la Torre 191 (Cundinamarca) y la Subestación Nueva Esperanza y entre la Torre 258 y la Torre 322 (Santander) 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. 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 la región 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 presente acto administrativo. Por consiguiente, el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá integrar los ecosistemas de bosque de niebla a la ficha del PMA denominada FICHA: B-03-01-F01 Manejo de conservación de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos y establecer e implementar las medidas de manejo necesarias para la prevención y mitigación de los impactos sobre este ecosistema.

En cuanto al bosque alto andino, éste se encuentra inmerso dentro de las áreas con coberturas naturales y seminaturales las cuales son consideradas en la zonificación de manejo ambiental establecida por esta autoridad como áreas de exclusión, diferentes a aquellas autorizadas para el aprovechamiento forestal.

Respecto de la intervención del bosque seco, de acuerdo a las consideraciones que se realizan dentro la zonificación de manejo ambiental definida por la ANLA desarrollada más adelante en el presente acto administrativo, en el documento respuesta al Requerimiento 14 del Acta No.45 de 2016 allegado mediante radicado ANLA 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016, se dice al respecto que se evidencia tanto en visores de SIAC, como del IAvH con respecto a la línea de transmisión del Proyecto, que el proyecto no intersecta polígonos o áreas de bosque seco tropical. Dicha información fue verificada por el grupo de evaluación ANLA, en el sistema AGIL-ANLA, evidenciando que el proyecto no interviene este tipo de ecosistema.

Al respecto de las Áreas de interés ambiental, áreas protegidas y ecosistemas estratégicos esta Autoridad Nacional considera necesario que el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., complemente las acciones de manejo de algunos de los programas del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Seguimiento y Monitoreo del Medio Biótico, cuyas consideraciones se realizan en el con posterioridad.

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|
| Cambio de la Cobertura vegetal, afectación a la flora, especies en veda, amenazadas o endémicas. | • Francisco González Castro (bosque seco hoy en peligro de extinción, en donde se ubica el árbol insignia del municipio. La Condalia *Tomasina o Gurrumay*)<br>• Julio Cesar Pencho Interviene como apoderado del Alcalde municipal de Cogua, Dr. William Darío Forero |

| | |
|---|---|
| | • Marco Antonio Galavis Delegado de la Gobernación de Cundinamarca<br>• Cesar Manuel Corredor Personero municipal de San Antonio del Tequendama<br>• Andrés Ignacio Villamil Robayo<br>• Jorge Mancera Pinilla<br>• Gustavo Leal<br>• Diego Chinchilla Fonseca<br>• Moisés Orlando Olaya<br>• Carolina Gómez Achury<br>• Nelson Mahecha Montero<br>• Melisa Johana Pradilla Polo<br>• Jenny Marcela Contreras<br>• Erik David Arnalid<br>• Saúl Mosquera Gil<br>• Zabarain Muñoz Gil<br>• Isis Karina Alvares Ortiz<br>• Gladys Cortés Contreras<br>• Claudia Catalina Forero Espitia<br>• Crisanto Castillo García<br>• Diana Maritza Leal<br>• Claudiano Ruiz Rojas<br>• Diana Carolina Fernández<br>• Libardo Antonio Rodríguez, Veedor Ambiental Gachancipá<br>• Esther Gómez Prieto- Angélica Olaya<br>• Janeth Castro<br>• Darío Mora Hernández<br>• Emir Rodríguez Personero del municipio de Anolaima<br>• Diego Felipe Rocha Personero del municipio de San Francisco<br>• Gonzalo Rodríguez<br>• Patricia Cruz Hidalgo<br>• Rito Manuel Fajardo Mayorga<br>• Pedro Antonio Pardo<br>• Marta Shirley Garzón Sánchez<br>• Héctor Fernández Olmos<br>• Margarita Gómez<br>• Edgar Efraín Otálora<br>• Erika Vargas López<br>• Abelardo Barona Beltrán<br>• Martha Isabel Salgado Sarmiento<br>• Matilde Becerra Archila Profesional Especializada de la secretaría de Ambiente Gobernación de Boyacá<br>• Darío Mora Hernández presenta la ponencia del señor José Emiro Montaña<br>• Nelcy Ruth Quintero Sarmiento<br>• María Alexandra Gutiérrez<br>• Martha Sáenz Mateus<br>• Jairo Martínez Peña<br>• Karen Milena León Aroca Asociación de JAC de Gachancipá<br>• Gustavo Beltrán Rojas<br>• Melissa Pradilla<br>• Javier Andrés Gómez<br>• Aldo Francisco Angulo del Catillo<br>• Nelson Enrique Gómez presidente JAC vereda San José<br>• Carlos Alberto Cuervo Torres<br>• Diego Alejandro Pachón |
| **Consideraciones de la ANLA** | |
| En el Capítulo 3.3 del EIA de información adicional allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, se presenta la descripción de ecosistemas para el Área de Influencia tanto directa AID, como Indirecta AII, correspondiente a ecosistemas terrestres, "caracterización de flora" Se presenta en este ítem la caracterización general del área de influencia indirecta (AII), mediante la distribución geográfica y territorial de zonas de vida, biomas y ecosistemas existentes en la zona objeto de estudio, posteriormente se presenta la caracterización del área de influencia directa (AID), en la cual se señala el | |

estudio fitosociológico para las unidades vegetales de origen natural agrupadas por ecosistema, teniendo como base las parcelas de muestreo de flora levantadas para realizar la caracterización. En el Anexo del EIA denominado "C3-2.1 FLORA", presentan las carpetas correspondientes al anexo, carpeta denominada C3-4.2 Cálculos flora, contiene las bases Excel de los datos dasométricos y estadígrafos de las especies encontradas en el muestreo por ecosistema, así como las carpetas denominada C -4.5 Perfiles, que contiene perfiles y vegetación por ecosistema En el numeral titulo correspondiente a Flora dentro de la caracterización ambiental del presente acto administrativo se realiza el análisis y las consideraciones sobre el componente flora.

En lo referente al levantamiento de vedas nacional o regional de las especies de flora terrestre, como se indica en las consideraciones realizadas por esta Autoridad Nacional en el titulo sobre flora dentro en caracterización ambiental del presente acto administrativo, al respecto de especies con veda nacional, mediante comunicación con radicación 2017004608-1-000 del 23 de enero de 2017, el GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P. –EEB, remite Resolución 1956 del 23 de noviembre de 2016, por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de flora silvestre, emitida por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

La autorización de levantamiento de veda levantada en dicha Resolución es acorde al censo al 100% (realizado en 283 hectáreas) que hacen parte del proyecto y en un área de 278,67 hectáreas (no censadas por dificultades de acceso de tipo social, según lo considerado en la misma Resolución), no cuentan con levantamiento de veda de especies de flora silvestre por lo que esta autoridad considera que: "el Grupo Energía Bogotá, deberá presentar las respectivas medidas de manejo para ser evaluadas por la autoridad ambiental, con respecto a las especies con veda nacional y regional, de acuerdo a lo establecido en el Decreto No. 2106 de 2019; Artículo 125 "Requisitos únicos del permiso o licencia ambiental", Parágrafo 2°, esto como se analiza en el titulo relacionado con flora en caracterización ambiental del presente acto administrativo.

Con respecto a las especies con veda regional mediante comunicación con radicación 2016071131-1-000 del 28 de octubre de 2016, el GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P. –EEB, remite copia de la Resolución 00001069 del 23 de septiembre de 2016, de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, por la cual se autoriza un levantamiento de veda parcial de treinta y un (31) individuos de la especie Abarco (*Cariniana pyriformis*), en la zona. de influencia directa del proyecto LINEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENOAMA 500 kV y NORTE - SOGAMOSO 500 kV, PRIMER REFUERZO DE REO DEL ÁREA ORIENTAL, en los municipios de Betulia, San Vicente de Chucuri y Carmen de Chucuri, departamento de Santander.

Dentro de las coberturas de la tierra identificadas por parte de la sociedad los territorios agrícolas pertenecientes a los ecosistemas del área de influencia; los pastos limpios del Orobioma medio de los andes se destacan con la mayor cobertura en el AID y AII, al tener 312,59 ha y 13618,41 ha del territorio, respectivamente. Se localizan en Cundinamarca, Boyacá y Santander. El ecosistema con menor representatividad en el área influencia (AID y AII) corresponde a los cultivos permanentes arbóreos del orobioma bajo de los andes, el cual presenta 0,56 ha en el AID y 0,99 ha en el AII, por otra parte, las áreas de bosques y áreas seminaturales en la zona de influencia presentan 29 ecosistemas; de los cuales se destaca la vegetación secundaria o en transición del Orobioma medio de los Andes debido a que tiene una extensión de 6.333,17 ha AII, y 133,59 ha del AID, con la mayor ocupación en superficie de este grupo; esto se analiza en el titulo correspondiente a Ecosistemas terrestres en caracterización ambiental del presente acto administrativo.

Con respecto la metodología de clasificación de las coberturas Corine Land Cover adaptada para Colombia, aunque no hace parte de los términos de referencia LI-TER-1-01, aprobados mediante Resolución 1288 de 30 de junio de 2006, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy MADS), está contemplada en la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales donde se determina que: Para la elaboración de los mapas de cobertura vegetal, se deberá utilizar la nomenclatura Corine Land Cover adaptada IGAC-IDEAM-CORMAGDALENA.

En lo referente al aprovechamiento forestal, cuyo análisis se realiza en el titulo correspondiente a demanda, uso y/o aprovechamiento, afectación de recursos naturales de este acto administrativo, se tuvieron en cuenta las recomendaciones realizadas por las Corporaciones Autónomas Regionales en el área de jurisdicción del proyecto en lo referente a la protección y conservación de las coberturas correspondientes a Bosques y además las restricciones determinadas en los actos administrativos de sustracción de reserva de orden nacional y regional (DRMI) y esta autoridad establece obligaciones para el aprovechamiento forestal y hace requerimientos específicos de acuerdo con las consideraciones realizadas, para que el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., previo al inicio de labores de aprovechamiento forestal deberá presentar el inventario forestal al 100% de las áreas objeto de aprovechamiento forestal para fustales la cual deberá ser consecuente con la Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA y que hace parte de la zonificación de manejo ambiental desarrollada con posterioridad en este acto administrativo, además acorde a la infraestructura, obras y actividades viables ambientalmente a las que hace referencia el resultado de la presente evaluación.

Finalmente es de anotar que dentro del Plan de Manejo Ambiental, la sociedad presentó para la etapa de construcción las siguientes fichas FICHA: B-01-01-F01 Manejo de Poda y/o Aprovechamiento Forestal durante la Construcción, FICHA: B-01-01-F02 Manejo y Disposición de Residuos Vegetales, para la etapa de operación FICHA: B-01-01-F03 Manejo de remoción de biomasa y aprovechamiento forestal y la FICHA: B-01-01-F04 Recuperación y/o Revegetalización, con sus respectivos programas de Seguimiento y monitoreo, correspondientes a: Py-B-01-01 Proyecto para el manejo de la cobertura vegetal durante las etapas de construcción y operación en subestaciones y líneas de transmisión asociadas; esto con el fin de dar

manejo a la vegetación presente en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, esta Autoridad Nacional considera necesario que el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., complemente las acciones de manejo de algunos de los programas del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Seguimiento y Monitoreo del Medio Biótico, cuyas consideraciones se realizan en dicho titulo de este acto administrativo.

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|
| Colisión o electrocución de aves. | • Claudia Catalina Forero Espitia<br>• David Giraldo Mejía<br>• Melisa Johana Pradilla Polo<br>• Jenny Marcela Contreras<br>• Roberto Sáenz Gómez<br>• Cesar Manuel Corredor Personero municipal de San Antonio del Tequendama<br>• Abelardo Barona Beltrán<br>• María Alexandra Gutiérrez<br>• Patricia Cruz Hidalgo |

**Consideraciones de la ANLA**

En la caracterización de la avifauna, respecto de la metodología se presentó en el manifiesta en el capítulo 3.3 Fauna del EIA que Las especies de ornitofauna reportadas para la zona del área de estudio, fueron identificadas mediante avistamientos (registro visual, reconocimiento de llamados, reclamos y/o vocalizaciones) capturas y complementado con la realización de encuestas realizadas a la población; todas las especies obtenidas en las encuestas fueron además capturadas y/o avistadas, sin embargo en las capturas y avistamientos se registraron especies que no fueron reportadas por los pobladores de la zona. Avistamientos u Observación (Visual o Auditivo) fue el método más efectivo para los registros de avifauna por medio de este se reportan el 68% del total de registros por medio de todos los métodos. La intensidad de muestreo para el levantamiento de información primaria del AID para el Proyecto, donde se emplearon 5266 horas / Red registrando un total de 184 especies y la intensidad de Horas- Hombre para los recorridos de observación fue de 2663 horas registrando un total de 394 especies para un total consolidado de 416 especies en la caracterización. Es preciso aclarar que muchas de las especies que fueron capturadas en las redes de niebla, también fueron registradas por medio de observación o vocalizaciones

Las metodologías se describen al detalle en el anexo C1-1.2.2.3 Metodología de Fauna del Estudio de Impacto Ambiental. En el titulo correspondiente a Fauna en caracterización ambiental del presente acto administrativo se realiza el análisis sobre el componente avifauna.

Con respecto a las aves migratorias que pueden llegar a colisionar con las líneas, en el EIA se reporta que se estimó en el área de influencia directa del Proyecto que de las 416 especies de aves registradas, 69 especies es decir el 16.58% de las aves reportadas son migratorias o dentro de su ruta de migración pasan por el área de estudio y estas presentan dos (2) tipos de migración, la primera es la Transfronteriza que se trata de las aves que hacen migraciones traspasando las fronteras políticas establecidas por cada uno de los países y el segundo grupo se trata de las especies que realizan migraciones Locales lo que quiere decir que estas aves no traspasan las fronteras políticas sino que migran dentro de un mismo país.

Se encuentra además, que de las 69 especies migratorias, el 53% realizan sus migraciones de forma altitudinal y dentro del territorio nacional, un 21% realizan movimientos transfronterizos y de forma latitudinal, el 16% movimientos transfronterizos y dentro del territorio nacional en algún momento de su migración (p.e. migración dentro del territorio nacional para la búsqueda de áreas de anidación), debido a que las épocas de campo se dieron entre los meses de junio a octubre de 2015, no se registraron migratorias australes pues la fecha no coincide con la época de migración de estas especies

El equipo de evaluación en conjunto con el grupo de regionalización de esta Autoridad Nacional, realizó el ejercicio de evaluación de conectividad ecológica, cuyo análisis se encuentra en el titulo de caracterización ambiental del presente acto administrativo. Este análisis de conectividad ecológica se realizó a partir de la información presentada por la sociedad y teniendo en cuenta la información disponible en las plataformas eBird, SIB y en la herramienta Biomodelos del Instituto Alexander von Humboldt así como la revisión en especial para la avifauna con patrones migratorios, contenida en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Bogotá (2019), encontrándose que algunas de las especies migratorias no fueron reportadas, debido probablemente a la intensidad de los muestreos y a que estos fueron realizados con una sola temporalidad. No obstante, en el titulo sobre Planes y Programas desarrollados en este acto administrativo se plantean las acciones de manejo complementarias a ser tenidas en cuenta por el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P.

En los resultados de los muestreos realizados para la avifauna, se encuentra que en el Orobioma alto de los Andes los mayores valores de diversidad fueron encontrados en el arbustal denso y en la vegetación secundaria o en transición, en el Orobioma medio de los Andes la mayor diversidad fue encontrada en la vegetación secundaria o en transición y en áreas de bosque denso, en el Orobioma bajo de los Andes la mayor diversidad fue hallada en zonas boscosas de Bosque denso Bosque de galería o ripario y Bosque fragmentado, el ecosistema en el cual se obtuvo un mayor registro de especies fue la vegetación secundaria o en transición.

En lo que respecta a la colisión de aves contra los cables del tendido eléctrico, es considerado como un impacto durante la etapa de operación del proyecto, que si bien no se consideró dentro de la evaluación de impactos en un escenario con proyecto, la Sociedad en el EIA para prevenir la colisión de aves contra el cable de guarda y los conductores de líneas eléctricas de alta tensión, propone como acción de manejo, la señalización de los cables de guarda con artefactos conocidos como desviadores de vuelo, que buscan incrementar la visibilidad del cable, de tal forma que se reduzca el impacto tanto sobre las aves como sobre la línea misma también se consideraron los impactos relacionados con la modificación de hábitats, así como la fragmentación de las coberturas vegetales, esto dentro del Plan de Manejo Ambiental, donde se presentó la Ficha B-02-01-F02 Manejo e implementación de instrumentos, para la etapa de operación y mantenimiento, con su respectivo programas de Seguimiento y monitoreo Py-B-02-01 Proyecto de conservación de fauna silvestre.

Sin embargo, esta Autoridad Nacional considera necesario que la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., complemente las acciones de manejo de algunos de los programas del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Seguimiento y Monitoreo del Medio Biótico, cuyas consideraciones se realizan en el titulo sobre Planes y Programas de este acto administrativo.

Además de lo anterior y teniendo en cuenta la existencia en el plan de manejo de la Ficha B-02-01-F02 Manejo e implementación de instrumentos, y que, en las fichas de seguimiento y monitoreo presentadas por la Sociedad, no se establecen medidas de seguimiento a las acciones planteadas en la misma, esta Autoridad Ambiental considera necesario imponer la creación de la Ficha de seguimiento, consideraciones que se realizan en el titulo sobre Planes y Programas a desarrollarse más adelante.

| Tema | Ponentes |
|---|---|
| Cambio en la composición, estructura y distribución de la fauna silvestre y la fauna silvestre amenazadas y/o endémicas<br><br>Perdida de corredores biológicos de especies terrestres (conectividad) y fragmentación de hábitat. | • Andrés Ignacio Villamil Robayo<br>• Claudia Catalina Forero Espitia<br>• Jorge Mancera Pinilla<br>• Gustavo Leal<br>• Hederman Castro<br>• Nelson Mahecha Montero<br>• Melisa Johana Pradilla Polo<br>• Patricia Cruz Hidalgo<br>• Jenny Marcela Contreras<br>• Roberto Sáenz Gómez<br>• Carlos Alberto Cuervo Torres<br>• Angie Bibiana Montaño<br>• Saúl Mosquera Gil<br>• José Francisco González Castro<br>• Isis Karina Alvares Ortiz<br>• Zabarain Muñoz Gil<br>• Libardo Antonio Rodríguez Veedor Ambiental Gachancipá<br>• Julio Cesar Pencho Interviene como apoderado del alcalde municipal de Cogua, Dr. William Darío Forero<br>• Gladys Cortés Contreras<br>• Marco Antonio Galavis delegado de la Gobernación de Cundinamarca<br>• Diana Maritza Leal<br>• Claudiano Ruiz Rojas<br>• Diana Carolina Fernández<br>• Cesar Manuel Corredor Personero municipal de San Antonio del Tequendama<br>• Esther Gómez Prieto- Angélica Olaya<br>• Janeth Castro<br>• Emir Rodríguez Personero del municipio de Anolaima<br>• Diego Felipe Rocha Personero del municipio de San Francisco<br>• Edgar Guerrero Sánchez alcalde del municipio de San Francisco<br>• Gonzalo Rodríguez<br>• Rito Manuel Fajardo Mayorga<br>• Héctor Fernández Olmos<br>• Pedro Antonio Pardo<br>• Marta Shirley Garzón Sánchez<br>• Margarita Gómez<br>• Edgar Efraín Otálora<br>• Segundo Ardila Ariza<br>• Abelardo Barona Beltrán<br>• Martha Isabel Salgado Sarmiento |

| | |
|---|---|
| | • Nelson Enrique Gómez presidente JAC vereda San José<br>• Miguel Francisco Contreras<br>• María Arcelia Rodríguez<br>• Germán Ascarrunz Rodríguez<br>• Javier Peralta Personero del municipio de La Mesa<br>• Crisanto Castillo García<br>• María Alexandra Gutiérrez<br>• Alicia López Alfonso Procurador Judicial Procuraduría General de la Nación<br>• Erika Vargas López<br>• Luis Hernando Hernández Chala Concejal municipio de Cogua<br>• Gustavo Beltrán Rojas<br>• Melissa Pradilla<br>• Aldo Francisco Angulo del Catillo<br>• Karen Milena León Aroca Asociación de JAC de Gachancipá<br>• Diego Alejandro Pachón |

**Consideraciones de la ANLA**

Respecto a lo manifestado por la comunidad, que no se tuvieron en cuenta estudios realizados en las diferentes regiones y que las especies de fauna identificadas en el EIA es muy superficial y poco representativo; En el Capítulo 3.3 Biótico- Fauna del EIA de información adicional allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, con respecto a la fauna silvestre para el AII y AID del proyecto, se presenta la caracterización de los principales grupos faunísticos (anfibios, reptiles, aves y mamíferos), composición de especies, Interacción con las unidades de ecosistemas, Especies de interés (amenazados, endémicos, y CITES, Especies con restricción de comercio, Especies de valor (ecológico, cultural y comercial), Especies migratorias), Índices ecológicos, Organización trófica, espacial y temporal de la comunidad.

La metodología empleada para caracterizar la fauna en el área de influencia indirecta correspondió a la identificación de listados de cada grupo faunístico con presencia potencial a través de información secundaria, y para el área de influencia directa según lo reportado en el capítulo 1 del EIA corresponde a muestreos; la comunidad de anfibios y reptiles fue evaluada a través de recorridos en la búsqueda de individuos en un área delimitada y durante un tiempo previamente definido. Para el caso de las aves se desarrollaron métodos de detección directa e indirecta, en los primeros se encuentran los recorridos y puntos de observación y como indirectos las capturas con redes de niebla. Para el grupo de mamíferos la metodología comprendió el uso de cincuenta (50) trampas Sherman, diez (10) Tomahawk y diez (10) redes de niebla en cada punto pasivo seleccionado. Adicionalmente, se realizaron recorridos para observación directa y búsqueda de rastros, esta metodología es descrita en el capítulo y referida en el capítulo 3.3 de caracterización del EIA y se detalla en el en el Anexo C1-1.2.2.3. del EIA"

La metodología de acuerdo a lo reportado en el EIA, se realizó teniendo en cuenta lo planteado en la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales (MAVDT, 2010) y el Manual de Métodos para el desarrollo de inventarios de Biodiversidad (Villarreal, et al. 2006). A partir de la ejecución de la metodología y de las especies reportadas en la revisión de literatura especializada, así como de publicaciones recientes del tema, se obtuvieron los resultados reportados para los grupos faunísticos. Al respecto en el anexo C1-1.2.2.3, se presenta la Tabla 4-1 donde se relaciona la bibliografía consultada para la construcción de la lista potencial de especies por grupo faunístico, y en la Tabla 4-2 las fuentes bibliografías generales empleados para todos los grupos taxonómicos, la cual contempla un buen numero autores de estudios del tema.

De la caracterización de la mastofauna, la metodología es descrita en el capítulo 3.3 de caracterización la cual se detalla en el en el Anexo C1-1.2.2.3 del Estudio de Impacto Ambiental, donde se reportan los esfuerzos de muestreo. Estas metodologías buscan establecer la ocurrencia de la fauna, en una serie de estaciones sobre las coberturas. También se realizaron encuestas semiestructuradas a los pobladores locales, con el fin de registrar las especies reconocidas por las comunidades.

En cuanto a la fragmentación de ecosistemas y la perdida de conectividad, se realizó por parte de la Sociedad el análisis en el EIA y cuyas consideraciones al respecto, se realizan en el titulo sobre la caracterización ambiental de la presente Resolución.

De otra parte, el equipo de evaluación en conjunto con el grupo de regionalización de esta Autoridad Nacional, realizó el ejercicio de evaluación de conectividad ecológica cuyo análisis se encuentra en el titulo de caracterización ambiental de este acto administrativo, teniendo como ventana la subzona hidrográfica de la cuenca del Río Bogotá, la información presentada por la sociedad y las listas de especies reportadas para la subcuenca, definiendo para el caso de los mamíferos la especie *Leopardus tigrinus* (tigrillo), dadas las áreas potenciales de presencia y los corredores de movimiento. El análisis de los impactos acumulativos prospectivos sobre la conectividad realizada, contempló únicamente la valoración del efecto de la remoción de la cobertura vegetal, encontrándose que es necesario garantizar la existencia de los relictos de bosque dado

que para la especie *Leopardus tigrinus* la principal amenaza para la conservación de sus poblaciones es la perdida de conectividad entre coberturas naturales.

De acuerdo a lo informado en el EIA, los bosques, son lo más importantes para la mastofauna, pues registran la mayor riqueza, seguido de la vegetación secundaria. El tercer hábitat más representativo en términos de riqueza corresponde a los arbustales, áreas semi-abiertas de transición entre las áreas abiertas y bosques.

En cuanto al perezoso de dos y tres dedos a los que ese refirió la comunidad como presentes en la zona del proyecto, estos si se identificaron en el en el capítulo 3.3 de caracterización del EIA dentro del grupo de mamíferos *Choloepus hoffmanni* (Perezoso de dos dedos) y *Bradypus variegatus* (Perezoso de tres dedos).

De la presencia y posible afectación de aves como el colibrí inca negro manifestado por la comunidad; se evidencia que el EIA señala que en el caso del (Colibrí Inca Negro) *Coeligena prunellei*, que de acuerdo con lo mencionado por Renjifo, et al. 2014 (Libro Rojo de aves de Colombia Vol. I) esta especie fue recategorizada de VU a NT, ya que "Dado que existe una recuperación del hábitat de la especie, y ya que esta se encuentra tanto en bosques maduros como en áreas de regeneración, se podría pensar que está experimentando una recuperación de su población, por esta razón se pasa la especie de VU a NT, no obstante, podría considerarse que esta especie se encuentra actualmente en bajo riesgo NT B2ab(ii,v).

De la presencia de la especie (Paujil piquiazul) *Crax Alberti*, a la que se refirió la comunidad y la cual está presente en áreas AICA, ésta fue identificada en el EIA como una especie endémica en nivel de amenaza crítico y ubicada en el Apéndice III de CITES (2015)

De las ranas endémicas y en peligro, el EIA reporta que dentro de los anfibios del área de estudio para el proyecto se reportaron las ranas *Andinobates virolinensis* (En Peligro) y *Pristimantis elegans* (Vulnerable) y la salamandra *Bolitoglossa pandi* (En Peligro) por parte de la IUCN, 2016 (listado internacional); para la Resolución 0192 de 2014 (MADS) y el libro rojo de los anfibios de Colombia (Rueda-Almonacid *et al,* 2004), no se reportan especies amenazadas.

Con respecto a lo manifestado por la comunidad que se descubrió una rana endémica que comúnmente se llama Ranita Sle en el área del proyecto, si bien en la composición de anfibios presente en el área de influencia del proyecto, con las metodologías empleadas para realizar una caracterización y el tiempo de muestreo no se obtuvieron registros de esta especie, esto no indica que la especie no esté presente o se halla ignorado en el muestreo.

Como resultado de la información presentada, y el análisis realizado en el título correspondiente a Fauna en caracterización ambiental del presente acto administrativo, esta autoridad considera que se realizó una sola campaña de muestreo de fauna (entre el 6 de junio de 2015 y el 10 de octubre del mismo año) lo que no permite identificar de manera representativa las especies presentes en el área de influencia directa en especial para el grupo de aves y mamíferos los cuales migran o desplazamiento en diferentes épocas.

Es de anotar que dentro del Plan de Manejo Ambiental, se presentó por parte de la Sociedad la ficha para la etapa de construcción y la ficha B-02-01-F01 Manejo de fauna silvestre y B-02-01-F03 Manejo de Fauna Silvestre Amenazada , para la etapa de operación Manejo e implementación de instrumentos, con sus respectivo programa de Seguimiento y monitoreo-Py-B-02-01 Proyecto de conservación de fauna silvestre, con el fin de proteger y conservar las especies faunísticas presentes en el área de influencia del proyecto; Sin embargo, esta Autoridad Nacional considera necesario que el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., complemente las acciones de manejo de algunos de los programas del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Seguimiento y Monitoreo del Medio Biótico, cuyas consideraciones se realizarán de manera posterior.

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|
| Afectación a Insectos<br>Mariposas<br>Abejas<br>avispas<br>Invertebrados<br>moluscos | • Diana Carolina Fernández Robayo<br>• Gonzalo Rodríguez<br>• Patricia Cruz Hidalgo<br>• Andrés Ignacio Villamil Robayo<br>• Carlos Alberto Cuervo Torres<br>• Gladys Cortés Contreras<br>• Diana Maritza Leal |

**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 sujetos a licenciamiento no se contempla la caracterización de la entomofauna, por lo tanto, no se realiza aun identificación de impactos sobre estos grupos faunísticos, con el fin de tomar medidas acordes a sus requerimientos.

Adicionalmente, los términos de referencia LI-TER-1-01, aprobados mediante Resolución 1288 de 30 de junio de 2006, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy MADS), por la cual se acogen los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, ni la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales, no contemplan dentro de la caracterización del componente fauna, la entomofauna.

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|
| Cambio en la composición, estructura y distribución de los organismos presentes en los ecosistemas acuáticos | • Ana María Rincón Castañeda<br>• Diana Carolina Fernández Robayo<br>• María Alexandra Gutiérrez |

**Consideraciones de la ANLA**

En cuanto a la solicitud realizada por la comunidad de que se tenga en cuenta la observación realizada por un biólogo de la UIS frente al EIA, y el parágrafo 5.2.1.2 de los TR, acerca de los ecosistemas acuáticos, un estudio hidrobiológico que conste de muestreo y análisis correspondiente a la época seca y época de lluvias lo cual no se realizó en este estudio. Tal como se analiza en el numeral 8.2.2. Ecosistemas acuáticos y de acuerdo a lo expuesto en el EIA para el área de influencia directa AID se dice que para la caracterización de los ecosistemas acuáticos en el AID, se llevaron a cabo monitoreo de agua, en los que se evaluaron diferentes parámetros hidrobiológicos con el fin de establecer el estado actual (sin proyecto) de los mismos. La caracterización de las comunidades hidrobiológicas se realizó en veintinueve (29) estaciones de muestreo comprendidas en dos (2) períodos de campo: el primero del 11 al 15 de agosto y el otro del 22 al 28 de octubre de 2015. Se tomaron las muestras fisicoquímicas e hidrobiológicas, para cada una de las comunidades se presenta la composición y abundancia, la diversidad y la variabilidad espacial y características ecológicas de la comunidad, además se presenta las comunidades de Neuston, micrófitas y comunidades ícticas (se identifican para esta comunidad las especies migratorias, rutas de migración y áreas de reproducción y las especies endémicas, amenazadas y especies vedadas).

En los anexos, se presentan, dos informes de los dos campañas de monitoreo, correspondientes al año 2015 una en agosto y la otra en octubre, donde se presenta la metodología y análisis de las muestras, además de los informes se presenta registro fotográfico de las tomas de las muestras, reporte de inicio de actividades, cadena de custodia de las muestras, acreditación IDEAM y resolución del laboratorio Analquin LTDA, quien realizó los análisis de las muestras, además se presenta el respetivo permisos de recolección de especímenes.

De la afectación de estos ecosistemas en el aprovechamiento forestal y actividades de construcción, manifestado por la comunidad si bien dentro del Plan de Manejo Ambiental, no se presentó por parte de la Sociedad una ficha para el manejo los ecosistemas acuáticos; y no se presentan medidas de manejo y control ambiental que garanticen la protección de los ecosistemas acuáticos específicamente de los recursos hidrobiológicos, en la construcción y durante el mantenimiento en etapa operativa, esta Autoridad Nacional considera necesario que el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., complemente las acciones de manejo de este ecosistema en la ficha B-02-01-F01 Manejo de fauna silvestre del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Seguimiento y Monitoreo del Medio Biótico, cuyas consideraciones se realizan de manera posterior.

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|
| Compensaciones | • Eduardo Otalora<br>• Nini Johana Cárdenas Rueda<br>• Emir Rodríguez Personero del municipio de Anolaima<br>• Javier Peralta Personero del municipio de La Mesa<br>• Alicia López Alfonso Procurador Judicial Procuraduría General de la Nación<br>• María Delmira Camacho<br>• Gilberto Cortes Aguilar<br>• Diana Carolina Fernández<br>• Gonzalo Rodríguez<br>• José Francisco González Castro<br>• Luis Alberto Hernández Delegado de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá<br>• John Erick Téllez Ibañez Alcalde encargado del municipio de La Mesa<br>• Gustavo Eli Beltrán Rojas<br>• Juan Carlos Valenzuela |

**Consideraciones de la ANLA**

Las medidas de compensación entendidas como aquellas obras o actividades dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones y localidades por los impactos o efectos negativos que no puedan ser evitados, corregidos o satisfactoriamente mitigados, están establecidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012, " por la cual se adopta el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad", (de acuerdo al artículo 2 de la Resolución 1428 del 31 de julio de 2018 que modifica el artículo 10 de la Resolución 256 de 2018, en cuanto al régimen de transición), esto para las afectaciones que se causen al medio biótico y no aplican a las compensaciones relacionadas con las afectaciones que se causen al medio abiótico o socioeconómico.

Con respecto a la solicitud realizada en las audiencias públicas de que las compensaciones que se generen por cruce y sustracción en el área de Reserva de la Cuenca Alta del Río Bogotá sean invertidas en esta misma cuenca, para iniciar procesos de recuperación y restauración, se aclara que las compensaciones por sustracción de reserva de orden nacional y en áreas protegidas de orden regional (acuerdos), las estableció el acto administrativo que las otorgó y son diferentes a las compensaciones por afectaciones que se causen al medio biótico , las cuales se las se establecen de acuerdo a lo reglamentado en el la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012, de acuerdo al artículo 2 de la Resolución 1428 del 31 de julio de 2018 que modifica el artículo 10 de la Resolución 256 de 2018, en cuanto al régimen de transición.

Del análisis regional realizado por esta autoridad en el titulo sobre la caracterización ambiental y además de las obligaciones establecidas en el resultado de la evaluación del presente acto administrativo, En el plan de compensación, se deberán incluir medidas compensatorias relacionadas con el mejoramiento de la conectividad ecológicas en áreas identificadas como parche, núcleo o corredor para la especie *Leopardus tigrinus* (Cuenca del Rio Bogotá) y para otras especies en el resto del trazado, sustentado en la adicionalidad de las acciones a establecer para el mejoramiento de la conectividad funcional. Igualmente, el plan de compensación formulado, deberá incluir medidas particulares de restauración para los biomas que se identificaron como relacionados con la distribución de bosques de niebla y que se encuentran en cercanía al trazado, buscando la recuperación de la funcionalidad de los fragmentos y la restauración de la calidad del hábitat para las especies endémicas o en categoría de amenaza identificadas en cada ecosistema.

Dentro de la solicitud de la licencia ambiental, el peticionario está obligado a presentar el plan de compensación por pérdida de biodiversidad, El Grupo de Energía de Bogotá S.A E.S.P. En el Capítulo 12 del EIA de información adicional allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, presenta la propuesta preliminar, la cual es expuesta en este acto administrativo posteriormente; el plan de compensación por pérdida de biodiversidad definitivo para el proyecto, será evaluado por esta Autoridad Nacional y se establecerá un plazo máximo de doce (12) meses para su presentación definitiva de acuerdo con lo establecido en la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012; esto de acuerdo de acuerdo al artículo 2 de la Resolución 1428 del 31 de julio de 2018 que modifica el artículo 10 de la Resolución 256 de 2018, en cuanto al régimen de transición.

| Tema | Ponentes |
|---|---|
| Incendios forestales en la servidumbre de la línea | • Isis Karina Alvares Ortiz<br>• Martha Sáenz Mateus<br>• Erik David Arnalid<br>• Nelcy Ruth Quintero Sarmiento |

**Consideraciones de la ANLA**

El Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., dentro del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, de información adicional allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, capítulo 9. Plan de Contingencia, el análisis se presenta en titulo sobre Planes y Programas del presente acto administrativo. La Sociedad establece la metodología para la identificación y análisis de amenazas, de vulnerabilidad, así mismo hace la determinación del nivel de riesgo, presentando las actividades que implican riesgo desde los diseños, hasta la operación del proyecto (elaboración de estudios en campo, transporte personal al campo, desarrollo de actividades de replanteo, excavación, construcción de cimentaciones, montaje y estructuras, tendido de cableado, conexión, así como aquellas propias de la adecuación de sitios de uso temporal y las actividades de operación y mantenimiento).

Las amenazas consideradas en el estudio corresponden a las de carácter exógeno (tipo natural y de tipo social) y las endógenas. Para el primer caso, se enfoca en las causadas por fenómenos naturales, como los incendios forestales. El Plan Operativo permite dar a conocer los procedimientos a seguir en caso de presentar algún tipo de emergencia, para lo cual en el documento se presenta la Figura 9-6, que establece los niveles de "Activación de emergencias" que pudieran presentarse por las etapas del Proyecto (pre construcción, construcción, operación, mantenimiento y desmantelamiento). En el documento se presentan los procedimientos operativos para incendio, inundación, sismo o deslizamiento, así mismo incorpora los flujogramas para cada uno de estos escenarios de riesgo incluyendo el MEDEVAC para construcción y exigible al contratista también.

Sin embargo, esta Autoridad Nacional considera necesario que el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., presente la actualización del Plan entregado a esta Autoridad Nacional, siguiendo los lineamientos del Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017, incluyendo entrega de la cartografía que identifique los elementos vulnerables en relación con el Proyecto y los resultados del análisis de riesgos realizado.

La Sociedad deberá entregar los soportes de la implementación del Plan, a través de la realización de las actividades de capacitación, divulgación y simulacros establecidos en el Plan, entregando en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, los soportes del material impartido a personal de la empresa, comunidades y autoridades, los registros de asistencia, así como los correspondientes soportes de los simulacros.

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|
| Nuevo trazado en el municipio de Nemocón | • Renzo Alexander Sánchez Sabio- Alcalde de Nemocón |

**Consideraciones de la ANLA**

Durante las Audiencias Públicas La Alcaldía del municipio de Nemocón, realiza la propuesta de un nuevo por el municipio de Nemocón, el cual además radica mediante comunicación ANLA 2019160547-1-000 del 15 de octubre de 2019 con los respectivos planos en formato shp, que incluyen las áreas de la Resolución 218 del 19 de septiembre de 2019 del ICANH mediante la cual realiza declaratoria del Área Arqueológica Protegida del Valle del Alto Río Checua y su área de influencia, Área Arqueológica protegida de Mogua y su área de influencia, y el Área Arqueológica protegida La Salina y su área de influencia, ubicadas en el municipio de Nemocón, para que sea tenida encuentra en el proceso de evaluación que se desarrolla en el marco del expediente LAV0033-00-2016.

De la anterior información se realizado verificación en el Sistemas AGIL – ANLA, encontrando que el trazado propuesto por la Alcaldía de Nemocón, si bien evita las Zonas Arqueológicas, este tiene una longitud de 20 KM de los cuales 11,7 corresponden a RFPP CARB, la cual sería intervenida en un área mayor al trazado propuesto por la sociedad Grupo de Energía de Bogotá S.a. E.S.P., la cual afecta 3,43 km de la RFPP CAR tal como se evidencia a continuación:

**(Ver Figura 14 Trazado propuesto por la Alcaldía de Nemocón en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Teniendo en cuenta que es un área protegida de orden nacional y que él objetivo de la misma es el de preservar los recursos naturales presentes en ella; la cual con el trazado propuesto por la alcaldía de Nemocón se intervendría en una mayor área a la propuesta por la Sociedad, creando efectos de fragmentación de los ecosistemas y que de acuerdo a lo considerado en el titulo de caracterización ambiental Aspectos arqueológicos del presente acto administrativo: *"Al contrastar el trazado del proyecto con los polígonos de las áreas arqueológicas protegidas, se observa que el área que será intervenida por el proyecto coincide con zonas de polígonos declarados como áreas de influencia, las cuales pueden ser intervenidas, de acuerdo con lo establecido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia –ICANH"*, se considera por parte de esta autoridad que no es viable ambientalmente la propuesta realizada por la alcaldía de Nemocón.

Se aclara que el proyecto cuenta con la respectiva sustracción de reserva (Resolución MADS 0968 del 31 de mayo de 2018 y Resolución 478 de 2019, que resuelve recurso de reposición a la Resolución 968 de 2018, allegadas mediante radicado ANLA 2019057570-1-000 del 07 de mayo de 2019.), en la cual se restringe la intervención del proyecto exclusivamente a las torres de energía, impidiendo la intervención de las coberturas vegetales presentes en los vanos, disminuyendo así la perdida de conectividad de los ecosistemas.

**MEDIO SOCIOECONOMICO**

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|
| Servidumbres, Negociación de Predios, Traslado de Población<br><br>Afectación a Infraestructura Social<br><br>Inversión Social | • Mario Andrés Enríquez Ayala Personero municipal de Vélez Santander<br>• Aleida Maldonado Delegada de la Alcaldía municipal de Vélez Santander<br>• Cesar Manuel Corredor<br>• Personero municipal de San Antonio de Tequendama<br>• Jimmy Orduña Tavera Personero municipal de La Paz<br>• Diana Maritza Leal Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia<br>• Marisol Leal Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia<br>• Efrén Vera Gómez<br>• María Delmira Camacho Vicepresidente de la JAC de la vereda Nutria II de San Vicente de Chucurí<br>• Jimmy Orduña Tavera personero municipal de La Paz<br>• María Eloísa Rojas Hernández<br>• Martha Sáenz Mateus<br>• Erika Vargas López<br>• Antonio Pineda González Representante del Comité y Veeduría del |

| | |
|---|---|
| | municipio de Jesús María<br>• Zabarain Muñoz Gil Vereda San José Municipio de Gachancipá<br>• Martha Isabel Salgado Sarmiento Vereda San José Municipio de Gachancipá<br>• Nelson Enrique Gómez Presidente de la JAC vereda San José del municipio de Gachancipá<br>• Ana Virginia Ángel<br>• Saúl Mosquera Gil<br>• Alicia López Alfonso Procurador Judicial Procuraduría General de la Nación<br>• Renzo Alexander Sánchez Sabio Alcalde de Nemocón (Juan Carlos Valenzuela- Consultor Ambiental)<br>• Cesar Manuel Corredor Personero municipal de San Antonio del Tequendama<br>• Antonio Pineda González/ Killiam Ferney Rodríguez Rojas<br>• Pedro Antonio Pastrana Alfonso<br>• Jairo Hernando Molina González Funcionario de la Secretaría de Ambiente- Alcaldía de Carmen de Carupa<br>• Álvaro Morales Chiquiza<br>• Claudia Catalina Forero Espitia<br>• Esther Gómez Prieto le cede el uso de la palabra a la Señora Angélica Olaya<br>• José Francisco González Castro<br>• Jorge Mancera Pinilla<br>• Liliana Alejandra Castañeda Rubiano otorga autorización al señor Orlando Sierra Zamora para que presente su ponencia<br>• José Joaquín Cubides Ariza Alcalde municipal de Gachancipá<br>• Gladys Cortés Contreras<br>• Roberto Hernán Hurtado Triviño<br>• Martha Isabel Salgado Sarmiento<br>• María Arcelia Rodríguez<br>• Libardo Antonio Rodríguez Rodríguez, Veedor Ambiental Gachancipá<br>• Sandro Javier Londoño<br>• Ana Virginia Ángel Pinzón<br>• Andrés Ignacio Villamil Robayo<br>• Jaime Alexander Ramírez Alcalde del municipio de Tausa<br>• Luis María Gordillo Alcalde del municipio de San Antonio de Tequendama<br>• Óscar Camargo Delegado de la alcaldía del municipio de Tena<br>• Javier Peralta Personero del municipio de La Mesa<br>• Cesar Corredor Personero del municipio de San Antonio de Tequendama<br>• Diego Felipe Rocha Personero del municipio de San Francisco<br>• Nelson Mahecha Montero<br>• Humberto Barragán López<br>• Melisa Johana Pradilla Polo<br>• Luis Fernando Zamunio Mora<br>• Crisanto Castillo García<br>• Orlando Zea<br>• Lucía Mesa<br>• Mariluz Mayorga Ortiz<br>• Carlos Andrés Rodríguez Parra<br>• Laureano Mora<br>• Pedro Antonio Pardo<br>• Nelcy Ruth Quintero Sarmiento<br>• Margarita Gómez<br>• Alejandro Bello<br>• Eduardo Otalora<br>• Diego Alejandro Avendaño Sáenz<br>• Martha Sáenz<br>• Gustavo Leal |

| | |
|---|---|
| | • Carolina Gómez Achury<br>• Iván Alberto Montesinos Linares Delegado de la asociación ecológica y cultural por la defensa del Río Negro<br>• Gerardo Viña Vizcaíno Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia<br>• Diana Carolina Fernández Robayo<br>• Lady Camila Bautista Patarroyo - Personera de Zipacón<br>• Marta Shirley Garzón Sánchez<br>• Jairo Hernando Molina González Funcionario de la Secretaría de Ambiente- Alcaldía de Carmen de Carupa<br>• Kennedy Cruz Guiza<br>• Nini Johana Cárdenas Rueda<br>• Isnardo Vásquez Habitante de Carmen de Chucurí<br>• Luis Francisco López Cárdenas presidente JAC de la vereda Cerro Negro municipio Carmen de Chucurí<br>• María del Carmen Garzón de Pineda Habitante de la vereda San José<br>• José Uriel Barreto Rodríguez<br>• Juliana Forero<br>• Bernardo Arturo Bonilla Acosta<br>• John Erick Téllez Ibañez Alcalde encargado del municipio de La Mesa<br>• Claudiano Ruiz<br>• Karen Milena León Aroca- Asociación de Juntas de Acción Comunal de Gachancipá<br>• José Isidro González Plazas<br>• Carmen Rosa Puentes-habitante vereda San José, Gachancipá<br>• Hederman Castro<br>• Roberto Hurtado<br>• Juan David Guevara<br>• Andrés Pinzón Vargas<br>• Diego Alejandro Pachón/ Carlos Eduardo Barragán Gómez - Municipio de Tausa<br>• Paulina Cantor Hernández |

**Consideraciones de la ANLA**

**Servidumbres, Negociación de Predios, Traslado de Población:**

En relación con todas las inconformidades presentadas durante las Audiencia públicas, en referencia a las Servidumbres (negociación, imposición, engaños, atropellos, fraccionamiento del predio, afectación al uso del predio entre otras), el GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P - GEB., en el documento Estudio de Impacto Ambiental, comunicación con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, capitulo 8. Evaluación Ambiental, identifica, describe y pondera los impactos en una situación con proyecto, Modificación por reubicación en la intervención de infraestructura, el cual Corresponde a la intervención que se genera a la infraestructura habitacional o para el desarrollo de actividades económicas que se encuentra en la servidumbre del proyecto, impacto Cambio en el valor de la tierra, el que hace referencia a la posible variación del costo de los predios intervenidos por el proyecto debido a las limitaciones en el uso de los terrenos, ocasionado por actividad propia del proyecto denominada constitución de servidumbre e impacto Modificación en el tamaño de los predios por debajo de las UAF, que Corresponde a las intervenciones presentadas en construcciones existentes y al área de los predios de menor extensión (microfundios y minifundios, es decir hasta 10ha. de extensión), ocasionado por actividad propia del proyecto denominada constitución de servidumbre, con el fin de controlar mitigar y compensar y corregir estos impactos, el GEB, propone *Programa Reubicación de Población, Ficha S-03-01-F01 RESTABLECIMIENTO DE CONDICIONES SOCIECONÓMICAS y Programa COMPENSACIÓN SOCIAL con las Fichas S-06-01-F01 Compensación por adquisición de los derechos de servidumbre y S-06-01-F02 Compensación por la infraestructura agropecuaria y social intervenida,* de igual manera estos Programas cuentan con Fichas de seguimiento y monitoreo, *Pr-S-03 Programa de reubicación de población y Pr-S-06 Programa compensación social,* es importante precisar que esta Autoridad no le asiste competencia en el proceso de seguimiento y monitoreo, en lo concerniente a negociación y pagos de servidumbre, no obstante realiza verificación del restablecimiento de las condiciones sociales de las familias a trasladar, es decir a la Ficha S-03-01-F01 – ACOMPAÑAMIENTO A LA POBLACIÓN A REUBICAR Y RESTITUCIÓN DE CONDICIONES SOCIALES.

Es de aclarar que las acciones llevadas a cabo entre el GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P – GEB y los jueces de la república, no importando la pretensión, se salen de la competencia y funciones de esta Autoridad, acorde con lo dispuesto en el Decreto Ley 3576 de 2011, en el que señala que el radio funcional de esta entidad del sector descentralizado de la Administración y el cual se encuentra adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se ciñe a aspectos de otorgamiento, control y seguimiento de instrumentos de manejo ambiental, como loas Licencias Ambientales, para aquellos

proyectos, que de conformidad con la Ley 99 de 1993, y hoy, el Decreto 1076 del 2015, la requieran por sus características e impactos.

De acuerdo con lo anterior, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA no tiene competencia alguna, para no permitir que una persona natural o jurídica, solicite a un juez le sea amparado sus derechos; y solamente el juez cuenta con la potestad para establecer si procede o no la imposición de servidumbres, en concordancia con lo establecido en la Ley 1564 de 2012, Código General del Proceso y Ley 56 de 1981, mediante la cual se dictan normas acerca de las obras públicas de generación eléctrica, de la imposición de servidumbre de conducción de energía eléctrica.

Frente a los diferentes temas señalados por la administración municipal y comunidades de la vereda San José del municipio de Gachancipá, durante las Audiencias Públicas y que hacen alusión, a las afectaciones prediales, proyectos tradicionales, paisaje, actividades económicas etc., es pertinente considerar que después de realizado el análisis de zonas de exclusión y restricciones ambientales en el titulo de Zonificación de manejo del presente acto administrativo, y atendiendo a lo señalado por los Autos del Tribunal de Cundinamarca Sección Cuarta – Subsección "B" – del 17 de octubre de 2019 y el auto del 4 de junio de 2020 la Subestación Norte 500 kV, que no se considere viable.

De otra parte, en atención al requerimiento No. 2 del Acta 45 de información adicional, realizada el 12 de agosto de 2016, relacionada con el ajuste a la caracterización, en lo que corresponde a la información sobre población a trasladar, a través de mediante comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre el GEB informa "*que por su sensibilidad y posición frente al proyecto, no lograron ser caracterizados en sus condiciones socioprediales. Es válido, resaltar que al momento de realizar el acercamiento con los propietarios o administradores de aquellos predios, se dio una negativa para la ejecución de actividades de campo, y por tanto el análisis de la información respectiva y necesaria para dar total cumplimiento a los términos de referencia LI-TER-1-01, en relación a la población a trasladar, tendría que realizarse durante la etapa de construcción a fin de verificar las unidades familiares a trasladar."* , para esta Autoridad no es válida la información de los 9 viviendas caracterizadas mediante formato de observación, tomada sin la presencia de propietario, mejoratario o poseedor, adicionalmente el GEB indica que 32 de los 60 predios no tienen infraestructura o no están sobre la franja de servidumbre, sin embargo, no se aclara cuantos presentan cada una de estas dos condiciones; adicionalmente, es necesario tener en cuenta que el levantamiento de la información de población a trasladar se realizó hace un poco más de 3 años, por lo tanto, es probable que la dinámica poblacional haya cambiado sobre los predios ubicados en el trazado del proyecto, por lo tanto se puede presentar nuevas construcciones, cambio en las actividades económicas, migraciones, etc., cambiando también de esta manera las características de las familias que conforman este grupo poblacional, por lo tanto el proceso de traslado de la población no se puede dar hasta tanto el GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P – GEB presente la caracterización de las infraestructuras y familias objeto de traslado.

**Afectación a Infraestructura Social:**

El Domo del Colegio de la Fundación Social Alberto Merani, ubicado en la vereda Cerro Verde del municipio de Nemocón, se intercepta con la franja de servidumbre y área de influencia directa de la Torre 529 A, Al respecto vale la pena aclarar que en el momento de realizar los Estudios por parte del GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., no estaba construida esta infraestructura de tipo social, sin embargo, no se da viabilidad a la construcción de la Torre 529A, teniendo en cuenta que en las zonas de servidumbre no se deben construir edificios, edificaciones, viviendas, casetas o cualquier tipo de estructuras para albergar personas o animales. Tampoco se debe permitir alta concentración de personas en estas áreas de servidumbre, o la presencia permanente de trabajadores o personas ajenas a la operación o mantenimiento de la línea, ni el uso permanente de estos espacios como lugares de parqueo, o reparación de vehículos o para el desarrollo de actividades comerciales o recreacionales tal y como lo establece el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas -RETIE.

Frente a lo manifestado en las ponencias con relación a la afectación a la Escuela Astorga, ubicada en la vereda Astorga, una vez verificada la información en el Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental ágil - ANLA, se identifica que la torre 552 queda ubicada a 148 metros de la Institución Educativa, respecto a la Escuela San José, del municipio Carmen de Carupa, al realizar la misma verificación, se observa que la distancia entre la torre 447 y dicha Institución Educativa, corresponde a 230 metros, Con relación a la vereda Angostura de los Andes, se observan 10 sitios de torre, de la 133 a la 142, dónde la 138 es la más cercana algún tipo de construcción, mostrando 138 metros de distancia. De lo anteriormente señalado se establece, que la instalación de estas Infraestructuras estaría dando cumplimiento con la franja de servidumbre de la línea de transmisión de 60 metros de ancho, establecida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas -RETIE. Se aclara que las figuras de verificación se muestran en el desarrollo de las consideraciones sobre el medio Socioeconómico de la caracterización ambiental del presente acto administrativo.

En lo que corresponde a la Escuela San José, ubicada en la vereda con el mismo nombre, del municipio de Gachancipá es pertinente considerar que después de realizado el análisis de zonas de exclusión y restricciones ambientales en el capítulo de Zonificación de manejo del presente acto administrativo, y atendiendo a lo señalado por los Autos del Tribunal de Cundinamarca Sección Cuarta – Subsección "B" – del 17 de octubre de 2019 y el auto del 4 de junio de 2020 la Subestación Norte 500 kV, que no se considere viable.

Finalmente, es importante señalar que los centros educativos se encuentran dentro de las son zonas de exclusión, para el presente proyecto, por lo tanto, no podrán ser intervenidos.

**Inversión Social:**

Respecto al tema de Inversión Social, no corresponde a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA el control y seguimiento, dado que no es su competencia, de otra parte, es una intención de las empresas, de llevar a cabo o no, este tipo de proyectos con las comunidades y administraciones municipales, por lo cual no se realizan consideraciones al respecto por parte del equipo evaluador de la ANLA..

| Tema | Ponentes |
|---|---|
| Socialización del EIA<br><br>Audiencia Pública<br><br>Caracterización socioeconómica y Afectaciones | • Diana Maritza Leal Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia<br>• Marisol Leal Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia<br>• Arcángel Verdugo Gordillo<br>• Martha Sáenz Mateus<br>• Diego Alejandro Avendaño Sáenz<br>• Erika Vargas López<br>• Gilberto Cortes Aguilar<br>• Corregimiento de la Hermosura<br>• Elizabeth Aguilar Galeano<br>• Presidente JAC vereda La Recina municipio de Bolívar<br>• Edgar Augusto Sánchez<br>• Jairo Martínez Peña<br>• Edgar Augusto Sánchez<br>• Diana Carolina Fernández Veeduría de Gachancipá<br>• Zabarain Muñoz Gil Vereda San José Municipio de Gachancipá<br>• Nelson Enrique Gómez presidente de la JAC vereda San José del municipio de Gachancipá<br>• Moisés Hernando Olaya Espinel Habitante de Patasica del municipio de Cogua<br>• Saúl Mosquera Gil<br>• Aura Yohana Rodríguez Secretaría de Desarrollo Económico y Agropecuario Alcaldía de Chiquinquirá<br>• María Alejandra Urrego Personera Municipal de Nemocón<br>• Gerardo Viña Vizcaíno Interviene en representación de al menos cien (100) personas solicitantes de la audiencia<br>• Antonio Pineda González/ Killiam Ferney<br>• Rodríguez Rojas<br>• Pedro Antonio Pastrana Alfonso<br>• Miguel Eduardo Moreno Cortés<br>• Jairo Hernando Molina González funcionario de la Secretaría de Ambiente- Alcaldía de Carmen de Carupa<br>• Esther Gómez Prieto le cede el uso de la palabra a la Señora Angélica Olaya<br>• Marisol Leal Acosta<br>• Liliana Alejandra Castañeda Rubiano otorga autorización al señor Orlando Sierra Zamora para que presente su ponencia<br>• Moisés Orlando Olaya<br>• Ligia Melo Nova<br>• José Joaquín Cubides Ariza alcalde municipal de Gachancipá<br>• Alfredo Robayo Duarte presidente de JAC vereda Cardonal, Cogua<br>• Roberto Hernán Hurtado Triviño<br>• Libardo Antonio Rodríguez Veedor Ambiental Gachancipá<br>• Sandro Javier Londoño<br>• Marta Eugenia Villamizar Manrique<br>• Carolina Gómez Achury<br>• Andrés Pinzón Vargas<br>• Marco Aurelio Garzón Cuesta<br>• Andrés Ignacio Villamil Robayo<br>• Jaime Alexander Ramírez<br>• Alcalde del municipio de Tausa<br>• Johana Roa delegada de la Alcaldía de Soacha<br>• Óscar Camargo delegado de la alcaldía del municipio de Tena |

| | |
|---|---|
| | • Cecilia Corredor Quedan Delegada de la Defensoría del Pueblo<br>• María del Carmen Garzón de Pineda Habitante de la vereda San José<br>• Emir Rodríguez Personero del municipio de Anolaima<br>• Marcela Ramírez Personera del municipio de Pacho<br>• Cesar Corredor Personero del municipio de San Antonio de Tequendama<br>• Diego Felipe Rocha Personero del municipio de San Francisco<br>• John Erick Téllez Ibáñez alcalde encargado del municipio de La Mesa<br>• Gonzalo Rodríguez y Diana Fernández Intervienen en representación de al menos 100 personas solicitantes de la audiencia pública ambiental<br>• Iván Alberto Montesinos Linares<br>• Delegado de la asociación ecológica y cultural por la defensa del río negro<br>• Nelson Mahecha Montero<br>• Jenny Marcela Contreras<br>• Erik David Arnalid<br>• Rito Manuel Fajardo Mayorga<br>• Lady Camila Bautista Patarroyo - Personera de Zipacón<br>• Roberto Sáenz Gómez<br>• Nestor Darío Sarmiento Moreno<br>• Marta Shirley Garzón Sánchez<br>• María Alexandra Gutiérrez<br>• Margarita Gómez<br>• Diego Alejandro Pachón<br>• Angie Bibiana Montaño<br>• Héctor Fernández Olmos<br>• Mariluz Mayorga Ortiz<br>• Cesar Manuel Corredor Personero municipal de San Antonio de Tequendama<br>• Miguel Mauricio Morales<br>• Gerardo Ernesto Forero<br>• Luis Antonio Peñaloza Jiménez<br>• Alberto Rivera Balaguera Procurador Ambiental de Santander<br>• Julio Cesar Pencho Interviene como apoderado del Alcalde municipal de Cogua, Dr. William Darío Forero<br>• Gustavo Amarrillo Mora<br>• Aldo Francisco Angulo Del Castillo<br>• José Isidro González Plazas<br>• Roberto Hurtado<br>• Juan David Guevara<br>• Gustavo Beltrán Rojas/ Weiman Miguel Rincón Romero- presidente del Concejo Municipal de Pacho<br>• German Ascarrunz<br>• Gladys Rosa Bravo Cubillos- Lina María Bravo Cubillos- Laura Patricia Bravo Cubillos – Hernán Bravo Cubillos<br>• Javier Andrés Gómez<br>• Pedro Antonio Pardo Machado<br>• José Uriel Barreto Rodríguez |
| **Consideraciones de la ANLA** | |
| **Socialización del EIA:**<br><br>Frente a la participación y socialización con las comunidades, el GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P - GEB., en el documento Estudio de Impacto Ambiental, comunicación con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, carpeta denominada 7. ANEXOS SOCIOECONÓMICOS 16.06.2016, la cual contiene 9 subcarpetas, con la información de socialización del Proyecto, Socialización de resultados y taller de impactos, efectuado con Autoridades y Veredas del Área de Influencia Directa del Proyecto como evidencias documentales, aportan oficios de convocatoria, actas de reunión, registro fotográfico y fílmico, presentación en PowerPoint y listado de asistencia. | |

El GEB menciona que el proceso de participación y socialización con las comunidades se efectúo a través de tres momentos, en el primero se realizó acercamientos iniciales con las diferentes administraciones municipales, líderes presidentes de Juntas de Acción comunal, con el fin de concertar, recolectar información y organizar logística.

Para el segundo momento se llevó a cabo reunión de socialización del proyecto, taller de impactos y medidas de manejo, con Autoridades municipales durante el periodo del 9 de febrero y 5 de diciembre de 2015, según soportes entregados, de los cuales se anexan 47 actas de reunión; y registros fílmicos de los municipios de Betulia, Carmen de Chucurí, Caldas, Simijaca, San Francisco de Sales, La Vega, Albán, Guayabal de Síquima, Anolaima, San Antonio de Tequendama y Cachipay.

Respecto al segundo momento realizado con las veredas del área de influencia del proyecto, durante el 4 de junio de 2015 y 7 de julio de 2016, se relacionan 172 carpetas de las veredas del Área de Influencia Directa -AID, se verifica que las 180 veredas y /o sectores definidos como AID son incluidos, pesé a que no en todas se pudo llevar a cabo el proceso de socialización se anexa registros de convocatoria; adicionalmente se presentan anexos de reuniones realizadas en las veredas San Marcos del municipio de Supatá el día 22 de agosto de 2015, y Los Balsos del municipio de Anolaima, los días 06 de febrero de 2016 y 23 de enero de 2016, vale la pena aclarar que estas veredas no están identificadas como AID del proyecto; con relación a la vereda Casa Blanca del municipio de Nemocón, se presenta carpeta la cual contiene registro fotográfico de la cartelera de convocatoria a reunión con fecha del 11 de julio de 2015 así como también presentación en PowerPoint, sin embargo tampoco está definida como AID del proyecto; al respecto esta Autoridad considera que el GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P no podrá llevar a cabo ningún tipo de actividad con ocasión de las actividades propias del proyecto en estas veredas (San Marcos del municipio de Supatá, Los Balsos del municipio de Anolaima y Casa Blanca del municipio de Nemocón), por lo tanto quedan dentro de las áreas de exclusión.

En lo que corresponde al taller participativo, de acuerdo con las evidencias aportadas por el GEB, en el anexo denominado C3-3.6 Taller de Impactos Comunidades, se identifica que las siguientes unidades territoriales no cuentan con soportes documentales: Veredas Río Sucio y el Porvenir del municipio de Carmen de Chucuri, vereda Mirabuenos del municipio de La Paz, veredas Santuario y Charquira, de Carmen de Carupa, veredas Cerro verde, Astorga, Susatá, de Nemocón, vereda San José de Gachancipá, Veredas Páramo Alto, Cardonal, Patasica, del municipio de Cogua, Vereda El Salitre del municipio de Tausa, Veredas Santa Ana, San Rafael, Primavera de Mátima y Caprea del municipio de Anolaima, vereda Paloquemao del municipio de Zipacón, vereda El Rosario del municipio de Tena, veredas San Isidro, San José, Laguna Grande, Nápoles, del municipio de San Antonio del Tequendama. En total 23 veredas de las 180 identificadas como Área de Influencia Directa del Proyecto.

El tercer momento el cual corresponde a la socialización de resultados del EIA, se llevó a cabo con las administraciones municipales durante el 6 de noviembre de 2015 y 25 de mayo de 2016, de estas se observa que en los municipios de Jesús María, Nemocón y San Francisco de Sales la reunión de socialización fue fallidas, por ausencia de representantes de la administración municipal, por su parte las carpetas de los municipios de Carmen de Carupa, Gachancipá y la Mesa se encuentran vacías, sin evidencias documentales que den cuenta de la ejecución de la actividad, es decir de los 37 municipios el área de influencia no se cuenta con información de 7.

En la socialización de los resultados del EIA con las veredas del área de influencia directa del proyecto, de acuerdo con las actas de reunión, se realizaron durante el 15 de febrero de 2015 y 4 de junio de 2016, de esto se verifica que trece carpetas (13) se encuentran vacías, estas corresponden a la Vereda San Ramón del municipio de Bolívar, Veredas Pajarito y Lagunitas municipio de Tausa, Veredas Cerro Verde y Angosturas del municipio de Nemocón, Vereda San José del municipio de Gachancipá, Vereda Pataluma Alta municipio de Cachipay, Veredas Paloquemao y San Cayetano municipio de Zipacón, Veredas Anatolí, Payacal y Buena Vista municipio de La Mesa y Vereda Laguna Grande del municipio de San Antonio de Tequendama. Adicionalmente para las siguientes Veredas no se anexa acta de reunión, las evidencias corresponden a oficios de convocatoria, registro fotográfico de afiches de convocatoria, certificado de perifoneo y PPT, Veredas Perico, Casa Blanca y Astorga del municipio de Nemocón, Veredas Mátima y Los Balsos del municipio de Anolaima, Vereda La Victoria del municipio de Sasaima, Vereda El Rosario del municipio de Tena, Veredas El Salitre y Chorrillo del municipio de Tausa, Vereda Patasica y Cardonal del municipio de Cogua, Veredas La Playa, San Agustín y Santuario del municipio de Carmen de Carupa.

De la verificación de las 172 carpetas presentadas en el EIA, se encuentra, que en total se anexan 155 actas de reunión, se observa que en 6 veredas fueron realizadas en conjunto con otras veredas, además se desarrollaron más de una reunión en algunas Veredas La Florida del municipio de Tausa, El Roble y Chuscal del municipio de La Vega y Vereda Trigo del municipio de Guayabal de Síquima.

Así mismo, el documento EIA aclara que no se ha llevado a cabo el proceso informativo con algunas unidades territoriales, por desacuerdo por parte de la comunidad ante este tipo de proyectos, además de pasivos sociales frente a otros proyectos, imposibilitando informar adecuadamente, por esto se efectuó "el *enfoque diferencial, el cual una vez concertada tres (3) veces o más la reunión informativa con las comunidades y no se logre su efectividad, o la comunidad no deje realizar el acercamiento para concertar reunión, se acude a la personería de cada municipio para dejar constancia de la trazabilidad del proceso llevado a cabo, para dar cumplimiento a los lineamientos de participación y hacer entrega de la información del proyecto, solicitando al funcionario elevar la información a las comunidades".* Al respecto se evidencia la entrega de comunicaciones dirigidas a las Personerías municipales, dando cuenta de las convocatorias realizadas y que no han sido efectivas las

reuniones; estas son en el municipio de Tausa Vereda Salitre (3 convocatorias), municipio de Cogua Veredas Páramo Alto (1 convocatoria), Cardonal (2 convocatorias), Patasica (1 convocatoria), y Quebrada Honda (2 convocatorias), municipio de Gachancipá vereda San José (2 convocatorias); municipio de Nemocón Veredas Astorga (3 convocatorias), Susatá (4 convocatorias) Cerro Verde (2 convocatorias) y Casa Blanca (1 convocatoria), municipio de San Antonio del Tequendama Veredas Nápoles (3 convocatorias), San Isidro (3 convocatorias), San José (3 convocatorias), y Laguna Grande (1 convocatoria), municipio de Tena Vereda El Rosario (3 convocatorias), municipio de Anolaima Veredas Caprea (1 convocatoria), Primavera de Mátima (1 convocatorias), San Rafael, Santa Ana (1 convocatorias), municipio Carmen de Carupa Charquira(2 convocatoria) y Santuario (4 convocatorias).

Dado que las socializaciones no fueron efectuadas al 100%, esta Autoridad mediante requerimiento No. 4 del Acta 45 de información adicional, realizada el 12 de agosto de 2016, solicitó *"Realizar el proceso de Información y Socialización del proyecto en aquellos municipios y comunidades donde no pudieron llevarse a cabo (total o parcialmente) y presentar los soportes y/o registros (Actas, convocatorias, registros de asistencia, registros fílmicos y/o fotográficos) que den cuenta del desarrollo participativo realizado, de acuerdo a lo establecido como obligación mediante el Auto 1437 del 20 de abril de 2015, que acogió el Concepto Técnico No. 1745 del 17 de abril de 2015",* mediante comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016 el GEB da respuesta, en el que informa que este proceso fue llevado a cabo únicamente en el Departamento de Cundinamarca, con las comunidades dónde no fue posible realizar la totalidad de reuniones de resultados, el cual fue realizado durante el 10 de septiembre y 6 de octubre de 2016. Al respecto esta Autoridad verifica los anexos, encontrando un total de 11 actas de reunión, se evidencia que en algunas no se presenta registro de asistencia y hay ausencia de algunas hojas de estas, adicionalmente se menciona que no fue posible realizar las reuniones en veredas como La Victoria del municipio de Sasaima, vereda San José del municipio de Gachancipá, Astorga y Perico del municipio de Nemocón, algunas razones descritas en las actas de reunión son asociadas a que la comunidad se encontraba molesta, no estar de acuerdo con el proyecto y la no asistencia; en total se realizaron 7 reuniones, de las que no se había podido llevar a cabo el proceso de socialización de resultados del EIA.

Por su parte, con relación a lo señalado por los participantes en las Audiencias Públicas, donde resaltan aspectos como que el presidente de la Junta de Acción Comunal de la vereda San José del municipio de Gachancipá no fue informado del Proyecto, además que nunca se habló de los tres proyectos en conjunto y esto confundió a la comunidad, lo que generó oposición y mala relación con el GEB, así mismo manifiestan sentirse violentados, maltratados, víctimas de la mentira entre otras; es pertinente considerar que después de realizado el análisis a la caracterización socioeconómica capítulo 8.3 y zonas de exclusión y restricciones ambientales en el capítulo de Zonificación de manejo del presente acto administrativo, y atendiendo a lo señalado por los Autos del Tribunal de Cundinamarca Sección Cuarta – Subsección "B" – del 17 de octubre de 2019 y el auto del 4 de junio de 2020 la Subestación Norte 500 kV, que no se considere viable.

Ahora bien, con relación a la socialización de los resultados del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, fueron cumplidos de manera parcial, dado que en varias comunidades quienes asistieron, presentaban su inconformidad ante el proyecto, por lo tanto, con estas no se cumple con el objetivo de Informar, comunicar y discutir, mediante un acercamiento directo los alcances del proyecto y sus implicaciones ambientales y las medidas de manejo propuestas tal y como lo establece los Términos de Referencia.

Se aclara que, en el EIA se presenta el Plan de Manejo Ambiental, el cual incluye dentro del Programa de Información y Participación Comunitaria, La Ficha S-02-01-F01 Divulgación del Proyecto y su PMA a Autoridades y comunidades del Área de Influencia Directa del proyecto, el cual "*Busca suministrar a las Autoridades Municipales y comunidades presentes en el Área de Influencia Directa del proyecto, la información relacionada con el tipo de actividades a desarrollar, los tiempos de duración de las mismas y los planteamientos generales del PMA, al cual la EEB y la Empresa Contratista deben sujetarse para prevenir, mitigar, corregir o compensar los posibles cambios que se pueden generar en el entorno por el desarrollo del proyecto.* Así mismo con el fin que esta Autoridad pueda verificar la adecuada implementación de estas medidas, el GEB presenta la Ficha, la cual incluye indicadores de seguimiento y monitoreo, actividades de intervención, fuentes de verificación, entre otros.

Sin embargo, las consideraciones que den a lugar se llevarán a cabo 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.

Se aclara que la información aportada por el GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P., con relación al proceso de socialización, es analizada y verificada por esta Autoridad en el titulo relacionado con la Participación y Socialización con las Comunidades de este acto administrativo y en el Anexo Participación y Socialización con las Comunidades.

**Audiencia Pública:**

Atendiendo a criterios de cercanía, vías de acceso, confluencia de la mayor parte de la comunidad, y sumado a la gran cantidad de municipios del área de influencia del proyecto (37 municipios en total), esta Autoridad consideró equitativamente que debía realizarse una Audiencia Pública por Departamento perteneciente al AI establecido para el proyecto, por lo que se programa una para el Departamento de Santander (Vélez), una para el Departamento Boyacá (Chiquinquirá) y una para el Departamento de Cundinamarca ( La Mesa).

El Estudio de Impacto Ambiental – EIA presentado para el trámite de Licenciamiento Ambiental del Proyecto, fue dispuesto para consulta a partir de la fijación del edicto y por lo menos veinte (20) días calendario antes de la celebración de la audiencia pública, tal y como lo establece el artículo 2.2.2.4.1.8 del Decreto 1076 de 2015, por lo tanto se puso a disposición en las Personerías municipales de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí, Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboyá, Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa, Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Gachancipá, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Anolaima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha en el departamento de Cundinamarca; en las corporaciones Autónomas Regionales CAS, CORPOBOYACA y CAR y en el sitio web de la ANLA - www.anla.gov.co.

**Caracterización socioeconómica:**

En lo que corresponde a la caracterización socioeconómica, dónde las comunidades señalan en las Audiencias Públicas que, no se caracterizan algunas actividades económicas, Elaboración de un somero EIA sin tener en cuenta los componentes abióticos, bióticos y socioeconómicos del municipio, carencia de especificación en el tema vulnerabilidad por el arraigo que tiene la población entre otras; al respecto de las 180 veredas del área de influencia directa del proyecto, una vez verificada y analizada la información del EIA, aportada mediante comunicación con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, se identificó que no se proporciona información de las Dimensiones Demográfica, Espacial, Económica y Político – Organizativa de las veredas San Ramón del municipio de Bolívar, Chorrillo del municipio de Tausa, San José del municipio de Gachancipá, Caprea, Mátima, Pozo Hondo, Primavera de Mátima, San Rafael y Santa Ana del municipio de Anolaima.

Dado que no se cuenta con una línea base de las veredas San Ramón del municipio de Bolívar, Chorrillo del municipio de Tausa, San José del municipio de Gachancipá, Caprea, Mátima, Pozo Hondo, Primavera de Mátima, San Rafael y Santa Ana del municipio de Anolaima, por lo tanto, no hubo un acercamiento con las comunidades, que permitiera identificar los efectos por la ejecución del proyecto, no se autoriza intervención, en las mismas. Esta información se describe y analiza en el titulo de caracterización ambiental del presente acto administrativo.

| Tema | Ponentes |
|---|---|
| Aspectos arqueológicos: | • Julio Cesar Pencho Interviene como apoderado del alcalde municipal de Cogua, Dr. William Darío Forero<br>• Francisco González Castro Municipio de Cogua<br>• Renzo Alexander Sánchez Sabio Alcalde de Nemocón (Sonia Archila docente de la Universidad de los Andes de Antropología)<br>• María Alejandra Urrego Personera Municipal de Nemocón<br>• Claudia Catalina Forero Espitia<br>• Liliana Alejandra Castañeda Rubiano otorga autorización al señor Orlando Sierra Zamora para que presente su ponencia<br>• Nelson Enrique Gómez<br>• Marta Eugenia Villamizar Manrique<br>• Jorge Mancera Pinilla<br>• Johana Roa delegada de la Alcaldía de Soacha<br>• Patricia Cruz Hidalgo<br>• Julio Cesar Painchault Pérez<br>• William Darío Forero Forero- alcalde municipal de Cogua<br>• Juan Carlos Valenzuela |

**Consideraciones de la ANLA**

Respecto a las observaciones realizadas, con relación a los relictos pictográficos y piedra la Ballena presentes en la vereda Patasica del municipio de Cogua, el GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P. – GEB, en el documento Estudio de Impacto Ambiental, comunicación con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, anexa radicación ICANH 130-3972 3547 del 02 de septiembre de 2015, donde el Instituto Colombiano de Antropología e Historia informa que actualmente no se cuenta con declaración Nacional de Áreas Arqueológicas Protegidas para los municipios de San Antonio del Tequendama y Cogua (Cundinamarca) y que estas Declaratorias son de carácter municipal. En estos casos es necesario consultar los términos de las declaratorias municipales para determinar las restricciones que se presentarían. De todas formas, las medidas de protección del patrimonio arqueológico que se pueda encontrar en estos municipios deben ser aprobadas por el Instituto. Dado que a la fecha los sitios ya están reconocidos por el ICANH, como un bien de patrimonio arqueológico de la Nación, por lo tanto, se debe desarrollar el Programa de Arqueología Preventiva, previo al inicio de obras.

En lo que corresponde a la presencia de área arqueológica protegida, declarada por la Resolución 40 de 2011 del Instituto Colombiano de antropología e Historia, denominada Valle Alto del Río Checua, ubicada en el municipio de Nemocón, Esta Autoridad realiza la verificación de la Resolución 218 del 19 de septiembre de 2019, la cual modificó la Resolución 40 de 2011 "*Por la cual se declaran áreas arqueológicas protegidas del Valle Alto del río Checua, Mogua y La Salina y sus áreas de influencia en el municipio de Nemocón, Cundinamarca, y se aprueba el plan de manejo arqueológico correspondiente*". De

esta verificación, se encuentra que al contrastar el trazado del proyecto con los polígonos de las áreas arqueológicas protegidas, se observa que el área que será intervenida por el proyecto coincide con zonas de polígonos declarados como áreas de influencia, las cuales pueden ser intervenidas, de acuerdo con lo establecido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia –ICANH[24], información que se detalla en el titulo relacionado con Aspectos Arqueológicos en la caracterización ambiental del presente acto administrativo.

Por su parte, para la vereda Patio Bonito del municipio de Nemocón, durante las Ponencias se informó, de la afectación por la instalación de torres, además de ser una zona densamente poblada, con presencia de iglesias, colegios y alta circulación de población infantil, así mismo se indica que la actividad económica principal, es la elaboración artesanal de ladrillos con larga tradición cultural.

Al realizar la verificación en el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental ágil -ANLA, se identifica que en la vereda Patio Bonito se proyecta la instalación de 6 Torres, 32A, 32B, 32C, 33, 33A y 33B, de igual manera se observa que las Torres 32C y 33 son las que se encuentran más cercanas a las viviendas. Al respecto el ítem 24.14 INFORMACIÓN DE SEGURIDAD A PERSONAS CERCANAS A LAS LÍNEAS, del anexo general del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas -RETIE señala, que:

*"Los propietarios u operadores de líneas de transmisión deben informar periódicamente a los residentes aledaños a las franjas de servidumbre de la línea, sobre los riesgos de origen eléctrico u otros riesgos que se puedan generar por el desarrollo de prácticas indebidas con la línea o dentro de la Franja de servidumbre y deben dejar evidencias del hecho.*

*En el evento que lo moradores del lugar se nieguen a recibir o permitir dejar las evidencias de la información (se debe recurrir a afiches, volantes, letreros o placas que se adhieran a la estructura en una parte visible, al público u otro mecanismo que permita servir como prueba."*

Al respecto, dada la cercanía de las torres al centro poblado, se hace necesario que El Grupo Energía Bogotá, implemente las medidas necesarias de prevención e información con la comunidad de la vereda patio Bonito, con el fin de garantizar la seguridad de los habitantes.

Con relación a la Resolución 3335 de 2018, del Ministerio de Cultura, la cual declaró al Salto del Tequendama como un bien de interés nacional, al realizar la verificación con el proyecto, se identifica que el área resultante no se cruza con los sitios de Torres.

Ante todos los aspectos de Arqueología y Paisaje Cultural manifestados por los diferentes ponentes durante las Audiencias Públicas, es importante señalar que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA, no tiene competencia en su regulación, de acuerdo con la Ley 1185 de 2008 que modifica la Ley 397 de 1997 – Ley General de Cultura; ya que en la actualidad la entidad responsable es el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH,

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|
| Delimitación de la vereda La Recina municipio de Bolívar.. | • Elizabeth Aguilar Galeano presidente JAC vereda La Recina municipio de Bolívar |

**Consideraciones de la ANLA**

Con relación a la delimitación veredal, en el documento de información adicional radicado por el GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P. – GEB mediante comunicación, 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016, aclara que existen sectores legalmente reconocidos, ya que cuentan con delimitación cartográfica oficial del IGAC y personería jurídica, que fueron subdivisiones de veredas con gran extensión territorial, sin embargo esta Autoridad establece, que para el AID solamente quedarán denominadas las veredas como unidad mínima territorial y no se aceptan los sectores, teniendo en cuenta lo indicado en los términos de Referencia que aplican para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental,

| **Tema** | **Ponentes** |
|---|---|

[24] Mesa de trabajo con el Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH, acta de reunión 23 de diciembre de 2019.

| | |
|---|---|
| Servicios públicos domiciliarios<br><br>Afectación a fuentes hídricas<br><br>Servicio de Energía | • Marco Aníbal Camargo Quiroga delegado de la vereda Sinaí y Santo Domingo<br>• Jorge Alirio Sedano Galeano<br>• Hernán Hernández Galeano, representa la zona 11 compuesta por 9 veredas del municipio de Bolívar.<br>• Elizabeth Aguilar Galeano Presidenta JAC vereda La Recina municipio de Bolívar<br>• Antonio Pineda González Representante del Comité y Veeduría del municipio de Jesús María<br>• Nini Johana Cárdenas Rueda<br>• Gilberto Cortes Aguilar Corregimiento de la Hermosura del municipio de Bolívar<br>• Cesar Manuel Corredor Personero municipal de San Antonio de Tequendama<br>• Segundo Ardila Ariza Representante de la vereda El Boquerón<br>• José Arturo Pineda Garzón residente del municipio de Gachancipá y fiscal de la Junta de Asociación del Acueducto de la Vereda<br>• Sandro Javier Londoño<br>• Roberto Hernán Hurtado Triviño<br>• Gustavo Leal<br>• Edgar Guerrero Sánchez Alcalde del municipio de San Francisco<br>• Javier Peralta Personero del municipio de La Mesa<br>• Marcela Ramírez Personera del municipio de Pacho<br>• Melisa Johana Pradilla Polo<br>• Patricia Cruz Hidalgo<br>• Mauricio López Gonzales<br>• González Rodríguez López<br>• Saúl Mosquera Gil<br>• Claudiano Ruiz<br>• Jaime Rodríguez, alcalde de Tausa<br>• Javier Andrés Gómez |
| **Consideraciones de la ANLA** | |
| **Afectación a fuentes hídricas:**<br><br>Con relación a la posible afectación de fuentes hídricas para el sustento humano (nacimientos, manantiales, aljibes y/o pozos, acueductos veredales) y teniendo en cuenta que el agua es un derecho fundamental, que no puede ser vulnerado, deben contar con la ronda mínima de protección y dentro de la Zonificación de manejo Ambiental quedan dentro de las Áreas de Exclusión.<br><br>• Corrientes y cuerpos de agua superficiales temporales o permanente con un retiro de protección de 30 metros de acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal b) del Decreto 1076 de 2015, a partir de la cota máxima de inundación histórica.<br>• Nacimientos y manantiales con un retiro de protección de 100 m a la redonda a partir de su coordenada central de acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal a) del Decreto 1076 de 2015.<br>• Cuerpos lénticos, lagunas y humedales con un retiro de protección de 30 metros a la redonda a partir de su coordenada central.<br>• Aljibes y/o pozos con un retiro de protección de 30 metros del cruce de los vanos de las líneas de transmisión eléctrica.<br><br>**Energía:**<br><br>Frente a la instalación de una Subestación en el municipio de Bolívar, 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. | |

Fuente. Equipo Técnico de evaluación con información presentada en las Audiencias Públicas y EIA, proyecto UPME 01-2013

En términos generales, el proceso de Audiencia Pública ambiental como mecanismo de Participación dio a conocer a las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas la solicitud de licencia ambiental para el proyecto y de igual manera, se recibieron opiniones, informaciones y documentos de parte de las comunidades y demás entidades públicas o privadas,

identificándose que las mayores inquietudes están relacionadas con: Afectación a la salud por campos electromagnéticos, Deficiencias en el proceso de información y participación, Afectación del Uso del Suelo (Micro-minifundios), Afectación a cuerpos de agua, Afectación a la diversidad de flora, fauna y ecosistemas, Valoración monetaria de los impactos, perdida en el valor de los predios, Deficiencias en el EIA, Carencia de análisis de impactos del proyecto y acumulativos, Imposición de servidumbres sin Licencia Ambiental, Emisión de ruido, radiación ionizante. Compensaciones socioambientales, Afectación por áreas de interés cultural.

Al respecto y como se ha señalado en apartes anteriores del presente numeral esta Autoridad Nacional realizó en el titulo de Evaluación Ambiental y Plan de Manejo Ambiental del presente acto administrativo las consideraciones relacionadas a los diferentes temas expuestos en las reuniones de Audiencia Pública Ambiental.

**CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA**

**MEDIO ABIÓTICO - BIOTICO:**

De acuerdo a lo señalado por la sociedad en el documento respuesta al Requerimiento 1 del Acta No. 45 de 2016 allegado mediante radicado ANLA 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016 que cita*: "Ajustar las áreas de influencia del proyecto para los medios abiótico, biótico y socioeconómico de acuerdo con lo solicitado en los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA (Resolución 1288 del 30 de junio de 2006) y lo establecido en el Auto No.1437 del 20 de abril de 2015",* en el AID se incluyeron los accesos viales que conducen a las plazas de tendido que requiere el proyecto para la etapa constructiva, así mismo, los accesos viales que comunican el área de influencia asociada a la franja de servidumbre y subestaciones, franja de captación para uso industrial, y vías existentes que comunicarán con las áreas de uso temporal.

La misma, fue delimitada por los entornos geográficos a lo largo de todo el trazado, a partir de un buffer aproximado de 3 km enmarcados de acuerdo con los elementos fisiográficos donde fuera previsible la presencia de impactos derivados de la ejecución de la obra.

Por su parte, el área de influencia indirecta también contempla los sitios de uso temporal ubicados fuera del AID de la línea de transmisión y áreas de las subestaciones, tales como franjas de captación, centros de acopio, plazas de tendido y puntos de vertimientos. Mientras que el AII fue delimitada como área adicional conectada por las vías de acceso existentes, las cuales constituyen un buffer definido a partir de la Ley 1228 de 2008.

Por su parte, en lo que corresponde al AII, la sociedad realizó el ajuste considerando la trascendencia espacial de los impactos a generar, incluyendo además los accesos que serán usados para el abastecimiento del recurso hídrico. Así pues, el análisis realizado por la sociedad para determinar el área de influencia del proyecto, tanto directa como indirecta, contempló los siguientes aspectos:

***Área de influencia indirecta AII***

De acuerdo a lo consignado por la sociedad como respuesta al Requerimiento 1, el área de Influencia Indirecta (AII) físico – biótica asociada a subestaciones y línea de transmisión, además de contener criterios como: Unidades fisiográficas naturales, Límites de cuencas hidrográficas, Límite externo de los fragmentos y nodos de la vegetación natural secundaria alta y baja, y plantaciones, Drenajes principales y secundarios, Vías de primer, segundo y tercer orden, comprende también algunos sitios de uso temporal que incluyen plazas de tendido, centros de acopio y franjas de captación. Al respecto de las plazas de tendido, centros de acopio y franjas de captación junto con sus vías de acceso, esta autoridad considera que deberán ser parte del AID toda vez que son áreas de apoyo permanente que requiere la sociedad en la medida que avanzan las obras, y cuyas actividades darán lugar a impactos ambientales puntuales por el transporte, traslado de equipos, movimiento de materiales, entre otros.

Así también, el AII de las Subestaciones y líneas de transmisión tuvo en cuenta los límites con la Quebrada Putana, Río Oponcito, Quebrada Vizcaína, Río Opón, Río Agua Miel, Quebrada las Cuevas, Quebrada Peña Órganos, quebrada el Arrayán, rio Negro, río Quiratá, que interceptan de alguna manera los vértices del polígono del proyecto.

Al respecto, del centro de acopio mayor rio Sogamoso y centro de acopio menor tipo 3 también fueron ubicados como área de influencia indirecta – AII a 120 y 280 metros respectivamente del río.

**(Ver Figura 15 Centro de acopio Mayor y Menor tipo 3 rio Sogamoso en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Otro centro de acopio ubicado en inmediaciones del municipio de San Vicente de Chucurí fue definido dentro del AII, lo cual no es consecuente considerando que, al ser una instalación temporal a utilizar en este sector del proyecto, las actividades principales darán lugar a impactos ambientales puntuales por el transporte, traslado de equipos, movimiento de materiales, entre otros. Así las cosas, de acuerdo con lo manifestado por la sociedad en el capítulo 3.1 área de influencia, *"…El área de influencia directa del proyecto es aquella donde se manifiestan los impactos generados por las actividades de construcción y operación; está relacionada con el sitio del proyecto y su infraestructura asociada."*

*Área de influencia indirecta corresponde al área en donde los impactos trascienden el espacio físico del proyecto y su infraestructura asociada, es decir, la zona externa al área de influencia directa y se extiende hasta donde se manifiestan tales impactos…".* Es decir, durante la actividad en estos centros de acopio, los impactos no trascienden, sino que se generan por el desarrollo de las actividades de construcción y operación de los mismos, por tanto, deberán ser tratados y atendidos con medidas de manejo ambiental.

**(Ver Figura 16 Centro de acopio menor tipo 3 San Vicente de Chucurí en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

De acuerdo a lo consignado en el EIA, para la definición del área de influencia indirecta del medio físico-biótico, se tuvieron en consideración los siguientes criterios, obteniendo como resultado un polígono irregular condicionado por las siguientes limitantes ambientales: unidades fisiográficas naturales que integran zonas geomorfológicamente homogéneas con áreas climáticas de comportamiento similar, límites de cuencas hidrográficas, límite externo de los fragmentos y nodos de la vegetación natural secundaria alta y baja, y plantaciones; siempre y cuando los límites externos sean definidos a partir de las condiciones fisiográficas del área de análisis; drenajes principales y secundarios, vías de primer, segundo y tercer orden, límites externos de los cascos urbanos, centros poblados y su zona de expansión, definidos en los instrumentos de ordenamiento territorial, proporcionalidad (entiéndase como la relación que deberá guardar el AII con el AID físico biótica, donde se van a realizar intervenciones directas, puntuales y físicas, con el área de influencia indirecta). Consecuentemente, este mismo criterio fue utilizado en cada uno de los lugares independientes a la franja de servidumbre (franjas de captación y sitios de uso temporal).

El Área de Influencia Indirecta asociada a la línea de transmisión y subestaciones, está delimitada por los entornos geográficos a lo largo de todo el trazado, a partir de un buffer aproximado de 3 km enmarcado de acuerdo con los limitantes ambientales mencionados anteriormente, buscando incluir en ésta, áreas existentes o elementos fisiográficos donde fuera previsible la presencia de impactos derivados de la ejecución de la obra.

En el caso del medio biótico, la delimitación del AII se realizó teniendo en cuenta las coberturas dominantes, o cambios en la cobertura, en otros caso el límite se determinó por una superficie de agua como quebrada, Río; en otros casos fue demarcado el vértice del AII, por el paso de una vía que colinda con una cobertura (en el EIA se especifica vértice por vértice del AII, y el criterio de delimitación,

con imagen de referencia donde se evidencia el límite de acuerdo a cada caso específico de cambio en la cobertura).

Para el AII se definió de acuerdo a la trascendencia del impacto y como el límite se tomó la infraestructura o coberturas de la tierra de acuerdo a la clasificación Corine Land Cover adaptada para Colombia (2010). Una vez verificado el sistema AGIL de la ANLA y basado en la información allegada por la sociedad en la GDB, se corroboró que efectivamente se incluyeron las vías y las obras anexas al proyecto y se realizó la identificación de las coberturas vegetales en su respetiva franja

**Área de Influencia Directa AID**

En cuanto al AID del componente fisicobiótico tuvo en cuenta las áreas efectivas para la ampliación y/o construcción de las subestaciones, la franja de servidumbre asociada a la línea de transmisión eléctrica, así como las áreas de uso temporal.

Además de incluir la ubicación de las Subestaciones Sogamoso, Norte y Tequendama, incluyó la distancia de servidumbre la cual será variable de acuerdo con el tipo de circuito definido en el diseño de la línea de transmisión: Doble circuito: 65 m (32,5m a lado y lado), circuito paralelo: 110 m (30 m a cada lado externo de los dos ejes, y 50 m interno entre ejes) y circuito sencillo 60 m (30 a cada lado del eje) y adicionalmente, los sitios de uso temporal que de acuerdo a la Tabla 1-6 del documento respuesta del Acta 45 de 2016, son alrededor de 71 plazas de tendido fuera de la franja de servidumbre del AID, y adicionalmente, 78 Plazas de tendido según la Tabla 1-5 al interior de la franja de servidumbre del Área de Influencia Directa.

Así mismo, de acuerdo con la Tabla 1-7 del documento respuesta del Acta 45 de 2016, para el desarrollo de las obras constructivas en subestaciones y franja de servidumbre, se habilitarán temporalmente 26 centros de acopio aproximadamente, clasificados en centros de acopio mayores, centros de acopio menores (Tipo 1, 2 y 3), alojamiento de personal, bodegas, oficinas, y helipuertos.

En cuanto a las franjas de captación de acuerdo con la Tabla 1-9 del documento respuesta del Acta 45 de 2016, con el fin de garantizar el abastecimiento del recurso durante las etapas constructivas del proyecto UPME 01-2013, se contempla la captación de agua en diecisiete (17) cuerpos hídricos los cuales se ubican fuera de la franja de servidumbre, las mismas fueron incluidas como área adicional en el AID físico – biótica.

Así pues, desde el medio abiótico, se considera acorde lo señalado por la sociedad en el sentido de incluir además la infraestructura para el trazado principal, aquellas áreas donde se manifiestan los impactos ambientales significativos derivados de las actividades a desarrollar en los centros de acopio, plazas de tendido y franja de captación además de las vías que comunican entre sí estos sitios, por tal razón, la sociedad tuvo en cuenta la localización de la infraestructura de apoyo como son las instalaciones señaladas anteriormente y adicionalmente se considera adecuado considerar la divisoria de aguas y curvas de nivel para determinar dichas áreas.

En relación al componente hidrogeológico, la sociedad en atención al Requerimiento 2 del Acta 45 de 2016 que reza*: "Ajustar la caracterización ambiental para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, de acuerdo con los ajustes realizados al área de influencia del proyecto y conforme a lo establecido en el Auto 1437 del 20 de abril de 2015 y a los Términos de Referencia LI-TER-1-01-MA",* complementó la información de los manantiales presentado en el EIA, que por estar cercanos al trazado, formaran parte del AID, encontrando que de 27 de 191 manantiales localizados en Cundinamarca, quedaran localizados en el AID, de los 74 manantiales localizados en Boyacá y 29 en Santander no se indican si estarán localizados o no dentro del AID,

De lo anterior, se resalta que donde más hallazgos se tuvieron fue en la vereda Anatolí del municipio de la Mesa con 8 puntos hidrológicos, seguidos del municipio de Tena donde se tuvo 6 hallazgos y el

municipio de Cachipay donde se encontraron 5 puntos hidrogeológicos. Es de resaltar también que, de los 27 puntos encontrados, 15 son estacionales y 12 perennes.

De igual manera, en lo que respecta al componente atmosférico según lo señalado por la sociedad en el capítulo de caracterización, el ICA para los contaminantes PM10 y SO2, en cada una de las estaciones de monitoreo instaladas en la subestación Norte 500kV y los módulos de conexión Tequendama 500kV y Sogamoso 500kV presentan "buena" calidad del aire para la población aledaña y dan cumplimiento a la normativa nacional vigente, y considerando que el proyecto no requiere permiso de emisiones, esta autoridad concluye que el área definida se encuentra acorde con los estudios técnicos presentados para dicho componente.

**(Ver Figura 17 Área de influencia proyecto UPME 01-2013 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Por su parte, es importante traer a colación el informe técnico emitido por la CAR mediante radicado ANLA 2016052274-1-000 del 25 de agosto de 2016, en el cual se indicó acerca de los centros de acopio y franjas de captación lo siguiente:

*"….V. CONCEPTO TECNICO*

*(…) De conformidad con el análisis de la información aportada por la Empresa de Energía de Bogotá – EEB para el proyecto denominado Subestación Norte 500 kV y líneas de transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 Kv, a continuación se realizan observaciones sobre algunos temas en particular, los cuales se deben tener en cuenta para la evaluación del presente proyecto:*
*(…)*

*5.2.1 Área de influencia Directa – AID*

*Al respecto, en el Capítulo 3.1 (numeral 3.1.2 del EIA) se indica lo siguiente: "El AID del componente físico – biótico se constituye por las áreas efectivas para la ampliación y/o construcción de las subestaciones, la franja de servidumbre asociada a la línea de trasmisión eléctrica, así como por las áreas de uso temporal, constituyendo un área total de 2.413.355 ha."*

*Lo anterior, es coherente con la definición de Área de Influencia Directa – AID, establecida en los Términos LI – TER-1-01 donde se indica: "El Área de influencia directa del proyecto, es aquella donde se manifiestan los impactos generados por las actividades de construcción y operación; está relacionada con el sitio del proyecto y su infraestructura asociada.". Sin embargo y teniendo en cuenta que en la cartografía del proyecto no existe conectividad del AID de la franja de servidumbre y las áreas denominadas centros de acopio (Tabla 2-35 del EIA), áreas de los polígonos de captación de aguas superficiales (Tabla 2-39 del EIA), se considera pertinente exista dicha conectividad, toda vez que las actividades a realizar entre dichas áreas genera impactos directos asociados al desarrollo del proyecto.*

*A continuación se presenta la conectividad de las franjas de captación con el polígono establecido como AID para la franja de servidumbre de las líneas de transmisión.*

*Conexión de las Franjas de captación con el AID*

| Franja | Municipio | Vereda | Corriente | Ubicación | | Conexión directa con el polígono del AID |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Este | Norte | |
| 1 | Carmen de Carupa y Susa | San Jose y Nutrias | Rio San Jose | 1020950 | 1093046 | SI |
| | | | | 1021084 | 1093085 | |
| | | | | 1021084 | 1092896 | |
| | | | | 1020950 | 1092895 | |
| 2 | Cogua | Cardonal | Rio Neusa | 1011902 | 1056726 | NO |
| | | | | 1011809 | 1056851 | |
| | | | | 1011692 | 1056912 | |
| | | | | 1011988 | 1056796 | |
| 3 | Pacho | La Ramada | Q. Santuario | 998491 | 1062766 | NO |
| | | | | 998525 | 1062682 | |
| | | | | 998546 | 1062538 | |
| | | | | 998407 | 1062613 | |
| 4 | Pacho | El Pital y La Primavera | Rio El Pital | 990413 | 1057238 | NO |
| | | | | 990512 | 1057121 | |
| | | | | 990376 | 1057066 | |
| | | | | 990279 | 1057128 | |
| 5 | Supatá | Monte Chiles y Barbara | Rio Supata | 986200 | 1051380 | SI |
| | | | | 985270 | 1051500 | |
| | | | | 985406 | 1051431 | |
| | | | | 985305 | 1051358 | |
| 6 | San Francisco | Cabecera Municipal y Arrayan | Rio Coñoe | 976090 | 1041809 | NO |
| | | | | 976280 | 1041854 | |
| | | | | 976314 | 1041703 | |
| | | | | 976125 | 1041650 | |
| 7 | San Francisco | El Peñon | Q. El Peñon | 977190 | 1038344 | NO |
| | | | | 977173 | 1038435 | |
| | | | | 977288 | 1038491 | |
| | | | | 977308 | 1038390 | |
| 8 | Albán | Garbazal | Rio Sisirma | 958523 | 1030139 | NO |
| | | | | 958509 | 1030239 | |
| | | | | 958579 | 1030317 | |
| | | | | 958587 | 1030218 | |
| 9 | San Antonio del Tequendama | Laguna Grande | Q. La Cuy | 960827 | 1003957 | NO |
| | | | | 960745 | 1003953 | |
| | | | | 960851 | 1003151 | |
| | | | | 960930 | 1003096 | |

*Fuente. Informe técnico DESCA 724 Tabla 15*

*En este mismo sentido se establece que todas aquellas áreas donde se desarrollen actividades propias de la ejecución del proyecto y que generen impactos directos deben ser consideradas dentro del polígono denominado AID."*

Al respecto, esta autoridad concuerda con lo identificado por la Corporación y en este sentido se deberá ajustar el área de influencia directa, en el sentido que todas las plazas, centros de acopio y franjas de captación junto con sus vías de acceso que sean autorizadas en el presente acto administrativo sean incluidas en el AID.

El área de influencia directa para el medio biótico y que está delimitada por las áreas efectivas de construcción anteriormente referidas (subestaciones, servidumbre, sitios de uso temporal, lugares o franjas de los cuales se presentan Tablas con la ubicación (coordenada, vereda, municipio, departamento) y su dimensión)), fueron caracterizadas de acuerdo a la clasificación Corine Land Cover adaptada para Colombia (2010).

Por lo antes expuesto, esta autoridad considera que el GEB para este acápite dio cumplimiento a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA (Resolución N° 1288 del 30 de junio de 2006) y a los lineamientos brindados en el Auto 1437 del 20 de enero de 2015 por la cual se seleccionó la Alternativa más favorable para el proyecto, ajustando el área de influencia del Proyecto UPME 01 de 2013 acorde a las condiciones de la zona y al uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales.

**MEDIO SOCIOECONÓMICO**

***Área de influencia indirecta AII***

En el documento EIA, con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, se indica que el área de Influencia indirecta para el medio socioeconómico, fue definida tomando como referente las

unidades territoriales correspondientes a los municipios por los que atraviesa el proyecto, quedando conformada por 37 municipios y 180 unidades territoriales. Del total de municipios, 11 pertenecen al Departamento de Santander, 4 al Departamento de Boyacá y los 22 restantes al Departamento de Cundinamarca, como se muestra a continuación:

**Tabla 64 Área de Influencia Indirecta Socioeconómica y Cultural**

| **ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA SOCIOECONÓMICA Y CULTUTRAL** | | |
|---|---|---|
| **DEPARTAMENTO** | | **MUNICIPIO** |
| **Santander** | **1** | Betulia (Subestación Sogamoso) |
| | **2** | San Vicente de Chucurí |
| | **3** | El Carmen de Chucurí |
| | **4** | Simacota |
| | **5** | Santa Helena del Opón |
| | **6** | La Paz |
| | **7** | Vélez |
| | **8** | Bolívar |
| | **9** | Sucre |
| | **10** | Jesús María |
| | **11** | Albania |
| **Boyacá** | **12** | Saboya |
| | **13** | Briceño |
| | **14** | Chiquinquirá |
| | **15** | Caldas |
| **Cundinamarca** | **16** | Simijaca |
| | **17** | Susa |
| | **18** | Carmen de Carupa |
| | **19** | Sutatausa |
| | **20** | Tausa |
| | **21** | Nemocón |
| | **22** | Gachancipá (Subestación Norte) |
| | **23** | Cogua |
| | **24** | Pacho |
| | **25** | Supatá |
| | **26** | San Francisco de Sales |
| | **27** | La Vega |
| | **28** | Sasaima |
| | **29** | Albán |
| | **30** | Guayabal de Síquima |
| | **31** | Anolaima |
| | **32** | Cachipay |
| | **33** | Zipacón |
| | **34** | La Mesa |
| | **35** | Tena |
| | **36** | San Antonio del Tequendama |
| | **37** | Soacha (Subestación Tequendama) |

Fuente: EIA con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Adicionalmente el documento aclara, que, si bien se contempla un área de influencia indirecta general, por las características del proyecto, se contemplan sitios por fuera de la franja de servidumbre y que

corresponden a zonas de uso temporal, las cuales están relacionadas con franjas de captación del recurso hídrico, vertimiento en suelo e instalación de infraestructura para uso temporal (campamentos, bodegas, plazas de tendido) helipuertos y lugares de acopio de materiales, sin embargo, dada la magnitud e importancia generados por las actividades propias del proyecto, se considera que los sitios de uso temporal (Franjas de captación, Plazas de tendido, Centros de Acopio, y Vías de acceso a las franjas de captación), así como aquellas veredas que tienen influencia con estos sitios, son Área de Influencia Directa para el medio Socioeconómico.

**Tabla 6 Área de Influencia Indirecta Socioeconómica - Franjas de captación**

| ID | NOMBRE DE LA FUENTE SUSCEPTIBLE DE CAPTACIÓN | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Río Sogamoso | Casa de Barro - La Putana | Betulia | Santander |
| 2 | Río Oponcito | Marcito | San Vicente de Chucurí | |
| 3 | Río Cascajales | Rancho Grande | El Carmen de Chucurí | |
| | | Bajo Cascajales | | |
| 4 | Río Verde | La Honda | Simacota | |
| | | Palo de Cuchez | Santa Helena del Opón | |
| 5 | Río Quiratá | Bocas del Opón | La Paz | |
| | | San Ignacio | Vélez | |
| 6 | Río Guayabito | Km 21 | Landázuri | |
| | | San Fernando | | |
| 7 | Quebrada Peña Órganos | Cuchina I | Sucre | |
| | | El Hoyo | | |
| 8 | Quebrada El Toro | Pantanos | Saboyá | Boyacá |
| 9 | Río San José | Nutrias | Susa | Cundinamarca |
| | | San José | Carmen de Carupa | |
| 10 | Río Neusa | Cardonal | Cogua | |
| | | Quebrada Honda | | |
| 11 | Quebrada Santuario | La Ramada | Pacho | |
| 12 | Río El Piñal | El Piñal | Pacho | |
| | | La Primavera | | |
| 13 | Río Supatá | Monte Dulce | Supatá | |
| | | Santa Bárbara | | |
| 14 | Río Cañas | Cabecera municipal | San Francisco | |
| | | Arrayán | | |
| 15 | Quebrada El Peñón | El Peñón | | |
| 16 | Río Síquima | Garbanzal | Albán | |

| ID | NOMBRE DE LA FUENTE SUSCEPTIBLE DE CAPTACIÓN | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|
| 17 | Quebrada La Cuy | Laguna Grande | San Antonio del Tequendama | |

Fuente: Adaptación Equipo Evaluador, con base en EIA con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

**Tabla 66 Área de Influencia Indirecta Socioeconómica -Plazas de tendido**

| NOMBRE | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|
| Plaza 1 - Tipo 3 | Casa de Barro - La Putana | BETULIA | Santander |
| Plaza 2 - Tipo 1 | Casa de Barro - La Putana | | |
| Plaza 3 - Tipo 1 | Casa de Barro - La Putana | | |
| Plaza 4 - Tipo 2 | Vizcaína | SAN VICENTE DE CHUCURÍ | |
| Plaza 6 - Tipo 1 | Vizcaína | | |
| Plaza 7 - Tipo 1 | Tempestuosa | | |
| Plaza 8 - Tipo 1 | Llana Caliente | | |
| Plaza 9 - Tipo 1 | Taguales | | |
| Plaza 10 - Tipo 1 | El 27 | EL CARMEN DE CHUCURÍ | |
| Plaza 11 - Tipo 1 | Bajo Cascajales | | |
| Plaza 12 - Tipo 1 | El Control | | |
| Plaza 13 - Tipo 2 | Angosturas de los Andes | | |
| Plaza 14 - Tipo 1 | Santo Domingo | | |
| Plaza 15 - Tipo 2 | El Sinaí | | |
| Plaza 17 - Tipo 1 | La Honda | SIMACOTA | |
| Plaza 18 - Tipo 2 | La Tablona | VÉLEZ | |
| Plaza 19 - Tipo 1 | La Tablona | | |
| Plaza 19.1 - Tipo 1 | San Ignacio | | |
| Plaza 20 - Tipo 1 | San Pedro, El Tagual | | |
| Plaza 27 - Tipo 1 | Campo Hermoso | | |
| Plaza 27 - Tipo 1 | Palma | | |
| Plaza 28 - Tipo 1 | San Roque | BOLÍVAR | |
| Plaza 29 - Tipo 1 | El Subal | | |
| Plaza 30 - Tipo 1 | La Cuchilla | | |
| Plaza 31 - Tipo 1 | Jobonero | | |
| Plaza 32 - Tipo 1 | Lagunillas | | |
| Plaza 32.1 - Tipo 1 | Chuchina II | SUCRE | |
| Plaza 33 - Tipo 1 | El Oscuro | JESÚS MARÍA | |
| Plaza 34 - Tipo 1 | Cristales | | |
| Plaza 35 - Tipo 1 | La Mesa | ALBANIA | |
| Plaza 36 - Tipo 1 | Pantanos | SABOYÁ | Boyacá |
| Plaza 37 -Tipo 1 | Varela | CHIQUINQUIRA | |
| Plaza 38 - Tipo 1 | Diamante | BRICEÑO | |
| Plaza 38.1 - Tipo 1 | Vueltas | CALDAS | |
| Plaza 39 - Tipo 1 | Cubo | | |
| Plaza 40 - Tipo 1 | Aposentos | SIMIJACA | Cundinamarca |

| NOMBRE | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|
| Plaza 41 - Tipo 1 | San José | CARMEN DE CARUPA | |
| Plaza 42 - Tipo 1 | Charquira | | |
| Plaza 43- Tipo 1 | La Huerta | | |
| Plaza 44- Tipo 1 | El Hato | | |
| Plaza 44.1 - Tipo 1 | | | |
| Plaza 45 - Tipo 1 | Lagunitas | TAUSA | |
| Plaza 46 - Tipo 1 | Pajarito | | |
| Plaza 48 - Tipo 1 | Cerro Verde | NEMOCÓN | |
| Plaza 52 - Tipo 1 | Patasica | COGUA | |
| | Casa Blanca | | |
| Plaza 53 - Tipo 1 | Quebrada Honda | | |
| Plaza 54 - Tipo 1 | Páramo Alto | | |
| Plaza 55 - Tipo 1 | | | |
| Plaza 56 - Tipo 1 | La Ramada | PACHO | |
| Plaza 57 - Tipo 1 | Las Pilas | | |
| Plaza 58 - Tipo 1 | El Hatillo | | |
| Plaza 59 - Tipo 1 | Monte Dulce | SUPATÁ | |
| Plaza 60 - Tipo 1 | El Paraíso | | |
| Plaza 61 - Tipo 1 | San Miguel | SAN FRANCISCO | |
| Plaza 62 - Tipo 1 | Juan de Vera | | |
| Plaza 63 - Tipo 1 | Chuscal | LA VEGA | |
| Plaza 64 - Tipo 1 | El Roble | | |
| Plaza 65 - Tipo 1 | La Victoria | SASAIMA | |
| Plaza 66 - Tipo 1 | San Rafael | ALBAN | |
| Plaza 67 - Tipo 1 | | ANOLAIMA | |
| Plaza 68 - Tipo 1 | Pozo Hondo | | |
| Plaza 69 - Tipo 1 | Petaluma Alta | CACHIPAY | |
| Plaza 70 - Tipo 1 | Paloquemao | ZIPACÓN | |
| Plaza 71 - Tipo 1 | Buenavista | LA MESA | |
| Plaza 72 - Tipo 1 | Catalamonte | TENA | |
| Plaza 73 - Tipo 1 | Santa Bárbara | | |
| Plaza 74 - Tipo 1 | San José | SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA | |
| Plaza 75 - Tipo 1 | Chicaque | | |
| Plaza 76 - Tipo 1 | | | |
| Plaza 77 - Tipo 1 | San Francisco | SOACHA | |

Fuente. Adaptación Equipo Evaluador, con base en EIA con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

**Tabla 67 Área de Influencia Indirecta Socioeconómica – Centros de Acopio**

| CENTRO DE ACOPIO | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|
| Rio Sogamoso/Mayor | La Fortuna | Barrancabermeja | Santander |
| Rio Sogamoso/Menor Tipo 3 | | | |
| La Fortuna/Menor Tipo 3 | Vizcaína | San Vicente de Chucurí | |
| Rio Sogamoso/Menor Tipo 1 | La Putana-Sector Tienda | Betulia | |
| La Playa/Mayor | | | |

| CENTRO DE ACOPIO | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|
| La Playa/Menor Tipo 3 | Nueva | | |
| San Vicente de Chucuri/Menor Tipo 3 | Mérida | San Vicente de Chucurí | |
| | Palmira | | |
| Yarima/Menor Tipo 3 | Yarima | | |
| Centenario/Menor Tipo 3 | El Centenario | El Carmen de Chucurí | |
| Santo Domingo/Menor Tipo 1 | El Reposo | Simacota | |
| San José de Aragua/Menor Tipo 1 | Palo de Cuchez | Santa Helena del Opón | |
| Cimitarra/Mayor | Centro | Cimitarra | |
| Bolívar/Menor Tipo 3 | Motuas | Bolívar | |
| Jesús María/Menor Tipo 3 | Bravo Páez | Jesús María | |
| Saboyá/Menor Tipo 3 | Resguardo | Saboyá | Boyacá |
| Chiquinquirá/Mayor | Resguardo | Chiquinquirá | |
| Nariño/Menor Tipo 3 | Vueltas | Caldas | |
| Simijaca/Menor Tipo 3 | Centro | Simijaca | Cundinamarca |
| Carmen de Carupa/Menor Tipo 3 | Alto de mesa | Carmen de Carupa | |
| Ubaté/Mayor | Cabecera municipal | Ubaté | |
| Cogua/Menor Tipo 3 | Casa Blanca | Cogua | |
| Albán/Menor Tipo 3 | Java | Albán | |
| Facatativá/Mayor | Los Manzanos | Facatativá | |
| Cachipay/Menor Tipo 2 | Petaluma alta | Cachipay | |
| Tena/Mayor | Catalamonte | Tena | |
| Alicachín/Menor Tipo 2 | San Francisco | Soacha | |

Fuente: Adaptación Equipo Evaluador, con base en EIA con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

De otra parte, El GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., atendiendo el requerimiento 1 de información adicional con Acta 45 del 12 de agosto de 2016, mediante el cual se solicitó: *"Ajustar las áreas de influencia del proyecto para los medios abiótico, biótico y socioeconómico de acuerdo con lo solicitado en los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA (resolución N°1288 del 30 de junio de 2006) y lo establecido en el Auto 1437 del 20 de abril de 2015;* da respuesta a través de la comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016, señalando en la página 26 del documento de información adicional, el GEB hace alusión al auto 1437 del 20 de abril de 2015, numeral 2 artículo tercero literal *" e. Presentar para el medio socioeconómico de forma concreta y adecuada el área de influencia para la alternativa seleccionada teniendo en cuenta como mínimo lo establecido en los términos de referencia"* indicando en la respuesta que *"Para el medio socioeconómico y cultural el AID se definió teniendo en cuenta los posibles impactos directos de la ejecución de las actividades del proyecto, permitiendo visualizar las veredas que se verán intervenidas por el Proyecto. Para el AII se tuvieron en cuenta las entidades territoriales a las cuales pertenecen las veredas que son intervenidas directamente por el Proyecto."*

El documento aclara que el ajuste a las áreas de influencia del proyecto se basó principalmente en la inclusión de accesos viales que se constituyen como rutas para la conducción del agua captada con uso industrial para las actividades del proyecto.

Por su parte en la página 156 de la información adicional, comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016, numeral 1.1.3 Área de influencia indirecta para el medio socioeconómico y cultural del proyecto UPME 01 de 2013, se indica que *"se definió como área de influencia indirecta aquellas veredas que se encuentran sobre las vías de acceso desde las franjas de*

*captación hasta el área de servidumbre, así como aquellas veredas que son traslapadas con vías que sirven como puente conector entre los sitios de uso temporal y dicha servidumbre."* ; dentro de ella fueron incluidas las veredas que tendrán uso de vías por el proyecto, para el transporte de materiales, equipos, personal y del recurso hídrico, sin embargo allí se presentan 6 municipios adicionales que no están incluidos dentro del AII socioeconómica definida en el documento, estos corresponden a Barrancabermeja, Landázuri, Cimitarra, Ubaté, Facatativá y Bojacá. En la siguiente tabla se presentan aquellas unidades territoriales que hacen parte del AII asociadas al uso de vías, tal y como lo presenta el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P:

**Tabla 68 Área de influencia Indirecta asociada al uso de vías para el medio socioeconómico y cultural**

| DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | VEREDA | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | VEREDA |
|---|---|---|---|---|---|
| BOYACÁ | CALDAS | Centro | SANTANDER | BOLÍVAR | Bajo palmas |
| BOYACÁ | CALDAS | Playa | SANTANDER | BOLÍVAR | Granadillo |
| BOYACÁ | CHIQUINQUIRA | Resguardo | SANTANDER | BOLÍVAR | Guamal |
| BOYACÁ | SABOYÁ | El molino | SANTANDER | BOLÍVAR | Horta |
| BOYACÁ | SABOYÁ | El resguardo | SANTANDER | BOLÍVAR | La Laguna |
| BOYACÁ | SABOYÁ | Tibista | SANTANDER | BOLÍVAR | Mochiliro |
| CUNDINAMARCA | ALBAN | Casco Urbano | SANTANDER | BOLÍVAR | Mojón |
| CUNDINAMARCA | ALBAN | María Alta | SANTANDER | BOLÍVAR | Motuas |
| CUNDINAMARCA | ALBAN | Pantanillo | SANTANDER | BOLÍVAR | Palmar |
| CUNDINAMARCA | ANOLAIMA | Bastillas | SANTANDER | BOLÍVAR | Payo |
| CUNDINAMARCA | ANOLAIMA | Los Balsos | SANTANDER | BOLÍVAR | Platanillo |
| CUNDINAMARCA | BOJACÁ | Chilcal | SANTANDER | BOLÍVAR | Polvero |
| CUNDINAMARCA | CARMEN DE CARUPA | Alisal | SANTANDER | BOLÍVAR | Robles |
| CUNDINAMARCA | CARMEN DE CARUPA | Alto de mesa | SANTANDER | BOLÍVAR | San Antonio |
| CUNDINAMARCA | CARMEN DE CARUPA | Casco Urbano | SANTANDER | BOLÍVAR | Tunal |
| CUNDINAMARCA | CARMEN DE CARUPA | Salinas | SANTANDER | CIMITARRA | Zona urbana |
| CUNDINAMARCA | COGUA | Neusa | SANTANDER | EL CARMEN DE CHUCURÍ | Bella vista |
| CUNDINAMARCA | FACATATIVÁ | La selva | SANTANDER | EL CARMEN DE CHUCURÍ | Dos bocas |
| CUNDINAMARCA | FACATATIVÁ | La tribuna | SANTANDER | EL CARMEN DE CHUCURÍ | La reserva |
| CUNDINAMARCA | FACATATIVÁ | Los manzanos | SANTANDER | EL CARMEN DE CHUCURÍ | La salina |
| CUNDINAMARCA | FACATATIVÁ | Mancilla | SANTANDER | EL CARMEN DE CHUCURÍ | La ye |
| CUNDINAMARCA | FACATATIVÁ | Pueblo viejo | SANTANDER | EL CARMEN DE CHUCURÍ | Los olivos |

| DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | VEREDA | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | VEREDA |
|---|---|---|---|---|---|
| CUNDINAMARCA | FACATATIVÁ | San Rafael | SANTANDER | EL CARMEN DE CHUCURÍ | Monterey |
| CUNDINAMARCA | LA VEGA | El dintel | SANTANDER | EL CARMEN DE CHUCURÍ | Rancho chile |
| CUNDINAMARCA | LA VEGA | Sabaneta | SANTANDER | EL CARMEN DE CHUCURÍ | Rancho grande |
| CUNDINAMARCA | NEMOCÓN | Agua clara | SANTANDER | EL CARMEN DE CHUCURÍ | Sabanales |
| CUNDINAMARCA | NEMOCÓN | Casa Blanca | SANTANDER | EL CARMEN DE CHUCURÍ | Taguales bajo, sabanales |
| CUNDINAMARCA | NEMOCÓN | La puerta | SANTANDER | EL CARMEN DE CHUCURÍ | Tres amigos |
| CUNDINAMARCA | NEMOCÓN | Oratorio | SANTANDER | FLORIÁN | San José |
| CUNDINAMARCA | NEMOCÓN | Zona Urbana | SANTANDER | JESÚS MARÍA | Bravo Páez |
| CUNDINAMARCA | PACHO | La Cabrera | SANTANDER | JESÚS MARÍA | Casco urbano |
| CUNDINAMARCA | PACHO | La esmeralda | SANTANDER | JESÚS MARÍA | Santa rosa buenos aires |
| CUNDINAMARCA | PACHO | La primavera | SANTANDER | LANDÁZURI | Aguachica |
| CUNDINAMARCA | PACHO | Llano de la hacienda | SANTANDER | LANDÁZURI | Casco urbano |
| CUNDINAMARCA | PACHO | Mortiño oriental | SANTANDER | LANDÁZURI | Estanquito |
| CUNDINAMARCA | PACHO | Panamá | SANTANDER | LANDÁZURI | Km-15 |
| CUNDINAMARCA | SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA | Caicedo | SANTANDER | LANDÁZURI | Km-21 |
| CUNDINAMARCA | SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA | Casco urbano | SANTANDER | LANDÁZURI | Km-4 |
| CUNDINAMARCA | SAN FRANCISCO | Centro 2 | SANTANDER | LANDÁZURI | La Guayabita |
| CUNDINAMARCA | SAN FRANCISCO | Centro poblado san francisco | SANTANDER | LANDÁZURI | Las Florez |
| CUNDINAMARCA | SASAIMA | Las Mercedes | SANTANDER | LANDÁZURI | Los balsos |
| CUNDINAMARCA | SASAIMA | San Bernardo | SANTANDER | LANDÁZURI | Pitalito |
| CUNDINAMARCA | SASAIMA | Santa Teresa | SANTANDER | LANDÁZURI | Porvenir |
| CUNDINAMARCA | SIMIJACA | Centro | SANTANDER | LANDÁZURI | San pedro centro |
| CUNDINAMARCA | SUPATÁ | Casco urbano | SANTANDER | LANDÁZURI | Santa Bárbara |
| CUNDINAMARCA | SUTATAUSA | Pedregal | SANTANDER | SAN VICENTE DE CHUCURÍ | Guadual |
| CUNDINAMARCA | TAUSA | Llano Grande | SANTANDER | SAN VICENTE DE CHUCURÍ | Llana de Cascajales |
| CUNDINAMARCA | TAUSA | Páramo Bajo | SANTANDER | SAN VICENTE DE CHUCURÍ | Marcito |
| CUNDINAMARCA | TAUSA | Rasgata Alto | SANTANDER | SAN VICENTE DE CHUCURÍ | Palmira |
| CUNDINAMARCA | TAUSA | Rasgata Bajo | SANTANDER | SAN VICENTE DE CHUCURÍ | Yarima |

| DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | VEREDA | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | VEREDA |
|---|---|---|---|---|---|
| CUNDINAMARCA | TAUSA | Tausa | SANTANDER | SIMACOTA | El Guamo |
| CUNDINAMARCA | VILLA DE SAN DIEGO DE UBATÉ | Apartadero | SANTANDER | SUCRE | Callejón I |
| CUNDINAMARCA | VILLA DE SAN DIEGO DE UBATÉ | Sucunchoque | SANTANDER | SUCRE | Chuchina I |
| CUNDINAMARCA | VILLA DE SAN DIEGO DE UBATÉ | Zona urbana | SANTANDER | SUCRE | Clavellinos |
| SANTANDER | ALBANIA | Ayacucho | SANTANDER | VÉLEZ | Gualilo |
| SANTANDER | BARRANCABERMEJA | La Fortuna | SANTANDER | VÉLEZ | Mantellina alta sector Guayabal |

Fuente: Información Adicional, comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

De la tabla anterior se puede evidenciar que 114 veredas pertenecientes a 32 municipios hacen parte del Área de Influencia Indirecta –AII, asociadas al uso de vías, sin embargo, las veredas, que se encuentran sobre las vías de acceso desde las franjas de captación hasta el área de servidumbre, así como aquellas veredas que son traslapadas con vías que sirven como puente conector entre los sitios de uso temporal y dicha servidumbre, son consideradas Área de Influencia Directa para el medio socioeconómico, teniendo en cuenta lo establecido en los términos de referencia.

**Área de influencia Directa AID**

Por su parte el documento de información adicional menciona que, para el Área de Influencia Directa -AID, se cuentan con 180 comunidades organizadas en veredas y sectores; de este total, 162 son veredas y 18 son sectores, que, a su vez, 74 pertenecen al Departamento de Santander, 11 al Departamento de Boyacá y 95 al Departamento de Cundinamarca, sin embargo, aquellos denominados sectores, deben quedar incluidos dentro de una sola vereda, dado que es la unidad mínima territorial, de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia.

**Tabla 69 Área de influencia directa socioeconómica y cultural ligada a la línea de transmisión**

| DEPTO | MUNICIPIO | CANT AID | COMUNIDADES AID (vereda y/o sector) |
|---|---|---|---|
| SANTANDER (74) | ALBANIA | 4 | La Mesa |
| | | | Pan de Azúcar |
| | | | Santa Rita |
| | | | Uvales |
| | BETULIA | 2 | Agua Mieluda Baja |
| | | | La Putana Sector Casa de Barro |
| | BOLÍVAR | 19 | Alto Mina |
| | | | Alto Nogales |
| | | | Barro Hondo |
| | | | Boquerón |
| | | | Canipa |
| | | | El Subal |
| | | | Jobonero |
| | | | Cuchilla Medios |
| | | | La Resina |
| | | | Lagunitas El Diamante |
| | | | Parario |
| | | | Plan de Rojas |
| | | | Portachuelo |
| | | | Resumidero |
| | | | San José de la Amistad |
| | | | San Roque |

| DEPTO | MUNICIPIO | CANT AID | COMUNIDADES AID (vereda y/o sector) |
|---|---|---|---|
| | | | San Ramón |
| | | | Santa Bárbara |
| | | | Cedros |
| | EL CARMEN DE CHUCURÍ | 12 | Angosturas de los Andes |
| | | | Bajo Cascajales |
| | | | Cerro Negro |
| | | | Campo 27 |
| | | | El Control |
| | | | El Edén |
| | | | El Porvenir |
| | | | El Sinaí |
| | | | Río Sucio de los Andes |
| | | | San Luis |
| | | | Corregimiento Santo Domingo del Ramo |
| | | | Vista Hermosa |
| | JESÚS MARÍA | 5 | Angostura |
| | | | Arciniegas |
| | | | Cristales |
| | | | El Oscuro |
| | | | Laderas |
| | LA PAZ | 4 | Bocas Del Opón |
| | | | La Compañía |
| | | | Mirabuenos |
| | | | Trochas |
| | SAN VICENTE DE CHUCURÍ | 9 | Llana Caliente |
| | | | Taguales sector Alto |
| | | | Taguales sector Bajo |
| | | | La Tempestuosa |
| | | | La Tempestuosa sector El Tulcán |
| | | | Vizcaína Baja sector Nutrias II |
| | | | Vizcaína Baja El Refugio |
| | | | Vizcaína Baja Señor de los Milagros |
| | | | Vizcaína Baja Portobelo |
| | SANTA HELENA DEL OPÓN | 1 | Palo de Cuchez |
| | SIMACOTA | 2 | El Reposo |
| | | | La Honda |
| | SUCRE | 4 | Callejón II |
| | | | Chuchina II |
| | | | El Hoyo |
| | | | Órganos |
| | VÉLEZ | 12 | Campo Hermoso |
| | | | La Tablona |
| | | | Limoncito |
| | | | Mantellina Alta |
| | | | Mantellina Baja |
| | | | Palma |
| | | | Río negro |
| | | | San Benito |
| | | | San Ignacio |
| | | | San Pedro |
| | | | El Tagual |
| | | | Vista Hermosa |
| **BOYACÁ (11)** | BRICEÑO | 1 | Diamante |
| | CALDAS | 7 | Chingaguta |
| | | | Cubo Occidental |

| DEPTO | MUNICIPIO | CANT AID | COMUNIDADES AID (vereda y/o sector) |
|---|---|---|---|
| | | | Cubo Oriental |
| | | | Espalda |
| | | | Palmar |
| | | | Quipe |
| | | | Vueltas |
| | CHIQUINQUIRA | 1 | Varela |
| | SABOYÁ | 2 | Pantanos Medios |
| | | | Pantanos Monsova |
| CUNDINAMARCA (95) | CARMEN DE CARUPA | 11 | Charquira |
| | | | Corralejas |
| | | | El Hato |
| | | | Hatico y Eneas |
| | | | La Huerta |
| | | | La Playa |
| | | | Salitre |
| | | | San Agustín |
| | | | San José |
| | | | Santa Dora |
| | | | Santuario |
| | SIMIJACA | 7 | Aposentos Las Lajas |
| | | | Aposentos sector Cristales |
| | | | Churnica |
| | | | Don Lope |
| | | | Don Lope sector Chata |
| | | | Peña Blanca |
| | | | Salitre |
| | SUSA | 1 | Nutrias |
| | SUTATAUSA | 1 | Mochilas |
| | TAUSA | 5 | La Florida |
| | | | Lagunitas |
| | | | El Pajarito |
| | | | Chorrillo |
| | | | Salitre |
| | NEMOCÓN | 7 | Astorga |
| | | | Cerro Verde |
| | | | Checua |
| | | | Mogua |
| | | | Patio Bonito |
| | | | Perico |
| | | | Susatá |
| | GACHANCIPÁ | 1 | San José |
| | COGUA | 5 | Cardonal |
| | | | Casa Blanca |
| | | | Páramo Alto |
| | | | Patasica |
| | | | Quebrada Honda |
| | PACHO | 8 | Cerro Negro |
| | | | El Bosque |
| | | | El Hatillo |
| | | | El Piñal |
| | | | La Ramada |
| | | | Las Pilas |
| | | | Llano de Trigo |
| | | | Negrete |
| | SUPATÁ | 4 | El Paraíso |
| | | | Las Lajas |

| DEPTO | MUNICIPIO | CANT AID | COMUNIDADES AID (vereda y/o sector) |
|---|---|---|---|
| | | | Monte Dulce |
| | | | Santa Bárbara |
| | SAN FRANCISCO | 5 | El Peñón |
| | | | Juan de Vera |
| | | | Pueblo Viejo |
| | | | San Miguel |
| | | | Toriba |
| | LA VEGA | 4 | Chuscal |
| | | | El Roble |
| | | | Libertad |
| | | | San Antonio |
| | SASAIMA | 3 | Gualiva |
| | | | La Candelaria |
| | | | La Victoria |
| | ALBAN | 4 | Garbanzal |
| | | | Java |
| | | | Los Alpes |
| | | | San Rafael |
| | GUAYABAL DE SÍQUIMA | 1 | El Trigo |
| | ANOLAIMA | 6 | Caprea |
| | | | Mátima |
| | | | Pozo Hondo |
| | | | Primavera de Mátima |
| | | | San Rafael |
| | | | Santa Ana |
| | ZIPACÓN | 2 | Paloquemao |
| | | | San Cayetano |
| | CACHIPAY | 2 | El Retiro |
| | | | Petaluma Alta |
| | LA MESA | 3 | Anatoli |
| | | | Buenavista |
| | | | Payacal |
| | TENA | 5 | Catalamonte |
| | | | Cativa |
| | | | El Rosario |
| | | | Laguneta |
| | | | Santa Bárbara |
| | SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA | 8 | Arracachal |
| | | | Chicaque |
| | | | Cubsio |
| | | | El Cajón |
| | | | Laguna Grande |
| | | | Nápoles |
| | | | San Isidro |
| | | | San José |
| | SOACHA | 2 | Cascajal |
| | | | San Francisco |

Fuente: Información Adicional, comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

El documento de Información adicional aclara que existen sectores legalmente reconocidos, ya que cuentan con delimitación cartográfica oficial del IGAC y personería jurídica, que fueron subdivisiones de veredas con gran extensión territorial, Sin embargo, es preciso aclarar a la sociedad que los términos de referencia contemplan como unidad mínima territorial – la vereda – y no los mencionados sectores.

**Tabla 70 Área de Influencia Directa, identificación de Sectores**

| ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA SOCIOECONÓMICA Y CULTURAL | | | |
|---|---|---|---|
| **DEPARTAMENTO** | **MUNICIPIO** | **VEREDA** | **SECTORES** |
| SANTADER | BETULIA | La Putana | Sector Agua Mieluda Baja |
| | | | Sector Casa de Barro |
| | SAN VICENTE DEL CHUCURÍ | Taguales | Sector Taguales Alto |
| | | | Sector Taguales Bajo |
| | | La Tempestuosa | Sector El Tulcán |
| | | Vizcaína Baja | Sector El Señor de los Milagros |
| | | | Sector El Refugio |
| | | | Sector Portobelo |
| | | | Sector Nutrias II |
| | VÉLEZ | Mantellina | Sector Alto |
| | | | Sector Bajo |
| BOYACÁ | CALDAS | Cubo | Sector Cubo Oriental |
| | | | Sector Cubo Occidental |
| | SABOYÁ | Pantanos | Sector Monsova |
| | | | Sector Medios |
| CUNDINAMARCA | SIMIJACA | Aposentos | Sector Las Lajas |
| | | | Sector Cristales |
| | | Don Lope | Sector Chata |

Fuente: Información Adicional, comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

Al respecto esta Autoridad establece que para el AID se tomaran las 9 veredas como unidad mínima territorial ya que los 18 sectores señalados por la sociedad se encuentran contenidos en las respectivas unidades veredales.

Adicionalmente, se incluye para el área de influencia directa el uso de vías de acceso, la cual fue definida de acuerdo con la delimitación para el medio fisicobiótico, y que contempla las rutas de abastecimiento del recurso hídrico desde los diecisiete (17) puntos susceptibles de captación, hasta el área de servidumbre, para suplir la necesidad hídrica del proyecto.

Al respecto esta Autoridad considera que el ajuste a las área de influencia para el medio socioeconómico no debió estar limitada únicamente a la inclusión de accesos viales de rutas para la conducción de agua captada, teniendo en cuenta que el documento EIA, página 173, Área de influencia Indirecta (AII) Medio Socioeconómico asociadas a área de uso temporal el GEB hace mención que *"se cuenta con un área de influencia indirecta general, sin embargo, por las características del proyecto, se contemplan sitios que se encuentran por fuera de la franja de servidumbre y que corresponden a zonas de uso temporal, las cuales también se tienen en cuenta como áreas de influencia, se destaca que el desarrollo de actividades en estas zonas será de carácter temporal y puntual, razón por la cual se evalúa la magnitud del proyecto bajo esta condición.*

*De acuerdo con lo anterior, como áreas de influencia indirecta para el medio socioeconómico y cultural, en el caso de los lugares puntuales relacionados con franjas de captación del recurso hídrico (ver unidades territoriales de la Tabla 3 22), vertimiento en suelo e instalación de infraestructura para uso temporal (campamentos, bodegas, plazas de tendido (ver veredas de la Tabla 3 18), helipuertos y lugares de acopio de materiales (ver veredas de la Tabla 3 19)."* a su vez en la página 252 señala que *"como áreas de influencia directa para el componente social en el caso de los lugares puntuales relacionados con franjas de captación del recurso hídrico, vertimiento en suelo e instalación de infraestructura para uso temporal se tienen en cuenta los predios donde se proyecta el uso de estos sitios.*

*Se considera necesario mencionar como se hizo en la descripción de las áreas de influencia indirecta socioeconómica, que para el caso de sitios de uso temporal las actividades generadas en estos lugares, corresponden a labores de carácter puntual y provisional, razón por la cual se consideran los*

*predios como el lugar en los cuales se pueden presentar los cambios de manera directa por este tipo de uso.*

*Para identificación de los sitios puntuales ver:*

- *Para franjas de captación del recurso hídrico puntos en la Tabla 3 21 y Tabla 3 22.*
- *Para plazas de tendido ver puntos de la Tabla 3 18.*
- *Para lugares de acopio de materiales ver coordenadas de la Tabla 3 19."*

De lo anterior se evidencia que existe incoherencia en lo descrito en el capítulo 3.1 Área de Influencia del EIA, páginas 173 y 252, donde inicialmente se determinan como AII franjas de captación, campamentos, plazas de tendido etc. y posteriormente se determina que el AID corresponde a los predios donde se proyecta el uso de franjas de captación, plazas de tendido, lugares de acopio; por lo tanto para esta Autoridad estos sitios deben ser considerados como AID, sin limitarse a los predios dónde se ubicarán áreas de uso temporal, sino que deben ser incluida todas las unidades territoriales, teniendo en cuenta que varios de estos lugares están con ubicación cercana o dentro de centros poblados, dónde estas comunidades recibirán los impactos durante el desarrollo de actividades relacionadas con el proyecto.

Así mismo se establecen 37 municipios para el Área de Influencia Indirecta, sin embargo, se plantean actividades en 6 municipios adicionales, los cuales no están incluidos dentro del AII socioeconómica definida en el documento, pese a que se encuentre delimitado en la cartografía. Estos corresponden al municipio de Landázuri Santander con actividades de Franja de Captación en el río Guayabito, veredas Km21 y San Fernando, uso de vías en las veredas Aguachica, Casco Blanco, Estanquito, Km -15, Km-21, Km-4, La Guayabita, Las Flores, Los Balsos, Pitalito, Porvenir, San Pedro Centro y Santa Bárbara; en el municipio de Barrancabermeja Santander, se proponen actividades de Centro de Acopio Río Sogamoso/Mayor Río Sogamoso/ Menor Tipo 3; vereda La Fortuna y uso de vía en la vereda La Fortuna, por su parte en el municipio de Cimitarra Santander se presentan actividades de Centro de Acopio Cimitarra /Mayor, en la vereda Centro y uso de vías en la zona urbana, para el municipio de Ubaté Cundinamarca, actividades de Centro de Acopio Ubaté/Mayor, en la cabecera municipal y uso de vías en las veredas Apartadero, Sucunchoque y Zona Urbana; para el municipio de Facatativá Cundinamarca Centro de Acopio Facatativá /Mayor en la vereda Los Manzanos y uso de vías en las veredas La Selva, La Tribuna, Los manzanos, Mancilla, Pueblo Viejo y San Rafael; finalmente para el municipio de Bojacá Cundinamarca uso de vía en la vereda Chical.

**Tabla 71 Área de Influencia sin Definir – Identificar -Delimitar**

| DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | VEREDA | ACTIVIDAD |
|---|---|---|---|
| Santander | Landázuri | Km 21 y San Fernando | Franja de Captación (Río Guayabito) |
| Santander | Barrancabermeja | La Fortuna | Centro de Acopio Río Sogamoso/ Mayor<br>Río Sogamoso/ Menor Tipo 3 |
| Santander | Cimitarra | Centro | Centro de Acopio Cimitarra/ Mayor |
| Cundinamarca | Ubaté | Cabecera municipal | Centro de Acopio Ubaté/ Mayor |
| Cundinamarca | Facatativá | Los Manzanos | Centro de Acopio Facatativá/Mayor |
| Cundinamarca | Bojacá | Chical | Uso de vías |
| Cundinamarca | Facatativá | La Selva | Uso de vías |
| Cundinamarca | Facatativá | La Tribuna | Uso de vías |
| Cundinamarca | Facatativá | Los Manzanos | Uso de vías |
| Cundinamarca | Facatativá | Mancilla | Uso de vías |
| Cundinamarca | Facatativá | Pueblo Viejo | Uso de vías |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cundinamarca | Facatativá | San Rafael | Uso de vías |
| Santander | Cimitarra | Zona urbana | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Aguachica | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Casco Blanco | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Estanquito | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Km – 15 | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Km – 21 | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Km – 4 | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | La Guayabita | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Las Flores | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Los Balsos | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Pitalito | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Porvenir | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | San Pedro centro | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Santa Barbara | Uso de vías |
| Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Apartadero | Uso de vías |
| Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Sucunchoque | Uso de vías |
| Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Zona Urbana | Uso de vías |
| Santander | Barrancabermeja | La Fortuna | Uso de vías |

Fuente: Adaptación Equipo Evaluador a partir de la Información Adicional, comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

En la GDB están delimitadas 14 veredas del municipio de Landázuri Santander, como Área de Influencia Directa (Veredas Yolandas, La Guayabita, San Pedro, Porvenir, Estanquito, Casco Urbano, Santa Bárbara, Km4, Aguachica, Las Florez, Km 15, Km 21, San Fernando y Los balsos), al igual que con el municipio de Cimitarra, la vereda Centro; es de aclarar que los municipios de Landázuri y Cimitarra no están definidos como Área de Influencia para el medio socioeconómico en el documento.

Adicionalmente no se autoriza intervención de 12 municipios, que no fueron definidos como AII para el medio socioeconómico, pero fueron consultados ante el Ministerio del Interior los cuales corresponden a Granada, Bojacá, Zipaquirá, Suesca, Ubaté y Facatativá del Departamento de Cundinamarca, Pauna, Departamento de Boyacá; El Peñón, Girón, Landázuri, Barrancabermeja y Cimitarra del Departamento de Santander, ya que no fueron delimitados, caracterizados ni llevados a cabo procesos de información y socialización del proyecto.

Las siguientes veredas están definidas como AID, se plantean actividades propias del proyecto, pero no fueron caracterizadas Chorrillo del municipio de Tausa, vereda San José del municipio de Gachancipá, veredas Caprea, Mátima, Pozo Hondo, Primavera de Mátima, San Rafael y Santa Ana del municipio de Anolaima. Así como tampoco la vereda San Ramón del municipio de Bolívar, que si bien esta definida como AID para el medio socioeconómico, no fue caracterizada y no se evidencian actividades relacionadas con el proyecto.

**Tabla 72 Área de Influencia Directa sin Caracterizar**

| DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | VEREDA | ACTIVIDAD |
|---|---|---|---|
| Santander | Bolívar | San Ramón | |
| Cundinamarca | Tausa | Chorrillo | Torre 34 y 34 A |
| Cundinamarca | Gachancipá | San José | Torre 1, 2, 555,556,557 pórtico Norte T1 y pórtico Norte T3, Plaza 51 tipo 1 |
| Cundinamarca | Anolaima | Caprea | Torre 223 a 228 |
| Cundinamarca | Anolaima | Mátima | Torre 218 a 222 |
| Cundinamarca | Anolaima | Pozo hondo | Plaza 68 tipo 1 |
| Cundinamarca | Anolaima | Primavera de Mátima | Torre 216 y 217 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cundinamarca | Anolaima | San Rafael | Torre 211 a 215, Manantial AD_ND21, Manantial AD_ND22, Plaza 67 tipo 1 |
| Cundinamarca | Anolaima | Santa Ana | Torre 210 |

Fuente: Adaptación Equipo Evaluador a partir de la Información Adicional, comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

**(Ver Figura 18 Cercanía de la Vereda San Ramón al Proyecto UPME 01-2013 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En la anterior figura se puede observar que la vereda San Ramón del municipio está identificada como Área de Influencia Social.

Por último, las veredas San Marcos del municipio de Supatá y Casa Blanca del municipio de Nemocón, fueron caracterizadas, pero no están delimitadas como AID en el documento de información adicional; y la vereda Los Balsos del municipio de Anolaima, no se encuentra delimitada como AID, como tampoco caracterizada, pero se aportan registros de algunas reuniones, por lo tanto, no se da viabilidad de intervención.

**(Ver Figura 19 Cercanía de la Vereda San Marcos al Proyecto UPME 01-2013 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

De la anterior figura se evidencia que la vereda San Marcos del municipio de Supatá también es definida de Áreas de Influencia Social.

**(Ver Figura 20 Cercanía de la Vereda Casa Blanca al Proyecto UPME 01-2013 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Por su parte la vereda Casa Blanca del municipio de Nemocón, se encuentra dentro del Área de influencia Social, tal y como se observa en la anterior figura.

**(Ver Figura 21 Cercanía de la Vereda Los Balsos al Proyecto UPME 01-2013 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En lo que corresponde a la vereda Los Balsos del municipio de Anolaima, según la figura, se encuentra dentro del Área de Influencia Directa del Proyecto.

Finalmente atendiendo la Orden Segunda del Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Sección Cuarta Subsección B, esta autoridad no considera viable autorizar intervención en la vereda San José del municipio de Gachancipá, veredas San Francisco y Cascajal del municipio de Soacha y vereda Cubsio de San Francisco de Tequendama.

Teniendo en cuenta la ausencia de caracterización de algunas veredas identificadas por el GEB en el documento, la inconsistencia en la información y el Auto del Tribunal, no se autoriza como área de Influencia Directa – AID para el medio socioeconómico las veredas San Ramón del municipio de Bolívar, Chorrillo del municipio de Tausa, Caprea, Mátima, Pozo Hondo, Primavera de Mátima, San Rafael y Santa Ana del municipio de Anolaima, vereda Cubsio del municipio de San Antonio de Tequendama y veredas Cascajal y San Francisco del municipio de Soacha. Así mismo no se autoriza intervención del Área de Influencia Indirecta para los municipios de Anolaima, Soacha y Gachancipá.

Adicionalmente no se autoriza la denominación de sectores, a las unidades mínimas territoriales, por lo tanto, todas las unidades territoriales del AID, son identificadas como veredas y la atención y manejo de los impactos debe contenerse en la mínima unidad territorial.

Por lo anteriormente señalado, esta Autoridad establece la siguiente Área de Influencia para el medio Socioeconómico, conformada por 34 municipios y 156 veredas.

**Tabla 7 Área de influencia Socioeconómica**

| DEPTO (AII) | MUNICIPIO (AII) | CANT AID | VEREDAS (AID) |
|---|---|---|---|
| SANTANDER (74) | ALBANIA | 4 | La Mesa |
| | | | Pan de Azúcar |
| | | | Santa Rita |
| | | | Uvales |
| | BETULIA | 1 | La Putana |
| | BOLÍVAR | 18 | Alto Mina |
| | | | Alto Nogales |
| | | | Barro Hondo |
| | | | Boquerón |
| | | | Canipa |
| | | | El Subal |
| | | | Jobonero |
| | | | Cuchilla Medios |
| | | | La Resina |
| | | | Lagunitas El Diamante |
| | | | Parario |
| | | | Plan de Rojas |
| | | | Portachuelo |
| | | | Resumidero |
| | | | San José de la Amistad |
| | | | San Roque |
| | | | Santa Bárbara |
| | | | Cedros |
| | EL CARMEN DE CHUCURÍ | 12 | Angosturas de los Andes |
| | | | Bajo Cascajales |
| | | | Cerro Negro |
| | | | Campo 27 |
| | | | El Control |
| | | | El Edén |
| | | | El Porvenir |
| | | | El Sinaí |
| | | | Río Sucio de los Andes |
| | | | San Luis |
| | | | Corregimiento Santo Domingo del Ramo |
| | | | Vista Hermosa |
| | JESÚS MARÍA | 5 | Angostura |
| | | | Arciniegas |
| | | | Cristales |
| | | | El Oscuro |
| | | | Laderas |
| | LA PAZ | 4 | Bocas Del Opón |
| | | | La Compañía |
| | | | Mirabuenos |
| | | | Trochas |
| | SAN VICENTE DE CHUCURÍ | 3 | Taguales |
| | | | La Tempestuosa |
| | | | Vizcaína Baja |
| | SANTA HELENA DEL OPÓN | 1 | Palo de Cuchez |
| | SIMACOTA | 2 | El Reposo |
| | | | La Honda |

| DEPTO (AII) | MUNICIPIO (AII) | CANT AID | VEREDAS (AID) |
|---|---|---|---|
| | SUCRE | 4 | Callejón II |
| | | | Chuchina II |
| | | | El Hoyo |
| | | | Órganos |
| | VÉLEZ | 11 | Campo Hermoso |
| | | | La Tablona |
| | | | Limoncito |
| | | | Mantellina |
| | | | Palma |
| | | | Río negro |
| | | | San Benito |
| | | | San Ignacio |
| | | | San Pedro |
| | | | El Tagual |
| | | | Vista Hermosa |
| **BOYACÁ (11)** | BRICEÑO | 1 | Diamante |
| | CALDAS | 6 | Chingaguta |
| | | | Cubo |
| | | | Espalda |
| | | | Palmar |
| | | | Quipe |
| | | | Vueltas |
| | CHIQUINQUIRA | 1 | Varela |
| | SABOYÁ | 1 | Pantanos |
| **CUNDINAMARCA (95)** | CARMEN DE CARUPA | 11 | Charquira |
| | | | Corralejas |
| | | | El Hato |
| | | | Hatico y Eneas |
| | | | La Huerta |
| | | | La Playa |
| | | | Salitre |
| | | | San Agustín |
| | | | San José |
| | | | Santa Dora |
| | | | Santuario |
| | SIMIJACA | 5 | Aposentos |
| | | | Churnica |
| | | | Don Lope |
| | | | Peña Blanca |
| | | | Salitre |
| | SUSA | 1 | Nutrias |
| | SUTATAUSA | 1 | Mochilas |
| | TAUSA | 4 | La Florida |
| | | | Lagunitas |
| | | | El Pajarito |
| | | | Salitre |
| | NEMOCÓN | 7 | Astorga |
| | | | Cerro Verde |
| | | | Checua |
| | | | Mogua |
| | | | Patio Bonito |
| | | | Perico |
| | | | Susatá |
| | COGUA | 5 | Cardonal |
| | | | Casa Blanca |
| | | | Páramo Alto |

| DEPTO (AII) | MUNICIPIO (AII) | CANT AID | VEREDAS (AID) |
|---|---|---|---|
| | | | Patasica |
| | | | Quebrada Honda |
| | PACHO | 8 | Cerro Negro |
| | | | El Bosque |
| | | | El Hatillo |
| | | | El Piñal |
| | | | La Ramada |
| | | | Las Pilas |
| | | | Llano de Trigo |
| | | | Negrete |
| | SUPATÁ | 4 | El Paraíso |
| | | | Las Lajas |
| | | | Monte Dulce |
| | | | Santa Bárbara |
| | SAN FRANCISCO | 5 | El Peñón |
| | | | Juan de Vera |
| | | | Pueblo Viejo |
| | | | San Miguel |
| | | | Toriba |
| | LA VEGA | 4 | Chuscal |
| | | | El Roble |
| | | | Libertad |
| | | | San Antonio |
| | SASAIMA | 3 | Gualiva |
| | | | La Candelaria |
| | | | La Victoria |
| | ALBAN | 4 | Garbanzal |
| | | | Java |
| | | | Los Alpes |
| | | | San Rafael |
| | GUAYABAL DE SÍQUIMA | 1 | El Trigo |
| | ZIPACÓN | 2 | Paloquemao |
| | | | San Cayetano |
| | CACHIPAY | 2 | El Retiro |
| | | | Petaluma Alta |
| | LA MESA | 3 | Anatoli |
| | | | Buenavista |
| | | | Payacal |
| | TENA | 5 | Catalamonte |
| | | | Cativa |
| | | | El Rosario |
| | | | Laguneta |
| | | | Santa Bárbara |
| | SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA | 7 | Arracachal |
| | | | Chicaque |
| | | | El Cajón |
| | | | Laguna Grande |
| | | | Nápoles |
| | | | San Isidro |
| | | | San José |

Fuente: Adaptación Equipo Evaluador a partir de la Información Adicional, comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

**(Ver Figura 22 Área de influencia proyecto UPME 01-2013 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Por lo antes expuesto, esta autoridad considera que si bien el GEB para los medios físico-biótico en términos generales dio cumplimiento a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA (Resolución N° 1288 del 30 de junio de 2006) deberá incluir en el área de influencia directa del Proyecto UPME 01 de 2013 la totalidad de las plazas de tendido, centros de Acopio y vías de acceso a las franjas de captación toda vez que dichas actividades darán lugar a impactos ambientales puntuales por el transporte, traslado de equipos, movimiento de materiales, entre otros.

En conclusión, para el medio socioeconómico esta Autoridad considera que el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P no realiza de manera adecuada los ajustes solicitados a las Áreas de Influencia tanto Directa como Indirecta, por lo tanto la intervención para el medio socioeconómico se autoriza en 34 municipios de los 37 definidos y 156 veredas de las 180 identificadas por el GRUPO ENERGIA DE BOGOTA S.A. E.S.P., en la página 175 del documento e Información Adicional, comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016.

Finalmente se establece como Área de Influencia Directa para el medio socioeconómico los sitios de uso temporal (Franjas de captación, Plazas de tendido, Centros de Acopio, y Vías de acceso a las franjas de captación), así como aquellas veredas que tienen influencia con estos sitios, teniendo en cuenta que estas actividades obedecen a obras asociadas al proyecto que generaran efectos sobre dichas áreas.

**CONSIDERACIONES SOBRE LA PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES**

Para la implementación del proceso de participación y socialización con las comunidades, el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., informa en el documento de EIA con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, que se llevó a cabo a través de "*tres momentos; un acercamiento inicial (concertación, recolección de información, logística), el segundo atendiendo el proceso informativo en pleno (reuniones de socialización, talleres de impactos y medidas de manejo) y el tercero con la entrega de resultados del trabajo en campo con los grupos de interés.";* de ello se anexa oficio de convocatoria, registro fotográfico y fílmico, acta de reunión, listado de asistencia y presentación en PowerPoint de las reuniones efectuadas en los diferentes momentos con administraciones municipales y comunidades del área de influencia que hacen parte del proyecto.

**Primer momento** (acercamiento inicial)

Como ya se describió anteriormente, este primer momento correspondió a los primeros acercamientos que tuvo la empresa, con las diferentes administraciones municipales, líderes presidentes de Juntas de Acción comunal, con el fin de concertar, recolectar información y organizar logística.

**Segundo Momento** (reunión de socialización, taller de impactos y medidas de manejo)

**Autoridades municipales**

Para el segundo momento se llevó a cabo reunión de socialización del proyecto, taller de impactos y medidas de manejo, con Autoridades municipales durante el periodo del 9 de febrero y 5 de diciembre de 2015, según soportes entregados.

Del anexo denominado C3-3.2 Reuniones Autoridades Socialización Proyecto, se presentan 47 actas de reunión, lo que significa que si bien son 37 municipio del área de influencia indirecta del proyecto, el GEB realizó reuniones adicionales, tal y como indica en el EIA que "*En algunos municipios y veredas se adelantaron más de dos reuniones, tal cual se planteó inicialmente, debido a dinámicas y coyunturas propias de algunas unidades territoriales, donde por bajos niveles de asistencia, situaciones de conflictividad o solicitud de nuevos espacios, se debieron aplazar y proponer nuevas reuniones";* se verifica que en las 37 administraciones de los municipios del área de influencia se llevó a cabo la reunión de socialización.

Por otra parte, no se evidencia listados de asistencia de las Alcaldías de Simacota del 5 de agosto de 2015, Saboya 1 de junio de 2015, Sutatausa 10 de junio de 2015, Cogua 22 de junio de 2015, Albán 27 de mayo de 2015, Anolaima 9 de diciembre de 2015 y San Antonio del Tequendama 20 de agosto de 2015, se presentan registros fílmicos de Betulia, Carmen de Chucurí, Caldas, Simijaca, San Francisco de Sales, La Vega, Albán, Guayabal de Síquima, Anolaima, San Antonio de Tequendama y Cachipay.

La mayoría de las inquietudes y observaciones manifestadas en las reuniones efectuadas con autoridades, están relacionadas con inversión social, servidumbre, participación laboral, beneficios para el municipio, entre otras. En la reunión efectuada con la administración municipal de Carmen de Carupa, se identifica inconformidad por parte del Alcalde, quien manifiesta que su municipio está molesto con todo tipo de proyecto, dada las consecuencias de los anteriores y no van a firmar el acta, así mismos asistentes de las veredas Hatico, Eneas y Salitre indican que en la reunión del 29 de noviembre, les informaron de forma arbitraria que ese era el trazado final, otro aspecto está relacionado con el ingreso a predios sin previa autorización. La Alcaldía de Gachancipá considera que se generaría desplazamiento de la población por el tema complejo de servidumbres y tipo de estructura de la propiedad. Por su parte la Alcaldía de Nemocón señala que en el DAA manifestaron la preocupación frente a la construcción de este proyecto y el permiso de la ANLA, en cuanto a la intervención de la zona forestal, adicionalmente la línea toca todo el cerro de Nemocón, lo que supone que se toca toda la zona arqueológica definida por el ICANH, otra preocupación está relacionada con las especies nativas como el Gurrumay que se da en Checua. La Alcaldía de la Mesa indica que requieren información sobre áreas protegidas, de conservación, importancia hídrica, reserva y PBOT. La Alcaldía de la Vega solicita información del Auto 1437 para llevar seguimiento al proceso, para actuar como terceros intervinientes y ser escuchados ante la ANLA. Para el caso de la Alcaldía de Cachipay proponen una mesa de trabajo con la sociedad civil, contemplando la posibilidad de solicitar nulidad, por violación a los derechos de la ciudadanía y expresan la preocupación por afectación de fauna y flora, En la Alcaldía de Tena infieren que se va a tener dificultades con las comunidades, dado que ya existen dos líneas de transmisión en el territorio.

De lo anteriormente señalado se puede identificar que, durante las reuniones de socialización del proyecto con las administraciones municipales, manifiestan preocupación y oposición por el proyecto los municipios de Carmen de Carupa, Gachancipá, Nemocón, La Mesa, La Vega Cachipay y Tena.

**Reuniones Veredales**

Respecto al segundo momento realizado con las veredas del área de influencia del proyecto, se presentan evidencias documentales durante el periodo del 4 de junio de 2015 y 7 de julio de 2016,

En el anexo C3-3.3 Reuniones Veredales Socialización Proyecto, se relacionan 172 carpetas de las veredas del Área de Influencia Directa -AID, se verifica que las 180 veredas y /o sectores definidos como AID son incluidos, pesé a que no en todas se pudo llevar a cabo el proceso de socialización se anexa registros de convocatoria; adicionalmente se presentan anexos de reuniones realizadas en las veredas San Marcos del municipio de Supatá el día 22 de agosto de 2015, y Los Balsos del municipio de Anolaima, los días 06 de febrero de 2016 y 23 de enero de 2016, vale la pena aclarar que estas veredas no están identificadas como AID del proyecto; con relación a la vereda Casa Blanca del municipio de Nemocón, se presenta carpeta la cual contiene registro fotográfico de la cartelera de convocatoria a reunión con fecha del 11 de julio de 2015, así como también presentación en PowerPoint, sin embargo tampoco está definida como AID del proyecto; al respecto esta Autoridad considera que el GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P no podrá llevar a cabo ningún tipo de actividad con ocasión de las actividades propias del proyecto en estas veredas (San Marcos del municipio de Supatá, Los Balsos del municipio de Anolaima y Casa Blanca del municipio de Nemocón), por lo tanto quedan dentro de las áreas de exclusión.

Las Veredas San Agustín, San José, Santa Dora y Salitre del municipio de Carmen de Carupa, así como las veredas Astorga, Patio Bonito de Nemocón, Cardonal, Patasica del municipio de Cogua y la vereda Arracachal del municipio de San Antonio del Tequendama no estuvieron de acuerdo en firmar el acta de reunión.

Las inquietudes presentadas por los asistentes a la reunión de socialización del proyecto están relacionadas con tamaño de las torres, distancia entre cada torre, pago de servidumbre, inversión social, afectación de vías, pago por afectación a predios, afectación a cultivos y árboles entre otras.

Así mismo, el documento EIA indica, que no se ha llevado a cabo el proceso informativo con algunas unidades territoriales, por desacuerdo por parte de la comunidad ante este tipo de proyectos, además de pasivos sociales frente a otros proyectos, imposibilitando informar adecuadamente, por esto se efectuó "el *enfoque diferencial, el cual una vez concertada tres (3) veces o más la reunión informativa con las comunidades y no se logre su efectividad, o la comunidad no deje realizar el acercamiento para concertar reunión, se acude a la personería de cada municipio para dejar constancia de la trazabilidad del proceso llevado a cabo, para dar cumplimiento a los lineamientos de participación y hacer entrega de la información del proyecto, solicitando al funcionario elevar la información a las comunidades"*. Al respecto se evidencia la entrega de comunicaciones dirigidas a las Personerías municipales, dando cuenta de las convocatorias realizadas y que no han sido efectivas las reuniones; estas son en el municipio de Tausa Vereda Salitre (3 convocatorias), municipio de Cogua Veredas Páramo Alto (1 convocatoria), Cardonal (2 convocatorias), Patasica (1 convocatoria), y Quebrada Honda (2 convocatorias), municipio de Gachancipá vereda San José (2 convocatorias); municipio de Nemocón Veredas Astorga (3 convocatorias), Susatá (4 convocatorias) Cerro Verde (2 convocatorias) y Casa Blanca (1 convocatoria), municipio de San Antonio del Tequendama Veredas Nápoles (3 convocatorias), San Isidro (3 convocatorias), San José (3 convocatorias), y Laguna Grande (1 convocatoria), municipio de Tena Vereda El Rosario (3 convocatorias), municipio de Anolaima Veredas Caprea (1 convocatoria), Primavera de Mátima (1 convocatorias), San Rafael, Santa Ana (1 convocatorias), municipio Carmen de Carupa Charquira(2 convocatoria) y Santuario (4 convocatorias).

Es importante señalar que en varias de las actas de reunión, se indica que se llevó a cabo el taller participativo con la comunidad, dónde se realizó el mapa de la vereda, árbol de problemas con el cual se identifican posibles impactos y medidas de manejo ambiental para el proyecto; como evidencia se presenta el anexo C3-3.6 Taller de Impactos Comunidades, el cual contiene imagen del árbol de problemas, matriz de impacto y en algunas las Evaluaciones aplicadas a los participantes en el que se abordaron preguntas acerca de la ubicación del proyecto (Departamentos), voltaje de la línea de transmisión, veredas interceptadas por el proyecto, etapa del proyecto y ancho de la franja de servidumbre. Una vez verificados dichos anexos, se evidencia que las siguientes unidades territoriales no cuentan con soportes documentales de la aplicación del taller de impactos con las comunidades del AID: Veredas Río Sucio y el porvenir del municipio de Carmen de Chucuri, Vereda Mirabuenos del municipio de La Paz, Veredas Santuario y Charquira, de Carmen de Carupa, Veredas Cerro verde, Astorga, Susatá, Casa Blanca de Nemocón, vereda San José de Gachancipá, Veredas Páramo Alto, Cardonal, Patasica, del municipio de Cogua, Vereda El Salitre del municipio de Tausa, Santa Ana, San Rafael, Primavera de Mátima y Caprea, los Balsos del municipio de Anolaima, vereda Paloquemao del municipio de Zipacón, vereda El Rosario del municipio de Tena, Veredas San Isidro, San José, Laguna Grande, Nápoles, del municipio de San Antonio del Tequendama. Se aclara que la vereda Casa Blanca del municipio de Nemocón y la vereda los Balsos del municipio de Anolaima no se encuentran identificadas dentro del AID, con relación a la vereda San Marcos del municipio de Supatá, se presentan soportes, pero no está identificada dentro del AID, tal y como se describió en la verificación de las reuniones veredales de socialización del proyecto. Según lo señalado en el documento de EIA, la ejecución del taller de impactos en algunas veredas se vio impedido por la restricción de acceso.

**Tercer momento** (Socialización de Resultados EIA)

**Autoridades municipales**

La socialización de resultados del Estudio de Impacto Ambiental -EIA, se llevó a cabo con las administraciones municipales durante el 6 de noviembre de 2015 y 25 de mayo de 2016.

El GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P., en el documento de EIA presenta el anexo C3-3.4 Reuniones Autoridades Socialización Resultados, al realizar la verificación de esta información, contiene 38 carpetas, una por cada municipio, de ella se evidencia 42 registros de encuentros con Alcaldes, Concejo, Personeros, Líderes y habitantes de las veredas del Área de Influencia, adicionalmente se observa que en los municipios de Jesús María, Nemocón y San Francisco de Sales la reunión de socialización fue fallidas, por ausencia de representantes de la administración municipal, por su parte las carpetas de los municipios de Carmen de Carupa, Gachancipá, la Mesa y El Peñón se encuentran vacías, sin evidencias documentales que den cuenta de la ejecución de la actividad, se aclara que el municipio de El Peñón no es parte del Área de Influencia para el medio socioeconómico.

La mayoría de inquietudes están relacionadas con compensación a los municipios, altura y ancho de las torres, franja de servidumbre, posible afectación a la salud, pago de servidumbre, beneficios para las comunidades, que pasa si la comunidad no está de acuerdo con el proyecto, posible afectación a la flora, fauna y recurso hídrico, compensación para los predios afectados, paisaje, turismo, zonas de reserva, ingreso a predios sin permiso, bosque de niebla, DMI, revisión de información base, contratación mano de obra entre otras.

Dentro de las solicitudes de los Alcaldes y Personeros se encuentra informar a la comunidad la compra de predios, número de predios a intervenir, solicitud de copia del EIA, tener en cuenta las condiciones que presentan las zonas (fallas geológicas, vendavales, deslizamientos), aclaración de especies endémicas y amenazadas ser informados de las medidas con relación a las especies en vía de extinción, presencia de expertos en usos de suelo, adicionalmente solicitaron la corrección de la información de los resultados del EIA, según consideran presentan inconsistencias, estos corresponden a:

Briceño: La secretaria del concejo, aclara que la población no es de 63.381 habitantes, que está cerca a los 3.381.

La Gestora afirma que en la dimensión económica en el municipio no se hace confección de telas de algodón.
La secretaria del Concejo, aclara que, en cuanto a la recolección y disposición de basuras, en la mañana recoge lo orgánico que se dispone en Tunja, contrario a lo que se dice en la presentación.

Caldas: El Alcalde manifiesta que en la vegetación que detalla la presentación que se está socializando, no se menciona roble, que es uno de los árboles característicos de la región.
La secretaría de Personería aclara que efectivamente lo que más practica la comunidad es el microfútbol y contrario a lo que se detalla en la presentación.
Uno de los concejales advierte que en las amenazas ambientales se requiere corregir el deslizamiento, como ocasional de alto riesgo, ya que específicamente en la vereda el Palmar hay una falla que presenta movimiento de tierra, así como en la vereda El Cubo y en la Vereda Espalda.
Otro concejal aclara que en las amenazas ambientales se requiere corregir las ráfagas de viento, como ocasional y de alto riesgo, porque es característico del municipio.

Tausa: Una Concejal manifiesta que en la presentación mencionan que el Salitre hay un 20% de población desplazada y es solo una familia, solicita hacer correcciones. Además, menciona que en La Florida el acueducto se surte del Regional Sucuneta.

El Alcalde manifiesta que no mencionan que la línea de transmisión pasa por el Río Cubillos en 2 espacios, como lo muestra el plano, y, por lo tanto, solicitan se tomen las medidas de caso para respetar la fuente hídrica.

Sasaima: Un Concejal menciona que la cantidad de predios que establece la presentación, es decir 9, es un error, inicialmente eran predios grandes, pero se han ido loteando.

De otra parte, en el municipio de Anolaima el acta señala que se hace la presentación inicial del proyecto, lo que hasta el momento se ha encontrado como resultado del EIA, al verificar la presentación no cuenta con información de la caracterización socioeconómica.

Los soportes de los municipios de Anolaima, Guayabal de Síquima y Pacho no cuentan con registro de asistencia, uno de ellos por la negativa de firmar por parte de los participantes.

Por su parte para los municipios de San Vicente de Chucurí, Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Sucre, y Albania no se registran inquietudes.

En conclusión, de los 37 municipios definidos como Área de Influencia Indirecta, no se cuenta con información de 7 municipios.

**Reuniones Veredales**

La socialización de los resultados del Estudio DE Impacto Ambiental - EIA con las veredas del área de influencia directa del proyecto, de acuerdo con las actas de reunión, se realizaron durante el 15 de febrero de 2015 y 4 de junio de 2016.

Frente a las reuniones de presentación de resultados dirigido a las veredas del área de influencia del proyecto, el GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P., presenta 172 carpetas de las 180 veredas y/o corregimientos definidos como AID; los cuales cuentan con evidencias documentales como Oficio de Convocatoria, Fotografía Afiches de Convocatoria, Acta de Reunión, Registro Fotográfico de reunión, Certificado Radial, Certificado de Perifoneo y PPT.

Se anexa Registro Fílmico de 13 Veredas que corresponden a Casa de Barro municipio de Betulia, Tempestuosa municipio San Vicente de Chucurí, El Sinaí, Vista Hermosa, El 27, El Control, Limoncito del municipio Carmen de Chucurí, El Tagual (San Pedro) municipio Vélez, La Resina, Pararío, Jabonero, Boquerón del municipio de Bolívar y Cascajal del municipio de Soacha. Es importante señalar que no todas las veredas cuentan con todas las evidencias.

Adicionalmente trece carpetas (13) se encuentran vacías, estas corresponden a las Veredas San Ramón del municipio de Bolívar, Pajarito y Lagunitas del municipio de Tausa, Cerro Verde y Angosturas del municipio de Nemocón, San José del municipio de Gachancipá, Pataluma Alta municipio de Cachipay, Paloquemao y San Cayetano municipio de Zipacón, Anatolí, Payacal y Buena Vista del municipio de La Mesa y Laguna Grande del municipio de San Antonio de Tequendama. De otra parte, para las siguientes Veredas no se anexa acta de reunión, las evidencias corresponden a oficios de convocatoria, registro fotográfico de afiches de convocatoria, certificado de perifoneo y PPT, Veredas Perico, Casa Blanca y Astorga del municipio de Nemocón, Veredas Mátima y Los Balsos del municipio de Anolaima, Vereda La Victoria del municipio de Sasaima, Vereda El Rosario del municipio de Tena, Veredas El Salitre y Chorrillo del municipio de Tausa, Vereda Patasica y Cardonal del municipio de Cogua, Veredas La Playa, San Agustín y Santuario del municipio de Carmen de Carupa.

De la verificación de estas 172 carpetas, se encuentra, que en total se anexan 155 actas de reunión, se observa que en 6 veredas fueron realizadas en conjunto con otras veredas, además se desarrollaron más de una reunión en algunas Veredas como La Florida del municipio de Tausa, El Roble y Chuscal del municipio de La Vega y Trigo del municipio de Guayabal de Síquima

De otra parte, cincuenta y seis veredas (56) no manifestaron inquietudes durante la reunión de socialización de resultados del EIA, dentro de los cuales se encuentran las veredas Llana Caliente, Tempestuosa, Tempestuosa sector El Tulcán, Vizcaina sector Señor de Los Milagros y Taguales Alto del municipio de San Vicente de Chucurí, veredas El Edén, El 27, San Luis y El Control del municipio de Carmen de Chucurí, veredas La Honda y El Reposo municipio Simacota, vereda Palo de Cuchez del municipio de Santa Helena del Opón, veredas La Compañía, Mirabuenos y Trochas municipio de La Paz, veredas San Benito, Campo Hermoso, Palma, Mantellina Alta y Mantenilla Baja, Limoncito, La Tablona, Vista Hermosa, El Tagual, San Pedro del Opón del municipio de Vélez, veredas Santa Barbara, La Resina, Cedros, Pararío, Jabonero, Resumidero, Alto Mina, Boquerón y San José de la Amistad del municipio de Bolívar; veredas Callejón II y El Hoyo municipio de Sucre, veredas Angosturas, Arciniegas, Cristales, El Oscuro y Laderas, veredas Santa Rita, La Mesa, Uvales y Pan de Azúcar municipio de Albania, vereda Diamante municipio Briceño, veredas Cubo y Quipe del municipio de Caldas, vereda Aposento las Lajas municipio de Simijaca, vereda Nutrias municipio Susa, vereda Mochila municipio de Sutatausa, vereda El Bosque municipio de Pacho, veredas San Miguel y San Marcos municipio de Supatá y vereda Garbanzal del municipio de Alban. Teniendo en cuenta que las comunidades de las veredas anteriormente señaladas no presentaron inquietudes, se infiere que no presentan ningún tipo de inconformidad con el proyecto.

Con relación a las veredas que manifestaron inconformidad durante la presentación de resultados del EIA, se encuentra la comunidad de la Vereda San José al municipio de Carmen de Carupa, quienes expresan que no están interesados en las reuniones informativas, por lo tanto, la presentación solo se realizó hasta la explicación del proyecto, ya que no estuvieron dispuestos a continuar,

Dentro de las comunidades que no están de acuerdo con el desarrollo el proyecto, se encuentran las Veredas Salitre, Charquira y Corralejas de Carmen de Carupa, Vereda La Florida del municipio de Tausa, Veredas Patio Bonito y Susatá del municipio de Nemocón, vereda Páramo Alto y Casa Blanca del municipio de Cogua, Vereda el Hatillo, Negrete del municipio de Pacho, Vereda El Peñón del municipio de San Francisco de Sales, Vereda San Rafael del municipio de Albán, Vereda Caprea del municipio de Anolaima, Vereda El Retiro del municipio de Cachipay, Vereda Santa Bárbara del municipio de Tena, Veredas Arracachal, Cubsio, San Isidro, San José, Nápoles, Chicaque del municipio de San Antonio Tequendama y Vereda San Francisco del municipio de Soacha. Tal y como se puede evidenciar la mayor oposición por el proyecto se ubica en el Departamento de Cundinamarca.

En general informan que han tenido ingreso a los predios sin previa autorización, inconsistencias en la información presentada en los resultados del estudio de Impacto Ambiental – EIA (flora, fauna, servicios públicos, actividades económicas, total de población), preocupación por servidumbres, falta de claridad respecto a los predios que serán impactados por el proyecto, desconocimiento de los diseños de los trazados para la ubicación de las torres y de las líneas eléctricas,

**Información Adicional Complemento proceso de Información y Socialización**

Por su parte en respuesta al requerimiento No. 4 del Acta 45 de información adicional, realizada el 12 de agosto de 2016, en el cual se solicitó *"Realizar el proceso de Información y Socialización del proyecto en aquellos municipios y comunidades donde no pudieron llevarse a cabo (total o parcialmente) y presentar los soportes y/o registros (Actas, convocatorias, registros de asistencia, registros fílmicos y/o fotográficos) que den cuenta del desarrollo participativo realizado, de acuerdo a lo establecido como obligación mediante el Auto 1437 del 20 de abril de 2015, que acogió el Concepto Técnico No. 1745 del 17 de abril de 2015.*", el GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P., presenta mediante comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016, actas de reunión, registro fotográfico y oficios de convocatoria dirigidos al Concejo, Alcaldías, Personerías y Juntas de Acción Comunal de las Veredas; aclara que este proceso fue llevado a cabo únicamente en el Departamento de Cundinamarca en las comunidades dónde no fue posible realizar la totalidad de

reuniones de resultados. Al respecto esta Autoridad verifica los anexos, encontrando un total de 11 reuniones, se evidencia que en algunas no se presenta registro de asistencia y hay ausencia de algunas hojas de las mismas, adicionalmente se menciona que no fue posible realizar las reuniones en veredas como La Victoria del municipio de Sasaima, vereda San José del municipio de Gachancipá, Astorga y Perico del municipio de Nemocón, algunas razones descritas en las actas de reunión son asociadas a que la comunidad se encontraba molesta, no estar de acuerdo con el proyecto y la no asistencia; en total se realizaron 7 reuniones, de las que no se había podido llevar a cabo el proceso de socialización de resultados del EIA.

Por su parte, con relación a lo señalado por los participantes en las Audiencias Públicas, donde resaltan aspectos como que el presidente de la Junta de Acción Comunal de la vereda San José del municipio de Gachancipá no fue informado del Proyecto, además que nunca se habló de los tres proyectos en conjunto y esto confundió a la comunidad, lo que generó oposición y mala relación con el GEB, así mismo manifiestan sentirse violentados, maltratados, víctimas de la mentira entre otras; es pertinente considerar que después de realizado el análisis a la caracterización socioeconómica capítulo 8.3 y zonas de exclusión y restricciones ambientales en el capítulo correspondiente a las consideraciones sobre la zonificación de manejo ambiental del presente acto administrativo, y atendiendo a lo señalado por los Autos del Tribunal de Cundinamarca Sección Cuarta – Subsección "B" – del 17 de octubre de 2019 y el auto del 4 de junio de 2020 la Subestación Norte 500 kV, que no se considere viable.

Ahora bien, con relación a la socialización de los resultados del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, fueron cumplidos de manera parcial, dado que en varias comunidades quienes asistieron, presentaban su inconformidad ante el proyecto, por lo tanto, con estas no se cumple con el objetivo de Informar, comunicar y discutir, mediante un acercamiento directo los alcances del proyecto y sus implicaciones ambientales y las medidas de manejo propuestas tal y como lo establece los Términos de Referencia.

Se aclara que, en el EIA se presenta el Plan de Manejo Ambiental, el cual incluye dentro del Programa de Información y Participación Comunitaria, La Ficha S-02-01-F01 Divulgación del Proyecto y su PMA a Autoridades y comunidades del Área de Influencia Directa del proyecto, el cual "*Busca suministrar a las Autoridades Municipales y comunidades presentes en el Área de Influencia Directa del proyecto, la información relacionada con el tipo de actividades a desarrollar, los tiempos de duración de las mismas y los planteamientos generales del PMA, al cual la EEB y la Empresa Contratista deben sujetarse para prevenir, mitigar, corregir o compensar los posibles cambios que se pueden generar en el entorno por el desarrollo del proyecto.* Sin embargo, adicional a la divulgación del PMA, el GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P - GEB., debe socializar la Licencia Ambiental al 100% del área de Influencia Directa e Indirecta del proyecto previo al inicio de actividades.

La información aportada por el GRUPO ENERGÍA BOGOTA S.A. E.S.P., es verificada y consolidada por esta Autoridad mediante el análisis de los soportes presentados por la sociedad relacionados con actas de reunión, soportes de asistencia, convocatorias, etc., encontrándose que se realizaron 450 espacios de reunión, como de observa a continuación:

**(Ver Reuniones Socialización - Resultados del EIA en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Revisada la información entregada por la Sociedad, así como los soportes de respuesta a los requerimientos de información adicional solicitada y los espacios generados durante las reuniones informativas y las audiencias públicas celebradas, esta Autoridad Nacional considera necesario que la sociedad establezca y presente previo al inicio de la fase constructiva la estrategia de relacionamiento con su área de influencia, donde se diseñen acciones encaminadas a fortalecer los mecanismos de divulgación y de interacción con los grupos de interés.

**CONSIDERACIONES SOBRE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL**

## CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

*Geología*

*Geología Regional del AII*

Las unidades estratigráficas están conformadas en su totalidad por rocas sedimentarias del Cretácico, Paleógeno y Neógeno, sobre las cuales suprayacen depósitos aluviales, fluvioglaciares, lacustres, coluviales y de derrubios del Cuaternario

*Geología Estructural del AII*

En cuanto al territorio Santandereano lo comprenden tres provincias tectónicas: la del Valle Medio del Magdalena, la Cordillera Oriental y el Macizo de Santander, asociadas al Sistema de Falla La Salina y el Sistema de Falla de Bucaramanga – Santa Marta, de igual manera se caracteriza por presentar diferentes estructuras como anticlinales y sinclinales amplios, limitadas por fallas inversas y de cabalgamiento presentando una dirección predominante Noreste – Suroeste.

Por su parte, los departamentos de Boyacá y Cundinamarca están ubicados dentro de las provincias tectónicas del Valle Medio del Magdalena, parte central de la Cordillera Oriental, la Sabana de Bogotá (para la región de Cundinamarca) y el Piedemonte o Borde Llanero (INGEOMINAS. (2000, 2001, 2002)). Estas regiones fueron sometidas a una serie de procesos tectónicos y estructurales producidos por la falla La Salina, Falla de Fusa y Falla Santa María – Tesalia que definieron la alineación de pliegues y fallas dándole una dirección preferencial hacia el Noreste.

En términos generales, sobre la cordillera oriental se encuentra una gran cantidad de fallas y sistemas plegados originados por los esfuerzos compresivos asociados al levantamiento de la misma.

*Geología Regional del AID*

De acuerdo a lo enunciado por la sociedad en el capítulo 3.2.1 Geología, son alrededor de veintinueve (29) unidades estratigráficas y cinco (5) tipos de depósitos superficiales los cuales han sido afectados por procesos endógenos y exógenos, de los cuales se resaltan los siguientes:

Formación Cumbre (Kic), Formación Rosa Blanca (Kir), Formación paja (Kip), Formación Tablazo (Kit), Formación Arenisca de Chiquinquirá (K1K2chi), Formación Simití (Kis), Formación Limolitas de Pacho (Kslp), Formación Simijaca (K2s), Formación Churuvita (Ksch), Formación La Frontera (Ksf), Formación La Luna (Ksl), Formación Conejo (K2c), Formación Lidita Superior (K2l).

Las Formaciones Arenisca Dura (K2d), Plaeners (K2p) y Arenisca Labor – Tierna (K2t) del grupo Guadalupe, la Formación Umir (Ksu), Formación Guaduas (Kpggu, K2E1g), Formación Cacho (E1c), Formación Lizama (Tpi), Formación Bogotá (E1-2-b), Formación La Paz (Tel), Conglomerados de Guadalupe (Guandoque) (P2N1g), Formación Mugrosa (Tomi, Toms), Formación Esmeraldas (Tee), Formación Colorado (Toc).

Del grupo de Neógeno – Cuaternario, Grupo Real (Tmr, Tmri, Tmrm, Tmrs), Gravas de Carupa (Q1c), así como los Depósitos Fluvioglaciares (Qf, Q1f), Depósitos Cuaternarios (Qt, Q2t), Depósitos Aluviales (Qal, Qa, Qlla), Depósitos Coluviales (Qc, Q2c), Depósitos de Derrubios (Q, Qdp).

De acuerdo con la caracterización presentada en el estudio, se cartografiaron veintinueve (29) unidades estratigráficas y cinco (5) tipos depósitos superficiales como se relacionan a continuación:

**Tabla 74 Unidades Estratigráficas del AID**

| EDAD GEOLOGICA | UNIDADES ESTRATIGRÁFICAS /NOMENCLATURA | PUNTOS DE TORRE CON RELACIÓN A LA FORMACIÓN | | |
|---|---|---|---|---|
| | | LÍNEA SOGAMOSO - NORTE | | LÍNEA NORTE - TEQUENDAMA |
| Cretácico | Formación Cumbre (Kic) | - | | - |
| | Formación Rosa Blanca (Kir) | 253 a la 323 | | - |
| | Formación Paja (Kip). | 248 a la 252 324 a la 342, 350 y 351 | | - |
| | Formación Tablazo (Kit). | 241 a 247, 343, 346, 347, 352 a 365 | | - |
| | Formación Arenisca de Chiquinquirá (K1K2chi) | 392 a 427, 471 | | - |
| | Formación Simití (Kis). | 177, 178, 200 a 241, 367 a 388 | | - |
| | Formación Limolitas de Pacho (Kslp). | - | | - |
| | Formación Simijaca (K2s). | 458, 459, 481 a 483 | | 117 a 125, 179 a 183, 242 a 263, 343, 346, 347, 352 a 356 |
| | Formación Churuvita (Ksch). | 455 a 457 | | |
| | Formación La Frontera (Ksf). | 428, 470, 478, 480, 484 | | 93, 103, 107 a 112, 112A, 149, 152, 264 |
| | Formación La Luna (Ksl). | 153 a 199, 222 | | |
| | Formación Conejo (K2c). | 429 a 433, 465 a 468, 479, 485 a 488, 510A a 513, 547 a 550 | | 8 a 11, 53 a56, 80, 81, 101, 113, 126 a 148, 153, 167, 169 a 177, 190, 193, 194, 198, 201 a 226, 233A a 238, 246, 247, 255D, 255H, 265 a288, 291, 295, 296 |
| | Formación Lidita Superior (K2l) | 508A | | - |
| | Grupo Guadalupe (K2g | Formación Arenisca Dura (K2d). | 434, 457, 489 a 491, 551, 552 | 6, 7, 52, 57, 248, 298 |
| | | Formación Plaeners (K2p) | 435 a 440, 450 a 456, 492, 493, 542 a 545 | 12 a 16, 51, 58, 146, 147, 154, 155, 160A, 161, 240 a 245 |
| | | Formación Arenisca Labor-Tierna (K2t) | 494, 514, 539 a 541 | 17 a 19, 41 a 45, 59, 156, 157 |
| | Formación Umir (Ksu). | 39 a 43, 114, 116 a 123, 134 a 137, 142 a 152 | | - |
| | Formación Guaduas (Kpggu, K2E1g). | 495 a 506, 515, 516, 517A, 537, 538 | | 20, 21, 34B a 40, 47 a 50, 60, 73 a 76, 300 a 305 |
| Paleógeno. | Formación Cacho (E1c). | 33C, 34, 518A a 520, 536, 553 a 555 | | 3 a 5, 22, 61, 72 |
| | Formación Lizama (Tpi). | 33 a 38, 110 a 115, 124 a 141 | | - |
| | Formación Bogotá (E1-2-b). | 521 a 527 | | 31A a 33, 63, 71 |
| | Formación La Paz (Tel). | 25 a 32, 105, 109 | | - |
| | Conglomerados de Guadalupe (Guandoque) (P2N1g) | 64 | | - |
| | Formación Mugrosa (Tomi, Toms). | 2 a 22, 85 a 94, 99 a 101 | | - |
| | Formación Esmeraldas (Tee). | 23, 24 | | - |
| | Formación Colorado (Toc). | 52 a78 | | - |
| Neógeno - Cuaternario | Grupo Real (Tmr, Tmri, Tmrm, Tmrs) | 44 a 51 | | - |

| EDAD GEOLOGICA | UNIDADES ESTRATIGRÁFICAS /NOMENCLATURA | PUNTOS DE TORRE CON RELACIÓN A LA FORMACIÓN | |
|---|---|---|---|
| | | LÍNEA SOGAMOSO - NORTE | LÍNEA NORTE - TEQUENDAMA |
| | Gravas de Carupa (Q1c) | 441 a 449, 460 a 464 | - |
| | Depósitos Fluvioglaciares (Qf, Q1f). | - | 65 a 70, 158 a165, 178, 184 a 189, 191, 195 a 197, 211 212, 215, 227, 228, 230 a 233, 251 a 255 |
| | Depósitos Cuaternarios (Qt, Q2t). | 528 a 535, 556 | 1, 2, 23 a 31, 79 a 84 |
| | Depósitos Aluviales (Qal, Qa, Qlla). | 1, 95 a 98, 102 a 108, 173 a 176, 529C a 530 | 29, 29A, 29B, 77 a 79, 88 a 106, 114 a 116, 121, 122, 124, 150 |
| | Depósitos Coluviales (Qc, Q2c) | 378, 379, 389 a 391, 473 | 46 |
| | Depósitos de Derrubios (Q, Qdp | 344, 345, 348, 349, 366 | 284, 285, 289, 290, 293, 294 |

Fuente**.** Elaborado por equipo evaluador a partir del EIA

*Geología Estructural del AID*

En cuanto a las características y rasgos estructurales generales del área estudio, enmarcados en la Cordillera Oriental, flanco occidental para el área de influencia directa predomina la Falla Carupa, Falla de Piñuela – Carrasposo, Falla de Nemocón, Sistema de Fallas de Soacha, Falla de Sutatausa, Falla de Tamacal, Falla del río Batán, Falla Pedro Gómez, Sistema de Fallas de la Salina, Sistema de Fallas de Landázuri, Anticlinal de Caldas, Anticlinal de Jesús María, Anticlinal de Nemocón, Anticlinal de Tausa, Anticlinal de Zipaquirá, Sinclinal de Andes, Sinclinal de Aposentos, Sinclinal de Aposentos – Chiquinquirá, Sinclinal Buenavista, Sinclinal de Checua, Sinclinal de Jesús y María, Sinclinal de Neusa, Sinclinal de Nuevo Mundo y Sinclinal de río Frio (ver figura).

**(Ver Figura 23 Unidades geológicas y estructurales del AI del proyecto UPME 01-2013 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Teniendo en cuenta lo anterior, esta autoridad considera que en términos generales el GEB para este acápite dio cumplimiento a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA (Resolución N° 1288 del 30 de junio de 2006) y a los lineamientos brindados en el Auto 1437 del 20 de enero de 2015 por la cual se seleccionó la Alternativa más favorable para el proyecto.

*Geomorfología*

De acuerdo con la caracterización geomorfológica presentada, el AII presenta geoformas de origen estructural, geoformas de origen denudacional, fluvial, Kárstico y Antrópico.

En cuanto al AID, en la zona de estudio, se destacan quince (15) geoformas de origen estructural, once (11) denudacionales, tres de origen fluvial – aluvial, dos kársticas y una antrópica.

En materia de pendientes, en el Área de Influencia Indirecta (AII) y en el Área de Influencia Directa (AID), las inclinaciones más suaves de las laderas, con baja susceptibilidad a movimientos en masa, se sitúan hacia el Norte del área de estudio, en algunas veredas del municipio de Betulia. Al Sureste del área de influencia, también es posible observar una importante zona, calificada con pendientes a nivel y ligeramente inclinadas, ubicadas geográficamente en la vereda San José, municipio de Gachancipá; la vereda Palmira, municipio de Suesca; las veredas Casa Blanca, Checua y Susatá, pertenecientes al municipio de Nemocón.

En materia de procesos morfodinámicos (ver figura), la sociedad señala en la caracterización que los principales procesos erosivos son generados por infiltración superficial del agua, que arrastra y

desprende parte del suelo, hasta el punto de provocar surcos y en una mayor intensidad, carcavamiento del material expuesto. Por ello, los procesos más frecuentes obedecen a la erosión fluvial, erosión laminar, erosión en surcos y erosión en cárcavas. De igual manera frente a los fenómenos de remoción en masa, señala la sociedad que en el área de estudio se identifica principalmente la caída de rocas, deslizamientos traslacionales y rotacionales, reptación, así como movimientos complejos en los que se observa la influencia varios fenómenos en una misma zona.

**(Ver Figura 24 Procesos morfodinámicos en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En cuanto al fenómeno de caída de roca, se presenta en zonas de paisaje de montaña con pendientes muy inclinadas a escarpadas que tiene actividad en unidades geomorfológicas que se localizan principalmente en los municipios de Jesús María, Albania, Chiquinquirá, Briceño, Caldas, Simijaca, Carmen de Carupa, Tausa y Cogua. Así mismo, las reptaciones se pueden presentar desde el norte del proyecto, en el municipio de Betulia hasta el sur, en el municipio de San Antonio del Tequendama, seguido del fenómenos de remoción en masa, que se puede presentar a lo largo de la zona de estudio, especialmente en la vereda El Sinaí, municipio de El Carmen de Chucurí; las veredas, El Reposo, El Guamo y La Honda, del municipio de Simacota; veredas, Altamira, Limoncito y Mantellina Baja, en el municipio de Vélez; veredas, la Ramada y El Bosque, en el municipio de Pacho y al sur en el departamento de Cundinamarca, sobre los municipios de San Francisco, La Vega, Sasaima, Guayabal de Síquima, San Antonio del Tequendama y Soacha.

Al respecto, señala la sociedad en la Tabla 3-18, que las torres 179 a 187 ubicadas en las veredas de Gualivá, La Candelaria y La Victoria, y las torres 521 y 522, 541, 542, 17, 18, 14 16, 548, 10, 11, 551, 552, 4 a 7, 543, 544 a 547, 12 y 13 de las veredas Cerro Verde, Mogua, Perico, Astorga, del municipio de Nemocón, presentan un uso condicionado por las características litológicas y de alta pendiente, con riesgo de amenaza por la presencia de procesos erosivos activos, para el efecto, la sociedad formulo la ficha A-01-01-F01 Manejo para el control de la estabilidad en sitios de torre y sitios de uso temporal, la cual presenta acciones a implementar en sitios de torre con características geotécnicas inestables, aclarando a su vez que las obras de protección estarán sujetas a verificación de las condiciones de terreno encontradas durante la etapa de replanteo y construcción que se identifiquen. De igual manera, en cuanto a los diseños, las obras proyectadas y recomendaciones del "Informe de caracterización y de dimensionamiento geotécnico de cimentaciones" presentado deberán ser incorporados al plan de manejo ambiental del proyecto.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta autoridad considera que en términos generales el GEB para este acápite dio cumplimiento a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA (Resolución N° 1288 del 30 de junio de 2006) y a los lineamientos brindados en el Auto 1437 del 20 de enero de 2015 por la cual se seleccionó la Alternativa más favorable para el proyecto.

Suelos

De acuerdo con la Tabla 2-3 del capítulo 3.2.3 Suelos del EIA presentado con Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, la fisiografía pedológica para el AII está compuesta principalmente por el relieve montañoso estructural erosional (53,91%), fluvio erosional (10,93%), montañoso colinado disolucional (3,63%), colinado estructural denudacional (25,76%), lomerío dosolucional (4,17%) y valle fluvio aluvial (0,28%). De igual manera, el uso actual dominante es el uso agroforestal con 48.089,05 Ha (43.94%), seguido por la ganadería en 27.017,46 Ha (24.69%) y en menor proporción, las actividades agrícolas, conservación, forestal, zonas urbanas y Eriales.

En cuanto al uso potencial predominante en el AII es uso agroforestal con un 82,10%, seguido por el uso forestal Producción-protección con un 9,25%. Así mismo, frente al conflicto del uso del suelo en el AII se presenta adecuado en el 43,81%, seguido de la subutilización severa (19,87%), subutilización moderada (19,57%) y subutilización ligera (10,35%).

En cuanto al AID, de acuerdo con la Tabla 3-6 del capítulo 3.2.3, las unidades de relieve que predominan son las de tipo montañoso estructural erosional (55,56%), seguido del colinado estructural denudacional (25,88%) y el montañoso fluvio erosional (8,38%).

En lo referente al uso actual del suelo predomina el uso agroforestal, el uso ganadero, forestal, el uso de conservación, y en menor proporción el uso agrícola y de zonas urbanas. De igual manera, el uso potencial, lo lidera en su orden, el uso agroforestal, agrícola, forestal y en menor proporción el uso de conservación y zona urbana. En cuanto al conflicto de uso el área del proyecto es adecuada en un 40%, seguido de la subutilización severa 21,27%, subutilización moderada 19,29%, y subutilización ligera 12,33%.

En relación con el conflicto respecto al POT y EOT de los municipios del AID, la sociedad en la Tabla 3-18 indicó que los municipios con mayor conflicto por ubicación de torres en áreas o zonas sensibles son en su orden: Carmen de Chucurí (72), San Vicente de Chucurí (70), Vélez (59), Bolívar (58), Nemocón (47), Pacho (40) y Cogua (39).

Por último, en términos de Resistividad se encontró que aproximadamente el 20,57% de los suelos poseen texturas francas, franco arcillosa y franco arenosa, suelos bien drenados con resistividad en valores máximos de 250 P (Ω-m); así mismo, los suelos con mediciones de resistividad que oscilaron entre los 250 y 1500 P (Ω-m) corresponden al 41,64 %, caracterizados por presentar arcillas de alta plasticidad, arenas, o combinaciones de éstas dos, en algunos sectores con algunos fragmentos líticos finos y/o clastos en el perfil.

Por su parte, el 19,27% de los sitios de torres analizadas mostraron rangos de resistividad que varía entre los 1500 y 5000 P (Ω-m), mostrando presencia de materiales rocosos en mayor proporción y menor profundidad de los epipedones. El 1,8% restante arrojó valores de resistividad superiores a los 5000 P (Ω-m), coincidiendo con estratos rocosos o misceláneos erosionales.

En este sentido, es de resaltar que, de los Planes o Esquemas de Ordenamiento Territorial revisados, parte del corredor donde se ubica el proyecto UPME 01-2013, se encuentra sobre algunas zonas catalogadas de amenaza natural por sismo, remoción en masa o inundación. Tal es el caso del municipio de San Antonio de Tequendama, que señala en sus áreas de Alta amenaza y riesgo, lo siguiente:

*"…1.1.1 Áreas de Alta Amenaza y Riesgo*

*Estas áreas son las siguientes: 1 Las Angustias; 2. Cansa perros; 3. La Playa; 4. Río Bogotá; 5. Nápoles San Isidro; 6. Quebrada La Hedionda – Ponchos; 7. Patio de Bolas; 8. Pueblo Nuevo; 9. Once (11) Sitios de falla geológica en la vía Troncal (Tramo Bellavista – Pradilla), las cuales se encuentran en observación por parte de la empresa CONCAY.*

Por su parte, el EOT del municipio de Soacha, señala:

*"…Los principales cuerpos de agua identificados en el presente estudio se representan en la Imagen n° 10 para el sector urbano, destacando el rio Soacha y Quebrada Tibanica como los principales cauces de amenaza de inundación en gran parte del municipio de Soacha. Además de los humedales de Tibanica, Neuta, Tierra Blanca, Maiporé, Puyana y Represa Terreros, fundamentales en el control de inundaciones, ya que cumplen la función de amortiguar crecientes producidas por fuertes precipitaciones, reduciendo la velocidad de circulación de las mismas…"*

Por su parte, el POMCA del río Bogotá señala que la Cuenca Alta, desde su nacimiento hasta el puente del Común y la carretera central de occidente, cuenta con un área total de 4341 Km² y una zona montañosa de cerca de 3061 Km², una longitud de cauce cercana a los 165 Km donde según este estudio no se tiene registro histórico de eventos asociados a inundaciones por desbordamiento en el suelo rural.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta autoridad considera que en términos generales el GEB para este acápite dio cumplimiento a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA (Resolución N° 1288 del 30 de junio de 2006) y a los lineamientos brindados en el Auto 1437 del 20 de enero de 2015 por la cual se seleccionó la Alternativa más favorable para el proyecto.

*Hidrología*

El proyecto se ubica en la cuenca alta y media del río Magdalena, entre las subcuencas de los ríos Sumapaz, Bogotá, Negro, Carare (Minero), Opón, Suárez y Sogamoso, en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, comprendiendo 37 municipios entre los tres departamentos a lo largo de su recorrido.

*AII*

El inventario de las cuencas con influencia indirecta para el área donde se ubica el proyecto, fue presentado en la Tabla 3-1 del capítulo 3.2.4 del EIA, entre los sistemas loticos, se identifican los ríos Magdalena, Bogotá, Sumapaz, Carare, Negro, Opón, Sogamoso y Suarez. De igual manera, en la Tabla 3-2 del mismo documento, se presentó por la sociedad el inventario de sistemas lenticos identificados en el AII, correspondientes a 27 jagüeyes.

Así, de acuerdo al análisis presentado por la sociedad, en el tramo del proyecto que comprende las cuencas de los ríos Carare (Minero), Opón y Sogamoso, no se presenta susceptibilidad a inundaciones dentro del área de influencia del proyecto, únicamente en la parte baja de las cuencas de los ríos Opón y Sogamoso, al desembocar sobre el río Magdalena. En cuanto al régimen de caudales, la sociedad resalta que los mayores caudales promedio los arroja el río Magdalena seguido del río Sogamoso, mientras los menores caudales los arroja el rio Opón y el rio Negro.

*AID*

Al igual que en el AII, el proyecto se ubica en la cuenca del río Sogamoso y la cuenca alta y media del río Magdalena, entre las subcuencas de los ríos Bogotá, río Negro Carare (Minero), Opón, Suárez y Sogamoso, en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander.

En la Tabla 3-14 del capítulo 3.2.4 del EIA, se presenta una breve descripción de las cuencas más relevantes identificadas dentro del AID del proyecto que incluyen la cuenca del río Apulo, río Bogotá, río Neusa, río Villeta, río Negro, río Minero, Quebrada La Verde o río Verde, río Blanco, río Oponcito, río Suarez, Quebrada La Putana, Quebrada Vizcaina, Afluente ciénaga San Silvestre.

De igual manera, en la Tabla 3-15 del capítulo 3.2.4 del EIA, se presenta el listado y ubicación de los sistemas lenticos del AID, los cuales hacen referencia a 29 Jagüeyes presentes. Mientras en la Tabla 3-19, se presentan los parámetros morfométricos de relieve y drenaje de las cuencas hidrográficas de orden 3 en el AID.

**Tabla 75 Sistemas lénticos área de influencia directa**

| ID | COORDENADAS MAGNA SIRGAS | | TIPO DE | USO | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ESTE | NORTE | SISTEMA | | | | |
| JH42 | 1056157 | 1249563 | Jagüey | Pecuario | Taguales | San Vicente De Chucurí | SANTANDER |
| JA78 | 1045043 | 1219990 | Jagüey | Pecuario | Santo Domingo | El Carmen De Chucurí | |
| JA72 | 1053180 | 1239252 | Jagüey | Pecuario | Bajo Cascajales | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JF110 | 1044615 | 1203824 | Jagüey | No hay usos | Vista hermosa | Vélez | |
| JF36 | 1030547 | 1149978 | Jagüey | Pecuario | Plan de Rojas | Bolívar | |
| JF49 | 1030707 | 1151290 | Jagüey | Pecuario | Alto nogales | | |
| JF93 | 1034477 | 1163656 | Jagüey | Pecuario | La Cuchilla | | |
| JF11 | 1030764 | 1147578 | Jagüey | Pecuario | Chuchina II | | |
| JX2 | 1020963 | 1114615 | Jagüey | Pecuario | Diamante | Briceño | BOYACÁ |
| JX1-3 | 1023479 | 1120179 | Jagüey | Doméstico | Varela | Chiquinquirá | |
| JX12-5 | 1020682 | 1106623 | Jagüey | Pecuario | Espalda | Caldas | |
| J64 | 1020957 | 1102975 | Jagüey | Pecuario | Chicaguta | | |
| JX22-2 | 1020977 | 1101654 | Jagüey | No hay usos | Salitre | Simijaca | CUNDINAMARCA |
| J77 | 1021830 | 1097748 | Jagüey | Pecuario | Don Lope | | |
| J3 | 1020156 | 1077713 | Jagüey | Pecuario | Corralejas | Carmen De Carupa | |
| J1 | 1019459 | 1069706 | Jagüey | Pecuario | Lagunitas | Tausa | |
| J23 | 1019948 | 1063720 | Jagüey | Pecuario | Pajarito | | |
| JA87 | 1020679 | 1062308 | Jagüey | Pecuario | Cerro verde | Nemocón | |
| J53 | 1024707 | 1052769 | Jagüey | Pecuario | Perico | | |
| JH34 | 1011382 | 1058724 | Jagüey | Agrícola | Quebrada Honda | Cogua | |
| J31 | 988092 | 1054495 | Jagüey | Pecuario | El Hatillo | Pacho | |
| JX33 | 980650 | 1042346 | Jagüey | Pecuario | Toriba | San Francisco | |
| JX28 | 972603 | 1037794 | Jagüey | Pecuario | El Roble | La Vega | |
| 11 | 973630 | 1037827 | Jagüey | Pecuario | Libertad | | |
| JX25-1 | 963994 | 1034450 | Jagüey | Piscicultura | La Victoria | Sasaima | |
| JX26 | 966860 | 1035487 | Jagüey | Pecuario | La Candelaria | | |
| J29 | 960783 | 1030513 | Jagüey | Pecuario | Los Alpes | Albán | |
| JH33 | 969712 | 1005496 | Jagüey | Agrícola | Nápoles | San Antonio Del Tequendama | |
| J27 | 975349 | 997801 | Jagüey | No tiene usos | San Francisco | Soacha | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J28 | 1020547 | 1081486 | Jagüey | Pecuario Agrícola | La Huerta | Carmen De Carupa | |

Fuente. EIA Capítulo 3.2.4 Tabla 3-15 y Respuesta a Requerimiento 2 de información adicional Tabla 2-62 Radicado 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

Teniendo en cuenta lo anterior, es de resaltar que revisada la información cartográfica en el sistema Ágil de la ANLA, presentada por la sociedad en el EIA de información adicional, se encuentran en total 84 registros enmarcados en las principales cuencas hidrográficas que atraviesan el tramo del proyecto en evaluación y que fueron catalogados como permanentes; no obstante, al adicionar la capa del IGAC a escala 1:100.000 se encuentran drenajes sencillos denominados caños que no fueron incluidos en este inventario tal como se muestra en la Figura 25, así mismo, la capa IGAC muestra hacia el área de la subestación Norte un drenaje sin Nombre que cruza este predio y descarga sus aguas al río Bogotá, el cual tampoco se encuentra en el listado presentado por el GEB. En este sentido, si bien la escala del IGAC puede ser a menor detalle, esta autoridad considera necesario que la sociedad compare la base IGAC con la escala 1:25000 y complemente el listado de fuentes hídricas superficiales presentes en el área de influencia del proyecto y entregar previo al inicio de actividades un inventario completo de la red hídrica que atravesará el proyecto junto con la GDB ajustada, a fin de incluir en la ficha de manejo las correspondientes medidas para evitar afectación alguna a dicha red.

**(Ver Figura 25 Red hídrica tramo Carmen de Chucurí en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En cuanto a la densidad de drenaje es moderada para las cuencas Río Blanco, Río Apulo, Río Villeta y Río Suárez, dadas sus características de alargamiento y relieve plano medio, indicando que la oferta hídrica de estas cuencas es buena en períodos de altas precipitaciones.

Finalmente, en la Tabla 3-20 se presenta las características aforadas de las corrientes hídricas del AID, como son el río Chapetón, Quebrada NN29, Quebrada Putana, Caño NN6, Caño NN22, Caño NN23, Quebrada NN13, Quebrada El Chuscal, Quebrada La Playa, Quebrada Termalitos, Quebrada Guacamaya, Quebrada San Juan, Quebrada NN3, Quebrada NN5, Quebrada NN8, Quebrada NN12, Quebrada NN13, Caño 6, Caño NN17, Caño NN18, Caño NN19, Caño NN20, Caño NN22, Caño NN23, Caño NN24, Caño NN25, Caño NN26, Quebrada El Chuscal, Quebrada NN27, Quebrada Manzanilla, Quebrada El Muerto, Quebrada NN28, Quebrada La Sierra, Quebrada NN29, Quebrada NN30, Quebrada Palmira, Quebrada Las Lajas, Quebrada NN33, Quebrada Jabonera, Quebrada Lajita, Quebrada Ciénaga, Quebrada Resumidero.

Así entonces, los afluentes en el sector cuenca del rio Sogamoso, presentan caudales medios que varían de 3,5 m3/s a 24,2 m3/s para la temporada de estiaje o bajas precipitaciones, distribuidas entre los meses de enero a marzo y de julio a agosto. Por su parte para la temporada de altas precipitaciones se presentan caudales de 5,57 m3/s a 45,4 m3/s distribuida entre los meses de abril a junio y de octubre a diciembre, presentándose valores de caudales importantes en la cuenca del río El Hato, con un promedio mensual multianual de 27,7 m3/s, representando una de las cuencas dentro del AID con el mayor volumen de caudal, seguido por el río del Aguasal, Río del Valle y la quebrada La Vizcaína, que presentan un valor medio mensual multianual de 20.8, 20 y 19,6 m3/s respectivamente, dados sus tamaños de cuenca aferente en relación a la cuenca madre y su reporte de caudales mensuales multianuales, estableciendo una buena oferta hídrica disponible para los diferentes usos por aprovechamiento del recurso.

En cuanto a la cuenca del río Opón, presentan caudales medios que varían de 0,16 m3/s a 5,24 m3/s para la temporada de estiaje o bajas precipitaciones, distribuidas entre los meses de enero a marzo y de julio a agosto. Por su parte para la temporada de altas precipitaciones se presentan caudales de 0,33 m3/s a 10,11 m3/s distribuida entre los meses de abril a junio y de octubre a diciembre, presentándose valores de caudales importantes en la cuenca del río La Colorada y río Sucio, los cuales presentan un valor medio mensual multianual de 6,36 m3/s y 4,85 m3/s respectivamente, dados

sus tamaños de cuenca aferente en relación a la cuenca madre y su reporte de caudales mensuales multianuales, estableciendo una buena oferta hídrica disponible para los diferentes usos por aprovechamiento del recurso.

Para la cuenca del rio Carare (minero), en promedio el caudal que discurre por las cuencas en análisis es de 1,43 m3/s, un valor de caudal medio para la zona de estudio, debido al tamaño de la cuenca aferente y su relación de áreas de drenaje está influenciado por el rendimiento hídrico de la cuenca del río Carare que se estima entre los 106,6 m3/s a 237,1 m3/s, un valor alto que genera un mayor rendimiento de sus microcuencas, estableciendo una buena oferta hídrica disponible para los diferentes usos por aprovechamiento del recurso.

Frente al río Negro, las cuencas involucradas dentro del AID del proyecto presentan caudales medios que varían de 0,4 m3/s a 9,9 m3/s para la temporada de estiaje o bajas precipitaciones, distribuidas entre los meses de enero a marzo y de junio a septiembre. Por su parte para la temporada de altas precipitaciones se presentan caudales de 1,3 m3/s a 15,3 m3/s distribuidos entre los meses de abril a mayo y de octubre a diciembre, presentándose valores de caudales importantes en la cuenca de la Quebrada NN11, con un promedio mensual multianual de 8,9 m3/s, seguido del Río Cañas y el río Supatá, que presenta un valor medio mensual multianual de 4,9 y 4,0 m3/s respectivamente.

Por su parte, para el rio Bogotá, para la temporada de altas precipitaciones se presentan caudales de 2,39 m3/s a 3,12 m3/s distribuida entre los meses de abril a junio y de octubre a diciembre. En promedio el caudal que discurre por las cuencas en análisis es de 1,15 m3/s indicando un volumen de 1150 l/s como oferta total para la zona de la cuenca en análisis, estableciendo una buena oferta hídrica disponible para los diferentes usos por aprovechamiento del recurso hídrico.

Las franjas de captación presentan caudales medios que varían de 0,00 m3/s a 1246,95 m3/s en general, siendo la Q. Santuario, la que menos caudal promedio presenta 0,25 m3/s, y los meses de agosto y septiembre los que presentan caudal nulo para que se realice aprovechamiento alguno. Las franjas de captación que presentan caudales máximos menores corresponden a la Q. El Toro, Q. Santuario y Q. La Cuy, mientras que el río Sogamoso presenta los máximos caudales de la serie que oscilan entre 1148,61 m3/s a 2512,46 m3/s.

Por su parte, como se puede observar en la Tabla 77, las fuentes de captación propuestas por el GEB que presenta caudales mínimos con tendencia a cero en época de estiaje, son: río San José, río Neusa, río Supatá, río Síquima y Q. La Cuy, presentando con ello una oferta hídrica nula durante los meses de enero, febrero, junio, julio, agosto, septiembre y diciembre.

**Tabla 76 Caudales medios puntos de captación**

| FRANJA DE CAPTACIÓN | CAUDALES MEDIOS ($m^3/s$) PUNTOS DE CAPTACIÓN | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| Río Sogamoso | 434,58 | 552,5 | 780 | 1017,79 | 1242,32 | 950,99 | 672,19 | 690,28 | 938,93 | 1176,44 | 1246,95 | 842,16 |
| Río Oponcito | 2,37 | 2,53 | 3,27 | 5,81 | 7,92 | 5,84 | 4,3 | 4,4 | 5,78 | 8,48 | 8,44 | 4,89 |
| Río Cascajales | 4,64 | 4,95 | 6,39 | 11,36 | 15,48 | 11,42 | 8,41 | 8,6 | 11,3 | 16,58 | 16,5 | 9,57 |
| Río Verde | 0,97 | 1,04 | 1,34 | 2,38 | 3,25 | 2,39 | 1,76 | 1,8 | 2,37 | 3,48 | 3,46 | 2,01 |
| Río Quiratá | 5,25 | 5,61 | 7,23 | 12,86 | 17,54 | 12,93 | 9,53 | 9,74 | 12,8 | 18,78 | 18,69 | 10,84 |
| Río Guayabito | 1,77 | 1,79 | 2 | 2,6 | 3,26 | 2,64 | 2,16 | 1,92 | 2,46 | 3,13 | 3,32 | 2,59 |
| Quebrada Peña Órganos | 1 | 0,98 | 1,37 | 2,74 | 3,65 | 2,79 | 2,07 | 1,96 | 2,36 | 3,72 | 3,88 | 1,99 |
| Quebrada El Toro | 1,05 | 1,28 | 2,47 | 3,82 | 2,91 | 0,94 | 0,52 | 0,77 | 1,66 | 3,87 | 3,17 | 1,8 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Río San José | 0 | 0 | 2,5 | 4,14 | 2,19 | 0,08 | 0 | 0 | 0,23 | 3,98 | 2,84 | 0 |
| Río Neusa | 0 | 2,61 | 4,25 | 9,92 | 6,08 | 2,4 | 5,22 | 2,9 | 2,17 | 5,29 | 10,49 | 0,11 |
| Quebrada Santuario | 0,18 | 0,22 | 0,27 | 0,42 | 0,35 | 0,19 | 0,12 | 0,08 | 0,09 | 0,32 | 0,42 | 0,29 |
| Río El Piñal | 0,66 | 0,77 | 0,97 | 1,5 | 1,25 | 0,68 | 0,42 | 0,29 | 0,33 | 1,12 | 1,48 | 1,04 |
| Quebrada El Peñón | 7,36 | 8,36 | 9,36 | 10,36 | 11,36 | 12,36 | 13,36 | 14,36 | 15,36 | 16,36 | 17,36 | 18,36 |
| Río Supatá | 2,34 | 3,46 | 4,42 | 6,46 | 3,55 | 0 | 0 | 0 | 1,45 | 7,71 | 8,54 | 4,6 |
| Río Cañas | 1,68 | 1,96 | 2,47 | 3,83 | 3,19 | 1,75 | 1,07 | 0,74 | 0,85 | 2,87 | 3,78 | 2,66 |
| Río Síquima | 0,97 | 1,36 | 1,85 | 2,7 | 2 | 0,02 | 0 | 0 | 0,3 | 2,86 | 3,04 | 1,42 |
| Quebrada La Cuy | 0 | 5,64 | 9,69 | 8,99 | 7,91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10,52 | 18,38 | 6,03 |

Fuente. EIA Capitulo 3.2.4 Hidrología Tabla 3-29 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

**Tabla 77 Caudales mínimos puntos de captación**

| FRANJA DE CAPTACIÓN | CAUDALES MÍNIMOS ($m^3/s$) PUNTOS DE CAPTACIÓN | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| Río Sogamoso | 95,7 | 90 | 245,9 | 536,3 | 762,3 | 398 | 339,5 | 354,4 | 490,5 | 663,4 | 690,3 | 203,2 |
| Río Oponcito | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 2,2 | 4,4 | 1,4 | 1,3 | 1,6 | 0,9 | 3,7 | 4,6 | 1,4 |
| Río Cascajales | 1,6 | 1,6 | 1,3 | 4,3 | 8,6 | 2,7 | 2,5 | 3,1 | 1,7 | 7,3 | 8,9 | 2,7 |
| Río Verde | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,9 | 1,8 | 0,6 | 0,5 | 0,7 | 0,3 | 1,5 | 1,9 | 0,6 |
| Río Quiratá | 1,8 | 1,9 | 1,5 | 4,9 | 9,8 | 3,1 | 2,8 | 3,6 | 1,9 | 8,2 | 10,1 | 3,1 |
| Río Guayabito | 1,08 | 0,92 | 0,92 | 1,04 | 1,95 | 1,57 | 1,09 | 1,41 | 1,59 | 1,87 | 1,96 | 1,69 |
| Quebrada Peña Órganos | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,5 | 0,7 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,2 |
| Quebrada El Toro | 0,04 | 0,13 | -0,09 | -0,37 | 0 | 0 | 0,32 | 0,09 | 0,18 | 0 | 0 | 0,26 |
| Río San José | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Río Neusa | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Quebrada Santuario | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,1 | 0,08 | 0,06 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,03 | 0,1 | 0,07 |
| Río El Piñal | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,12 | 0,36 | 0,26 |
| Quebrada El Peñón | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,41 | 0 | 0,37 |
| Río Supatá | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Río Cañas | 0,32 | 0,35 | 0,35 | 0,87 | 0,7 | 0,57 | 0,1 | 0,07 | 0,09 | 0,3 | 0,92 | 0,67 |
| Río Síquima | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Quebrada La Cuy | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Fuente. EIA Capitulo 3.2.4 Hidrología Tabla 3-30 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

**Tabla 78 Caudales máximos puntos de captación**

| FRANJA DE CAPTACIÓN | CAUDALES MÁXIMOS ($m^3/s$) PUNTOS DE CAPTACIÓN | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| Río Sogamoso | 1148,61 | 1321,18 | 1740,54 | 1350,87 | 1800,85 | 1961,36 | 1951,15 | 1306,33 | 1994,76 | 2113,51 | 2512,46 | 2251,75 |
| Río Oponcito | 5,89 | 9,55 | 9,24 | 12,92 | 12,44 | 10,83 | 10,05 | 7,77 | 12,81 | 16,89 | 14,33 | 11,28 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Río Cascajales | 11,52 | 18,66 | 18,07 | 25,25 | 24,32 | 21,17 | 19,65 | 15,19 | 25,05 | 33,03 | 28,01 | 22,05 |
| Río Verde | 2,41 | 3,91 | 3,79 | 5,29 | 5,1 | 4,44 | 4,12 | 3,18 | 5,25 | 6,92 | 5,87 | 4,62 |
| Río Quiratá | 13,04 | 21,13 | 20,47 | 28,6 | 27,55 | 23,98 | 22,26 | 17,2 | 28,37 | 37,4 | 31,72 | 24,97 |
| Río Guayabito | 2,94 | 3,62 | 3,51 | 4,35 | 5,13 | 3,52 | 3,6 | 2,91 | 3,95 | 4,63 | 5,48 | 4,19 |
| Quebrada Peña Órganos | 2,64 | 3,15 | 3,47 | 5,23 | 7,88 | 5,43 | 5,33 | 3,5 | 4,76 | 6,73 | 6,85 | 3,75 |
| Quebrada El Toro | 1,66 | 1,4 | 1,19 | 0,57 | 0,86 | 1,08 | 1,38 | 1,31 | 1,57 | 1,18 | 1,04 | 1,72 |
| Río San José | 3,38 | 4,8 | 69,97 | 12,33 | 9,34 | 8,24 | 7,65 | 4,16 | 6,77 | 9,42 | 11,59 | 6,65 |
| Río Neusa | 1,05 | 7,83 | 12,56 | 20,35 | 11,71 | 4,82 | 8,43 | 4,71 | 4,44 | 9,54 | 18,75 | 1,46 |
| Quebrada Santuario | 0,5 | 0,65 | 0,68 | 1,05 | 0,84 | 0,65 | 0,61 | 0,31 | 0,25 | 0,69 | 0,81 | 0,74 |
| Río El Piñal | 1,77 | 2,31 | 2,43 | 3,75 | 2,98 | 2,31 | 2,17 | 1,12 | 0,89 | 2,46 | 2,89 | 2,65 |
| Quebrada El Peñón | 27,16 | 31,23 | 19,49 | 33,62 | 16,6 | 3,98 | 11,27 | 4,93 | 7,84 | 18,51 | 45,72 | 25,82 |
| Río Supatá | 10,19 | 11,95 | 15,95 | 23,05 | 13,84 | 5,13 | 7,99 | 7,24 | 8,38 | 17,76 | 21,46 | 17,33 |
| Río Cañas | 4,53 | 5,9 | 6,22 | 9,58 | 7,63 | 5,9 | 5,56 | 2,85 | 2,27 | 6,29 | 7,39 | 6,76 |
| Río Síquima | 4,76 | 4,99 | 5,09 | 7,72 | 6,11 | 3,53 | 1,29 | 2,7 | 3,83 | 8,89 | 9,12 | 4,64 |
| Quebrada La Cuy | 18,68 | 41,98 | 42,11 | 48,58 | 28,6 | 15,74 | 6,24 | 31,19 | 11,39 | 34,02 | 53,63 | 31,82 |

Fuente. EIA Capitulo 3.2.4 Hidrología Tabla 3-28 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Así las cosas, promediando los caudales mínimos, medio y máximo, se tienen que la fuente de captación de mayores caudales promedios es del rio Sogamoso con el río Quiratá, Cascajales y Q. El Peñón como se muestra en la Tabla 79.

**Tabla 8 Caudales promedio mínimo, medio y máximo de las fuentes de captación**

| Fuente de captación | Promedio Q. máx. | Promedio Q. Medio | Promedio Q. min. |
|---|---|---|---|
| Río Sogamoso | 1.787,78 | 878,76 | 405,79 |
| Río Oponcito | 11,17 | 5,34 | 1,98 |
| Río Cascajales | 21,83 | 10,43 | 3,86 |
| Río Verde | 4,58 | 2,19 | 0,81 |
| Río Quiratá | 24,72 | 11,82 | 4,39 |
| Río Guayabito | 3,99 | 2,47 | 1,42 |
| Quebrada Peña Órganos | 4,89 | 2,38 | 0,37 |
| Quebrada El Toro | 1,25 | 2,02 | 0,05 |
| Río San José | 12,86 | 1,33 | 0,00 |
| Río Neusa | 8,80 | 4,29 | 0,00 |
| Quebrada Santuario | 0,65 | 0,25 | 0,05 |
| Río El Piñal | 2,31 | 0,88 | 0,17 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Quebrada El Peñón | 20,51 | 12,86 | 0,07 |
| Río Supatá | 13,36 | 3,54 | 0,00 |
| Río Cañas | 5,91 | 2,24 | 0,44 |
| Río Síquima | 5,22 | 1,38 | 0,00 |
| Quebrada La Cuy | 30,33 | 5,60 | 0,00 |

Fuente. Equipo evaluador, con información tomada del EIA capítulo 3.2.4 Hidrología Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Finalmente, es de recordar que esta autoridad en la validación torre a torre de la información geográfica y cartográfica presentada por la sociedad en la Geodatabase anexa al EIA de información adicional, subida al sistema Ágil de la ANLA, encontró que algunos de los sitios invaden la ronda hídrica establecida en el Artículo 83 del literal d) del Decreto Ley 2811 de 1974, Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal b) del Decreto 1076 de 2015 y ratificada en el Decreto 2245 del 29 de diciembre de 2017 razón por la cual negó 40 sitios que fueron listados en la Tabla 16 del presente acto administrativo.

Por otro lado, en cuanto al índice de escasez con proyecto, para algunas de las fuentes de captación los índices son bajos y no presentan restricción alguna, sin embargo, el rio San José presentó un déficit de agua para los meses de enero, febrero, junio, julio, agosto, septiembre y diciembre; mientras el rio Neusa, presentó un déficit para los meses de enero y diciembre.

Por su parte, la quebrada Santuario, durante los meses de enero a marzo, junio y julio, arrojó un resultado de captación condicionada mientras agosto y septiembre hay déficit de agua. Así también la demanda fue alta para el rio Supatá durante los meses de junio a septiembre por lo tanto el índice arrojo la no captación, mientras el mes de enero y mayo arrojó un índice de captación condicionada, por presentar demanda alta y apreciable para estos periodos.

En cuanto al rio Síquima, los meses de junio a agosto, son de no captación, mientras septiembre el índice arroja una captación condicionada considerando que la demanda es apreciable para estos periodos.

Por su parte, de acuerdo a lo indicado por la sociedad en el capítulo 3.2.4 de las fuentes solicitadas para captación de agua superficial, la Quebrada La Cuy presenta el mayor déficit de agua, toda vez que presenta demanda alta y considerable, durante los meses de enero, marzo a mayo, octubre y diciembre; y febrero, junio a septiembre, por lo que el único mes donde tendría una demanda baja seria para el mes de noviembre.

Al respecto, teniendo en cuenta que el Acta No.045 de 2016 de Información Adicional, en su requerimiento 6, solicitó al Grupo Energía Bogotá *"Presentar las memorias de cálculo de índice de escasez para las fuentes sobre las cuales se solicita concesión de aguas superficiales",* las memorias de cálculo del índice de Escasez para las fuentes sobre las cuales se solicita concesión de aguas superficiales, es de resaltar que en la respuesta a los requerimientos de la información adicional, la empresa presentó la ejemplificación del cálculo de los índices de escasez de agua para la fuente susceptible de captación denominada Río Sogamoso, manifestando a su vez que para las demás fuentes hídricas objeto de captación fue calculado de la misma manera.

A su vez, la empresa señaló que "*En caso de tener deficiencias en la información presentada por las autoridades ambientales, el cálculo de caudales se realizó por medio del balance hídrico tomando como base la estación hidroclimatológica más próxima a la franja de captación propuesta*".

"(…)"

*"Adicionalmente, se debe estimar la demanda total de la fuente hídrica, para el caso puntual del Estudio de Impacto Ambiental se realizaron consultas a cada una de las Corporaciones Autónomas Regionales y de allí se promediaron los consumos de las concesiones otorgadas siempre siendo coherentes con las áreas de estudio…".*

Así las cosas, para calcular el índice de escasez, la empresa utilizó información que como se ha venido considerando presenta falencias, por tanto, no existe certeza que el análisis haya utilizado información precisa para realizar este cálculo y por ende no se podrán otorgar las captaciones en todos los puntos.

***Calidad del Agua***

En relación al monitoreo de la calidad de agua realizado por el laboratorio ANALQUIM LIMITADA (con acreditación otorgada mediante Resolución 3379 del 20 de noviembre del 2014 expedida por el IDEAM), de las fuentes que serán utilizadas para el abastecimiento de agua, tanto doméstico como industrial, se manifiesta por la sociedad que los parámetros monitoreados se mantienen por debajo del límite establecido en el Decreto 1594 de 1984, excepto los valores de los Coliformes totales para el rio Sogamoso, Cascajales y Quiratá, que presentaron concentraciones que exceden los límites normativos establecidos.

Al respecto, una vez verificada dicha información, se encuentra que en la campaña 2 realizada del 23 al 29 de octubre de 2015 presentada como anexo abiótico C3- 1.1.4 Calidad de agua, existe inconsistencias en el informe presentado, dado que en el análisis no se incluyeron los puntos solicitados para captación de aguas denominados: Quebrada El Toro, río San José, río Neusa, Quebrada Santuario, río El Piñal, Quebrada El Peñón, río Supatá, río Cañas, río Síquima, Quebrada La Cuy.

**Tabla 9 Estaciones de muestreo de aguas superficiales designadas por AMBIOTEC S.A.S**

Tabla 5. Estaciones de muestreo de aguas superficiales designadas por AMBIOTEC S.A.S.

| PUNTO DE MUESTREO | CUERPOS DE AGUA SELECCIONADOS PARA MUESTREO | CUENCA HIDROGRÁFICA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO | COORDENADAS MAGNA SIRGAS COLOMBIA BOGOTÁ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | X | Y |
| 1 | Río Sogamoso - Aguas arriba | Cuenca del Río Sogamoso | Betulia | SANTANDER | 1043099 | 1282667 |
| 2 | Río Sogamoso – Aguas abajo | | | | 1033511 | 1282563 |
| 3 | Cuerpo Lentico-Laguna Las Mantillas | Cuenca del Medio Magdalena | San Vicente de Chucuri | SANTANDER | 1055406 | 1259448 |
| 4 | Río Opón río Aguas abajo | | | | 1057173 | 1253838 |
| 5 | Río Opón río Aguas arriba | | | | 1057351 | 1253338 |
| 6 | Hacienda Marengo- Jaguey | | | | 1056127 | 1254252 |
| 7 | Río Cascajales-Aguas arriba | Cuenca del Medio Magdalena | El Carmen de Chucuri | SANTANDER | 1058837 | 1236062 |
| 8 | Río Cascajales-Aguas abajo | | | | 1058452 | 1235144 |
| 9 | Río de la Verde- Aguas arriba | - | Simacota | SANTANDER | 1046177 | 1209407 |
| 10 | Río de la Verde- Aguas abajo | - | | | 1045970 | 1209369 |
| 11 | Río Quiratá Aguas abajo | - | Vélez | SANTANDER | 1044877 | 1158065 |
| 12 | Río Quiratá Aguas arriba | - | | | 1044807 | 1157761 |
| 13 | Río Guayabito-Aguas arriba | - | Cimitarra | SANTANDER | 1021213 | 1184946 |
| 14 | Río Guayabito-Aguas abajo | - | | | 1021911 | 1184834 |
| 15 | Pozo verde-Cabecera Municipal de Bolívar | - | Bolívar | SANTANDER | 1033952 | 1154544 |
| 16 | La Palma- Vereda Cuchina | - | Sucre | | 1039349 | 1147273 |
| 17 | Quebrada Peña de Organos- Aguas arriba | - | Jesús María | SANTANDER | 1031980 | 1144574 |
| 18 | Quebrada Peña de Organos- Aguas abajo | - | | | 1031225 | 1144544 |
| 19 | Laguna Pedro Palo- Vereda Catalamonte | - | Tena | CUNDINAMARCA | 965145 | 1019257 |

Fuente. Anexo abiótico C3- 1.1.4 Calidad de agua Tabla 5. Informe de monitoreo aguas superficiales campaña 2, del EIA Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Adicionalmente, revisado los anexos de la campaña 1 ejecutada del 11 al 15 de agosto de 2015, se encuentra que los soportes a los resultados presentados no corresponden a las fuentes en mención, sino a: rio Bogotá (vereda Canoas punto 1), Cuerpo de agua lentico 5 sector Chapinero punto No.23, rio El Borracho (vereda El Salitre punto 6), rio Checua (vereda Checua punto 7), cuerpo de agua lentico 6 y 1 (vereda Mogua puntos 24 y 19), cuerpo de agua lentico 7 (vereda Pajarito punto 25), río Ubaté

(vereda La Playa punto 12), cuerpo de agua lentico 8 (Carmen de Carupa punto 26), cuerpo de agua lentico 4 (vereda Lagunita punto 22). Adicionalmente, no se cumple con la totalidad de criterios de calidad establecidos en la norma tomada como referencia (Decreto 1594 de 1984) actualmente compilada en el Decreto 1076 de 2015.

**Tabla 10 Informe de monitoreo de aguas superficiales**

| ANALQUIM LTDA. | INFORME DE MONITOREO DE AGUAS SUPERFICIALES | AMBIOTEC Consultoría Ambiental |
|---|---|---|
| GERENCIA OPERATIVA | MATRIZ AGUA / VERSION DOCUMENTO: 1 | GERENCIA OPERATIVA |

5.1. RESULTADOS DE MUESTRAS DE AGUAS SUPERFICIALES

TABLA 8. RELACION DE PUNTOS MONITOREADOS

| PUNTO DE CAPTACIÓN | RIO BOGOTA VEREDA CANOAS (PUNTO NO. 1) | CUERPO DE AGUA LENTICO 5 SECTOR CHAPINERO (PUNTO N. 23) | RIO EL BORRACHO VEREDA EL SALITRE (PUNTO N. 6) | RIO CHECUA VEREDA CHECUA (PUNTO N. 7) | CUERPO DE AGUA LENTICO 6 VEREDA MOGUA (PUNTON. 24) | CUERPO DE AGUA LENTICO 1 VEREDA MOGUA (PUNTO N. 19) | CUERPO DE AGUA LENTICO 7 VEREDA PAJARITO (PUNTO N. 25) | RIO UBATE VEREDA LA PLAYA (PUNTO N. 12) | CUERPO DE AGUA LENTICO 8 CARMEN DE CARU-PA (PUNTO N. 26) | CUERPO DE AGUA LENTICO 4 VEREDA LAGUNITA (PUNTO N. 22) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CODIGO DE LA MUESTRA ANALQUIM LIMITADA | 107160 | 107163 | 107164 | 107245 | 107246 | 107247 | 107312 | 107363 | 107364 | 107365 |
| Fecha Toma de la Muestra | 11/08/2015 | 12/08/2015 | 12/08/2015 | 13/08/2015 | 13/08/2015 | 13/08/2015 | 14/08/2015 | 15/08/2015 | 15/08/2015 | 15/08/2015 |
| Hora Toma de la Muestra | 09:53H | 09:54H | 14:17H | 09:06H | 11:23H | 14:57H | 09:46H | 09:02H | 10:27H | 14:15H |
| Fecha Recepción de la Muestra | 11/08/2015 | 12/08/2015 | 12/08/2015 | 13/08/2015 | 13/08/2015 | 13/08/2015 | 14/08/2015 | 15/08/2015 | 15/08/2015 | 15/08/2015 |

ANALQUIM LTDA.
ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM

*INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO*

CÓDIGO: 107163
PÁGINA: 1 de 3

SEÑOR(ES): AMBIOTEC LTDA
DIRECCIÓN: EMBALSE MUSA Y RIO CUBILLOS
TELÉFONO: 3157643381
MUESTRA PROCEDENTE DE : TAUNA
DEPARTAMENTO: CUNDINAMARCA
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: 1 - EMBALSE MUSA
PUNTO DE CAPTACIÓN: PUNTO NO. 23 CHAPINERO
TIPO DE MUESTRA : AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: 12-AGO-2015
HORA TOMA DE LA MUESTRA: 09:54H
FECHA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: 12-AGO-2015

Fuente. Anexo abiótico C3- 1.1.4 Calidad de agua capítulo 3.2.5 del EIA radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

En tal sentido, considerando que para la campaña 2 los análisis no fueron presentados en la totalidad de las fuentes hídricas solicitadas en concesión (solo 6 de 17 franjas) y que los soportes de la campaña 1 no corresponde a las fuentes en mención, esta autoridad considera que no es posible validar la información presentada por el Grupo Energía Bogotá y por ende la información presentada no es clara ni suficiente para que esta entidad pueda pronunciarse al respecto de la solicitud de concesión de aguas superficiales realizada para las 17 franjas de captación.

*Usos del Agua*

En cuanto a los usos y usuarios, la empresa en el anexo C3-1.1.3 Hidrología del capítulo 3.2.6 del EIA, presentó el reporte de la CAS y CAR, para los departamentos de Santander y Cundinamarca respectivamente, adicionalmente presentó reporte de los usos y usuarios encontrados en el registro de campo para los departamentos de Santander y Cundinamarca; por su parte, en el anexo C3-1.1.5 Usos del agua, la empresa presentó los consolidados con información recibida de las Corporaciones, CAR, CAS y CORPOBOYACÁ, en la cual para el departamento de Boyacá se tiene información cruzada con el departamento de Cundinamarca, señalando únicamente para Boyacá los usos para el municipio de Chiquinquirá, Ráquira y Gachetá. En tal sentido, esta autoridad considera que la empresa omitió lo solicitado en los términos de referencia relacionado con la presentación de los "Usos y volúmenes aguas abajo de la captación", dado que el proyecto en este departamento realiza recorrido

por otros municipios que no fueron indicados en el listado, por tanto, no existe suficiencia de información para que esta entidad pueda pronunciarse al respecto de la solicitud de concesión de aguas superficiales.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta autoridad considera que en términos generales el GEB para este acápite dio cumplimiento a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA (Resolución N° 1288 del 30 de junio de 2006) y a los lineamientos brindados en el Auto 1437 del 20 de enero de 2015 por la cual se seleccionó la Alternativa más favorable para el proyecto.

*Hidrogeología*

En cuanto a las unidades hidrogeológicas que intervendrá el proyecto, dentro del área de influencia determinada para la línea de trasmisión de energía eléctrica, la empresa manifestó que se encuentran cartografiadas veintinueve (29) unidades estratigráficas y cinco tipos de depósitos superficiales los cuales han sido afectados por procesos endógenos y exógenos.

Por su parte, el polígono que comprende el área de influencia del proyecto Subestación 500 kV y líneas de transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV fue dividido en tres (A, B y C) sectores.

El primer sector, localizado dentro de los municipios de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí, Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Landázuri y Bolívar, en dirección Norte – Sur, se caracteriza por presentar un paisaje montañoso de alta actividad tectónica y un relieve variado, donde se aprecian diferentes ambientes morfológicos a causa de todos los agentes exógenos que actúan sobre él y la deformación y fracturamiento del material rocoso producto del levantamiento orogénico.

El sector B, demarcado dentro de los departamentos de Santander, Boyacá y Cundinamarca en dirección Norte a Sur, abarcando los municipios de Vélez, Jesús María, Albania, Saboya, Briceño, Chiquinquirá, Caldas, Simijaca, Susa, Carmen de Carupa, Villa San Diego y Tausa, presenta un paisaje montañoso de relieve alomado y colinado dándole un modelado suave al terreno producto de la erosión producto de la dinámica de las corrientes hídricas que drenan la zona.

Por su parte, el sector C delimitado de Norte – Sur, en el Departamento de Cundinamarca en inmediaciones con los municipios de Sutatausa, Nemocón, Cogua, Supatá, San Francisco, La, vega, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Zipacón, Cachipay, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha, presenta relieve predominante en esta parte del estudio es de tipo estructural, donde sobresalen las Sierras y Crestones estructurales conformadas por rocas de edad Cretácea Superior.

En la siguiente Tabla se presentan las unidades geológicas del AII y AID agrupadas en unidades hidrogeológicas, en función de la capacidad para almacenar y transmitir en agua.

**Tabla 82 Descripción litológica de las unidades hidrogeológicas AII**

| Permeabilidad | Unidad Hidrogeológica | Unidad hidrogeológica | Litología Unidad Hidrogeológica | Características Hidrogeológicas |
|---|---|---|---|---|
| Debido a su litología con predominio de arenisca y conglomerados posee una buena porosidad primaria | **UH1** | Terrazas Altas Grupo Real Gravas de Carupa Depósitos fluvioglaciares Depósitos de derrubio, coluviales, aluviales y lacustres, | Areniscas, conglomerados polimícticos, areniscas conglomeráticas, areniscas y arcillolitas, arcillolitas con areniscas, arcillolitas con alternancia de areniscas | Acuíferos a flujo libre con Conductividad Hidráulica entre 10 a 15 m/día |

| Permeabilidad | Unidad Hidrogeológica | Unidad hidrogeológica | Litología Unidad Hidrogeológica | Características Hidrogeológicas |
|---|---|---|---|---|
| | | Conglomerados de Guandoque | | |
| Debido a su litología con predominio de arenisca y conglomerados posee una buena porosidad primaria | **UH2** | Fm Bogotá<br>Fm Cacho<br>Fm Lidita Superior<br>Fm Plaeners | Areniscas conglomerados polimícticos areniscas conglomeráticas areniscas y arcillolitas arcillolitas con areniscas arcillolitas con alternancia de areniscas areniscas conglomeráticas | Acuíferos Confinados a Semiconfinados Conductividad Hidráulica entre 10 a 15 m/día |
| Debido a su litología que comprende areniscas, conglomerados polimícticos, y secuencias espesas de arcillolitas, lodolitas y rocas calcáreas, la permeabilidad es moderada a baja. | **UH3** | Fm arenisca dura<br>Fm arenisca de Chiquinquirá<br>Fm Churuvita<br>Fm Conejo<br>Fm Colorado<br>Fm Cumbre<br>Fm El Hilo<br>Fm Frontera<br>Fm Guaduas<br>Fm Guaduas superior<br>Fm La luna<br>Fm Labor tierna<br>Fm Lidita<br>Fm La Paja<br>Fm Pacho<br>Fm Rosa Blanca<br>Fm Simijaca<br>Fm Simití<br>Fm Tablazo<br>Grupo Guadalupe | Areniscas conglomerados polimícticos areniscas conglomeráticas areniscas y arcillolitas arcillolitas con areniscas arcillolitas con alternancia de areniscas areniscas conglomeráticas | Acuíferos confinados con Conductividad Hidráulica entre 8 a 15 m/día |
| Debido a sus altos contenidos de arcilla y litologías de origen de ambiente lagunal, su permeabilidad es baja | **UH4** | **Acuicierre**<br>Fm Mugrosa | areniscas con intercalaciones de lodolitas<br>Shales con algunas intercalaciones de arenisca.<br>Lodolitas | Conductividad Hidráulica entre 0.001 a 0,0001 m/día |
| Buena permeabilidad primaria, pero por sus condiciones de depositación se asocia a acuíferos salobres. | **UH5** | **Basamento:**<br>Fm Esmeraldas<br>Fm La Paz<br>Fm Lizama<br>Fm Umir | **Fm Esmeraldas**: areniscas con intercalaciones de limolitas y lutitas algunas capas delgadas de carbón.<br>**Fm La Paz:** areniscas conglomeráticas conglomerados, limolitas y grandes paquetes de lutitas.<br>**Fm Lizama:** secuencia de lutitas abigarradas, alternadas con areniscas y algunas capas delgadas de carbón.<br>**Fm Umir:** shales carbonosos, micáceos con concreciones ferruginosas, lutitas grises a gris oscuras, carbonosas, con nódulos ferruginosos, intercalaciones de areniscas y limolitas. | Conductividad Hidráulica menor a 0,0001 m/día |

Fuente. EIA Capitulo 3.2.7 Hidrogeología Tabla 3.2 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

**Tabla 11 Descripción litológica de las unidades hidrogeológicas AID**

| Permeabilidad | Unidad Hidrogeológica | Unidad hidrogeológica | Litología Unidad Hidrogeológica | Características Hidrogeológicas |
|---|---|---|---|---|
| Debido a su litología de areniscas y conglomerados posee una buena porosidad primaria | **UH1** | Terrazas Altas<br>Grupo Real<br>Gravas de Carupa<br>Depósitos fluvioglaciares<br>Depósitos de derrubio<br>Depósitos coluviales<br><br>Depósitos aluviales,<br>Conglomerados de Guandoque | Areniscas, conglomerados polimícticos, areniscas conglomeráticas, areniscas y arcillolitas, arcillolitas con areniscas, arcillolitas con alternancia de areniscas | Acuíferos a flujo libre con Conductividad Hidráulica entre 10 a 15 m/día |
| Debido a su litología predominante de areniscas y conglomerados posee una buena porosidad primaria | **UH2** | Fm Bogotá<br>Fm Cacho<br>Fm Lidita Superior<br>Fm Plaeners | Areniscas<br>conglomerados polimícticos<br>areniscas conglomeráticas<br>areniscas y arcillolitas<br>arcillolitas con areniscas<br>arcillolitas con alternancia de areniscas<br>areniscas conglomeráticas | Acuíferos a Semiconfinado Conductividad Hidráulica entre 10 a 15 m/día |
| Debido a su litología de areniscas, conglomerados polimícticos, y secuencias espesas de arcillolitas, lodolitas y rocas calcáreas, la permeabilidad es moderada a baja. | **UH3** | Fm arenisca dura<br>Fm arenisca de Chiquinquirá<br>Fm Churuvita<br>Fm Conejo<br>Fm Cumbre<br>Fm Frontera<br>Fm Guaduas<br>Fm La luna<br>Fm Labor tierna<br>Fm Lidita<br>Fm Pacho<br>Fm Rosa Blanca<br>Fm Simijaca<br>Fm Tablazo | Areniscas<br>conglomerados polimícticos<br>areniscas conglomeráticas<br>areniscas y arcillolitas<br>arcillolitas con areniscas<br>arcillolitas con alternancia de areniscas<br>areniscas conglomeráticas | Acuíferos confinados con Conductividad Hidráulica entre 8 a 15 m/día |
| Debido a sus altos contenidos de arcilla y litologías de origen de ambiente lagunal, su permeabilidad es baja | **UH4** | **Acuicierre**<br><br>Fm Mugrosa | areniscas con intercalaciones de lodolitas<br>Shales con algunas intercalaciones de arenisca.<br>Lodolitas | Conductividad Hidráulica entre 0.001 a 0,0001 m/día |

| Permeabilidad | Unidad Hidrogeológica | Unidad hidrogeológica | Litología Unidad Hidrogeológica | Características Hidrogeológicas |
|---|---|---|---|---|
| Buena permeabilidad pero por sus condiciones de depositación se asocia a acuíferos salobres. | **UH5** | **Basamento:**<br>Fm Esmeraldas<br>Fm La Paz<br>Fm Lizama<br>Fm Umir | **Fm Esmeraldas**: areniscas con intercalaciones de limolitas y lutitas algunas capas delgadas de carbón.<br>**Fm La Paz:** areniscas conglomeráticas conglomerados, limolitas y grandes paquetes de lutitas.<br>**Fm Lizama:** secuencia de lutitas abigarradas, alternadas con areniscas y algunas capas delgadas de carbón.<br>**Fm Umir:** shales carbonosos, micáceos con concreciones ferruginosas, lutitas grises a gris oscuras, carbonosas, con nódulos ferruginosos, intercalaciones de areniscas y limolitas. | Conductividad Hidráulica menor a 0.0001 m/día |

Fuente. EIA Capitulo 3.2.7 Hidrogeología Tabla 3.4 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

De acuerdo a lo manifestado por la sociedad para el proyecto "*Subestación norte 500 kV y líneas de transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, primer refuerzo de red del área oriental, obras que hacen parte de la convocatoria UPME 01 de 2013*" el inventario de fuentes de agua subterránea fue llevado a cabo en fase de campo durante los meses de junio a noviembre del 2015, identificando en el área del proyecto se presentó 31 aljibes, 250 manantiales, y 10 pozos, para un total de 291 puntos de agua subterránea.

Para el municipio de Gachancipá, se identificaron 108 puntos de aguas subterráneas (82 pozos, 22 aljibes y 4 manantiales), mientras para el municipio de Suesca 37 pozos profundos, 42 aljibes y 26 manantiales.

Sin embargo, la empresa en el anexo C3-11.6 Hidrogeología del EIA, presentó diligenciado el formulario FUNIAS y el consolidado para 289 puntos hidrogeológicos encontrados en la zona del proyecto UPME 01-2013.

Por su parte, en la respuesta al Requerimiento No.2 de información adicional, la empresa en la Tabla 2-34 a Tabla 2-60 complementó la información descrita en el capítulo 3.2.7 EIA, con 27 puntos hidrogeológicos identificados durante los recorridos realizados con autoridades, comunidad del AID y propietarios, denominados por la empresa Manantial AD_ND1, Manantial AD_ND2, Manantial AD_ND3, Manantial AD_ND4, Manantial AD_ND5, Manantial AD_ND6, Manantial AD_ND7, Manantial AD_ND8, Manantial AD_ND9, Manantial AD_ND10, Manantial AD_ND11, Manantial AD_ND12, Manantial AD_ND13, Manantial AD_ND14, Manantial AD_ND15, Manantial AD_ND16, Manantial AD_ND17, Manantial AD_ND18, Manantial AD_ND19, Manantial AD_ND20, Manantial AD_ND21, Manantial AD_ND22, Manantial AD_ND23, Manantial AD_ND24, Manantial N35-L3, Manantial N004, Manantial N005. Los mismos fueron presentados en los correspondientes registros FUNIAS, es decir, la empresa radicó en total 316 formularios únicos nacionales para inventario de puntos de agua subterránea.

Por otra parte, la empresa señaló que durante la verificación en la vereda La Huerta en compañía del señor Fideligno Montaño Arévalo, propietario del predio en el cual se localiza la Torre 470, se identificó un reservorio de agua ubicado en las coordenadas (E: 1020547, N: 1081486), que dista 66 metros del sitio para la torre 470, aunque en el sector no se identificaron ni se reconocen por la comunidad nacederos o manantiales. Dicha información se verificó en el Sistema Ágil de la ANLA, encontrando que en efecto la torre se ubica por fuera de la ronda de este cuerpo de agua, establecida en 30 m. Por su parte, en la vereda Corralejas con acompañamiento del Señor Mauricio Molina, administrador de la

finca Santa Rosa, la sociedad realizó la verificación de puntos de agua encontrando en el vano entre las torres 478 a 479 un reservorio de agua en las coordenadas (E: 1020397, N: 1078341), el cual se encuentra ubicado a 263,8 m aproximadamente de la torre 478.

Adicionalmente, la sociedad indicó que en la vereda Hatico y Eneas con acompañamiento del Señor Uriel Arévalo Pedraza propietario del predio El Girón, se realizó la verificación de puntos de agua entre las torres 467 a 468. Así mismo, el día 22 de septiembre de 2015 se realizó un recorrido de inspección en la vereda San Agustín y San José, identificando el denominado Manantial N004 Coordenadas. E: 1020421, N: 1094648, asociado a la torre 439 y Manantial N005 Coordenadas. E: 1020652, N: 1094850 asociado a la torre 438, al respecto, esta autoridad verificó en el sistema ÁGIL ANLA donde encontró que dichos cuerpos de agua se encuentran a 1,2 km y 1,3 km, es decir, por fuera de la ronda establecida para manantiales en 100 m como se muestra en la Figura 28.

**(Ver Figura 26 Punto hidrogeológico vereda San Agustín del municipio de Carmen de Carupa en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En relación con la capa de Hidrogeología de la GDB se encuentra un inventario de 285 manantiales, 30 aljibes y 9 pozos, presentes en el área de influencia del proyecto, para un total de 324 puntos, por lo que se presentan discrepancias entre la información reportada en el EIA y lo reportado en la GDB presentada para el proyecto, y adicional a ello, en las audiencias públicas se manifestó por parte de la comunidad preocupación por la probable afectación a los nacimientos existentes en el área de influencia del proyecto y que no fueron identificados en el EIA, razón por la cual esta autoridad solicita complementar el inventario a fin de determinar con exactitud el número de puntos hidrogeológicos presentes en el sector del proyecto e implementar las acciones formuladas en la Ficha A-02-01-F02 Manejo de aguas subterráneas. Al respecto de los 30 aljibes, la sociedad incluyó uno ubicado en el municipio de Barrancabermeja, el cual no hace parte del área de influencia del proyecto.

Por otro lado, como complemento a la respuesta del Requerimiento 2 del Acta 45 de 2016, la empresa manifestó que el inventario se complementó con la información adquirida durante los diferentes recorridos realizados con las comunidades del área de influencia directa, en los cuales se identificaron cuerpos hídricos de carácter superficial y subterráneo, resaltando el recorrido en la vereda Petaluma, del municipio de Cachipay donde identificó un nacedero (AD_ND2) en las siguientes coordenadas E962351 N1016589. Sin embargo, verificadas dichas coordenadas esta autoridad encontró que el punto hidrogeológico en mención se encuentra por fuera de la línea del proyecto a aproximadamente 428,5 m de la torre 237 y 469,1m de la torre 235.

**(Ver Figura 27 Punto hidrogeológico vereda Petaluma del municipio de Cachipay en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Respecto al manantial N35-L3 ubicado en coordenadas 1019126N - 962158E en la vereda El Retiro del municipio de Cachipay, esta Autoridad al revisar el sistema AGIL encuentra que este punto se encuentra localizado en dirección oeste del vano a aproximadamente 375,9m de la torre 230 y 360m de la torre 228 como se observa en la Figura 30, por lo tanto, se respeta por la sociedad la ronda hídrica establecida en 100 m para este tipo de cuerpos de agua.

**(Ver Figura 28 Punto hidrogeológico vereda El Retiro del municipio de Cachipay en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Por otra parte, es importante señalar que en la Audiencia Pública de La Mesa Cundinamarca, se manifestaron inquietudes relacionadas con la presencia de manantiales sin caracterizar en el EIA, en la vereda El Cajón del municipio de San Antonio de Tequendama, en la Vereda Pueblo Viejo del municipio de San Francisco, en las torres 146 y 147 (ver Figura 29), donde se encuentra un manantial que alimenta los acueductos de esta vereda y en la vereda El Peñón donde existen tres manantiales que no fueron caracterizados. Al respecto, verificado en el Sistema Ágil de la ANLA, se encuentra que,

en efecto, no se observan puntos en este sector del proyecto, por tanto, el GEB previo al inicio de actividades, deberá aportar información actualizada y complementar de los puntos hidrogeológicos presentes en la zona del proyecto indicando la georreferenciación de los mismos con la respectiva cartografía y el tipo de unidad hidrogeológica a la cual están asociados. Adicionalmente, en caso de tener hallazgos diferentes a los contemplados en el EIA que puedan verse afectados por el desarrollo del proyecto, se deberá informar y presentar una propuesta de manejo inmediata, para que esta autoridad pueda pronunciarse al respecto de la viabilidad y del trámite a que haya lugar.

**(Ver Figura 29 Localización de puntos de manantiales en inmediaciones de la vereda Pueblo Viejo del municipio de San Francisco en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En el área propuesta para la ampliación de la SE Norte, la empresa presentó en el capítulo 4 Demanda de Recursos Naturales, solicitud de concesión de aguas subterráneas, para construcción de un pozo ubicado en el predio del GEB dispuesto para la SE Norte, sin embargo, revisada la GDB del proyecto, en el Sistema Ágil de la ANLA, no se ve reflejado dicho punto en la cartografía. No obstante, teniendo en cuenta la decisión del Auto con fecha del 17 de octubre de 2019 y Auto del 4 de junio de 2020, emitido por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, esta Autoridad ambiental actuando de conformidad con dicha decisión en el marco del proyecto UPME 03-2010 (expediente LAV0044-00-2016) negó mediante Resolución 1058 del 12 de junio del 2020 la localización de la SE Norte 230 kV en la vereda San José del municipio de Gachancipá.

**(Ver Figura 30 Puntos Hidrogeológicos área de Subestación Norte en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Adicional a lo anterior, de acuerdo a los sondeos realizados en el predio del GEB, se concluye que la perforación del pozo solicitado en concesión se realizaría sobre sedimentos del Cuaternario que probablemente alcanza los acuíferos de la Formación Areniscas del cacho y la Formación Arenisca Tierna y Labor (del Grupo Guadalupe). tres unidades litológicas con diferentes caudales, por lo que se espera que no haya conflicto por el uso del recurso. Así mismo, el capítulo 4 del EIA señala que, por la profundidad de los acuíferos, no hay evidencia de la contaminación en las unidades litológicas profundas sino únicamente en donde hay contacto con aguas freáticas.

El estudio también presenta la metodología de constricción del pozo de bombeo, las actividades de perforación, las características técnicas del pozo y el diseño y construcción del mismo, toda esta información se analizan el marco de la solicitud de la concesión de aguas subterráneas desarrolladas en el título correspondiente a concesión de aguas subterráneas dentro del capítulo de consideraciones sobre la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales del presente acto administrativo.

Por otra parte, en relación a la vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas por las actividades del proyecto, la evaluación de dicha vulnerabilidad se realizó siguiendo la metodología, GOD, 1987, llevada a cabo en las unidades hidrogeológicas calificadas como acuíferos, que corresponden a acuíferos de flujo libre, semiconfinado y confinado.

**Tabla 84 Parámetros según GOD y vulnerabilidad de los acuíferos**

| FORMACIÓN | TIPO DE ACUÍFERO | G | O | D | VALOR VULNERABILIDAD | VULNERABILIDAD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gravas de Carupa | Flujo libre | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.288 | Baja |
| Grupo Real | Flujo libre | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.252 | Baja |
| Terrazas altas | Flujo libre | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.288 | Baja |
| Conglomerados de Guandoque | Flujo libre | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.252 | Baja |
| Depósito Coluvial | Flujo libre | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.288 | Baja |
| Depósito Cuaternario | Flujo libre | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.288 | Baja |

| FORMACIÓN | TIPO DE ACUÍFERO | G | O | D | VALOR VULNERABILIDAD | VULNERABILIDAD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Depósito Derrubio | Flujo libre | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.288 | Baja |
| Depósitos fluvioglaciales | Flujo libre | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.294 | Baja |
| Depósitos Aluviales | Flujo libre | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.294 | Baja |
| Depósitos lacustres | Flujo libre | 0.6 | 0.5 | 0.8 | 0.24 | Baja |
| Fm. Bogotá | Semiconfinado | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.14 | Muy Baja |
| Fm. Cacho | Semiconfinado | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.168 | Baja |
| Fm. Arenisca Dura | Confinado | 0.2 | 0.7 | 0.7 | 0.098 | Muy Baja |
| Fm. Arenisca de Chiquinquirá | Confinado | 0.2 | 0.6 | 0.7 | 0.084 | Muy Baja |
| Fm. Churuvita | Confinado | 0.2 | 0.7 | 0.7 | 0.098 | Muy Baja |
| Fm. Conejo | Confinado | 0.2 | 0.7 | 0.7 | 0.098 | Muy Baja |
| Fm. Cumbre | Confinado | 0.2 | 0.7 | 0.7 | 0.098 | Muy Baja |
| Fm. Frontera | Confinado | 0.2 | 0.9 | 1.0 | 0.18 | Baja |
| Fm Guaduas | Confinado | 0.2 | 0.5 | 0.7 | 0.07 | Muy Baja |
| Fm La Luna | Confinado | 0.2 | 0.9 | 1.0 | 0.18 | Baja |
| Fm. Labor y Tierna | Confinado | 0.2 | 0.7 | 0.7 | 0.098 | Muy Baja |
| Fm. Lidita superior | Confinado | 0.2 | 0.6 | 0.7 | 0.084 | Muy baja |
| Fm. Limolitas de Pacho | Confinado | 0.2 | 0.6 | 0.7 | 0.084 | Muy baja |
| Fm. Rosa Blanca | Confinado | 0.2 | 0.8 | 0.7 | 0.112 | Muy Baja |
| Fm. Simijaca | Confinado | 0.2 | 0.5 | 0.7 | 0.07 | Muy baja |
| Fm. Tablazo | Confinado | 0.2 | 0.9 | 1.0 | 0.18 | Baja |
| Fm. Colorado | Confinado | 0.2 | 0.6 | 0.7 | 0.084 | Muy baja |
| Fm. Hilo | Confinado | 0.2 | 0.6 | 0.7 | 0.084 | Muy baja |
| Fm Simití | Confinado | 0.2 | 0.5 | 0.7 | 0.07 | Muy baja |
| Grupo Guadalupe | Confinado | 0.2 | 0.9 | 1.0 | 0.18 | Baja |

Fuente. EIA Capitulo 3.2.7 Tabla 3.29 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

En cuanto a las zonas de recarga y descarga, la empresa manifestó que fueron aplicadas en sectores con unidades hidrogeológicas de acuíferos y las direcciones de flujo fueron analizadas a nivel regional, de la siguiente manera:

*"(…) Sector Soacha y San Antonio del Tequendama*

*A nivel regional, la dirección de flujo predominante es hacia el oriente (E) y en inmediaciones al municipio de San Antonio del Tequendama, pueden existir variaciones en la dirección, hacia el occidente. Se cuenta además, con zonas de descarga como los sistemas de drenaje que se encuentran en las áreas de topografía más baja con respecto a la cota del acuífero, sistemas de drenajes intermitentes y nacederos.*

*Sector Central (Municipio Pacho, Cogua, Tausa y Nemocón)*

*En el sector central del área del proyecto, las direcciones de flujo hídrico tienen una predominancia hacia el oriente (E), sin embargo, se resalta por la empresa que los acuíferos localizados en inmediaciones al municipio de Cogua, tienen una dirección de flujo hacia el Occidente. Las zonas de descarga, están definidas como las de cota más baja o donde hay presencia de cuerpos de agua superficiales, ríos, nacederos y las zonas de recarga, se estiman se localizan sobre unidades geológicas permeables, que facilite la infiltración de agua y puede existir una recarga al acuífero.*

*Sector Norte*

*Desde el punto de vista regional, la dirección de flujo predominante es Sur – Norte (S – N), los sistemas de descarga son los cuerpos de agua como nacederos, básicamente. Así, sobre el área del DRMI Serranía de los Yariguíes, desde una perspectiva regional, la dirección de flujo predominante es hacia el noroccidente (NW) presentándose flujos en dirección al occidente (W), los sistemas de descarga son los cuerpos como nacederos, básicamente (…)".* Al respecto, esta autoridad considera que si bien la sociedad aclaró que existen amplias áreas sin identificación de direcciones de flujo, debido a que estas fueron determinadas a nivel regional, únicamente para las unidades hidrogeológicas consideradas como acuíferos potenciales, también las áreas de topografía más baja con respecto a la cota del acuífero, sistemas de drenajes intermitentes y nacederos podrían alimentar las zonas de descarga, mientras las áreas geológicas permeables, con facilidad a la infiltración favorecen la recarga del acuífero.

Finalmente, teniendo en cuenta que la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR presentó a esta Autoridad mediante radicado 2016052274-1-000 del 25 de agosto de 2016, el "Informe Técnico DESCA 724 del 19 de agosto de 2016 – Pronunciamiento frente al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales" para el proyecto Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV - UPME 01 de 2013, generando las siguientes recomendaciones:

(…)

*VI. RECOMENDACIONES Y OBLIGACIONES:*

*De acuerdo con lo expuesto en el presente informe técnico, dada la información allegada por Empresa de Energía de Bogotá – EEB, mediante radicado 20161115059 del 4 de mayo de 2016, se recomienda a la Autoridad Nacional de Licencias Ambiental – ANLA, lo siguiente:*

*(…)*

*11. De otra parte, la Empresa de Energía de Bogotá – EEB, deberá proteger y conservar los actuales nacimientos de agua identificados en el Estudio de Impacto Ambiental y deberá realizar una identificación en el Estudio de Impacto Ambiental y deberá realizar una identificación de otros nacimientos, antes del inicio de las actividades constructivas.*

*(…)",* al respecto, esta autoridad solicitó complementar el inventario de puntos hidrogeológicos presentado en el EIA e información adicional toda vez que con las audiencias públicas se manifestó preocupación por la afectación a los pozos y nacimientos no identificados por la sociedad en el EIA y que probablemente se encuentran en el área de influencia del proyecto.

Adicional a lo anterior, es de resaltar que esta autoridad en la validación torre a torre de la información geográfica y cartográfica presentada por la sociedad en la Geodatabase anexa al EIA de información adicional, subida al sistema Ágil de la ANLA, encontró que algunos de los sitios de torre invaden la ronda hídrica establecida en el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal a) del Decreto 1076 de 2015, razón por la cual negó 32 sitios que fueron listados en la Tabla 17 del presente acto administrativo.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta autoridad considera que en términos generales el GEB para este acápite dio cumplimiento a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA (Resolución N° 1288 del 30 de junio de 2006) y a los lineamientos brindados en el Auto 1437 del 20 de enero de 2015 por la cual se seleccionó la Alternativa más favorable para el proyecto.

Atmósfera

Clima

La empresa indica que las estaciones meteorológicas utilizadas para analizar las diferentes variables climatológicas en la zona del proyecto, son administradas por la CAR y el IDEAM, resaltándose que no se incluyó ninguna estación en el departamento de Boyacá, siendo en su mayoría estaciones localizadas en el departamento de Cundinamarca y en menor proporción Santander.

A partir del análisis multianual de las diferentes variables meteorológicas (distribución temporal y espacial por medio de isolíneas de temperatura y precipitación, humedad relativa, brillo solar, nubosidad, evaporación, velocidad y dirección del viento), la sociedad obtuvo como resultado la clasificación y zonificación climática teniendo en cuenta la metodología propuesta por el IDEAM en el documento "Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia", según el cual, los elementos más importantes a considerar para el mapa de caracterización climática son la temperatura y la precipitación.

**Tabla 85 Zonificación climática**

| ESTACIÓN | ALTURA (msnm) | PREC IP | TEM P | RANGOS DE PRECIPITACIÓN | DENOMINACIÓN TERMAL | ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HIDROPARAISO | 1600 | 1574.2 | 19.2 | Seco | Templado | Templado Seco |
| SAN JORGE GJA | 2900 | 788.6 | 11.9 | Muy Seco | Muy Frío | Muy Frío Muy Seco |
| ACAPULCO | 2650 | 848 | 13.3 | Muy Seco | Frío | Frío Muy Seco |
| LA PRIMAVERA | 2609 | 854.9 | 13.5 | Muy Seco | Frío | Frío Muy Seco |
| LA MESA | 1194 | 1280.9 | 21.5 | Seco | Templado | Templado Seco |
| LA ESPERANZA | 1380 | 1627.9 | 20.4 | Seco | Templado | Templado Seco |
| BOQUEMONTE | 2641 | 903.8 | 13.4 | Muy Seco | Frío | Frío Muy Seco |
| EL ACOMODO | 1384 | 1996.6 | 20.4 | Seco | Templado | Templado Seco |
| GUADUAS | 1052 | 1301 | 22.3 | Seco | Templado | Templado Seco |
| SIMIJACA | 2602 | 883.2 | 13.6 | Muy Seco | Frío | Frío Muy Seco |
| CARRIZAL | 2879 | 674.9 | 12 | Muy Seco | Frío | Frío Muy Seco |
| CHECUA | 2580 | 638.8 | 13.7 | Muy Seco | Frío | Frío Muy Seco |
| NOVILLEROS | 2550 | 734.8 | 13.9 | Muy Seco | Frío | Frío Muy Seco |
| TABIO | 2620 | 780.6 | 13.5 | Muy Seco | Frío | Frío Muy Seco |
| ESC VOCACIONAL | 1940 | 1374.7 | 17.3 | Seco | Frío | Frío Seco |
| REPRESA NEUSA | 3019 | 950.2 | 11.2 | Muy Seco | Muy Frío | Muy Frío Muy Seco |
| CAMPO CAPOTE | 180 | 2624.3 | 26.8 | Húmedo | Cálido | Cálido Húmedo |
| CIMITARRA | 300 | 2862.2 | 27.1 | Húmedo | Cálido | Cálido Húmedo |
| LA JALA | 1400 | 3316.9 | 21.2 | Muy Húmedo | Templado | Templado Muy Húmedo |
| LA FLORESTA | 1200 | 1834.3 | 21.9 | Seco | Templado | Templado Seco |
| HDA LAS BRISAS | 138 | 2964.5 | 28.5 | Húmedo | Cálido | Cálido Húmedo |
| HDA TRIGUEROS | 400 | 1878.2 | 27.6 | Seco | Cálido | Cálido Seco |
| ALBANIA | 1690 | 2561.8 | 18.6 | Húmedo | Templado | Templado Húmedo |
| LANDAZURI | 1085 | 3091.6 | 22.8 | Muy Húmedo | Templado | Templado Muy Húmedo |
| VELEZ GRANJA | 2170 | 2005.7 | 16.7 | Húmedo | Frío | Frío Húmedo |
| PROMEDIO | 1766.52 | 1614.1 | 18.5 | Seco | Frío | Frío Seco |

Fuente. EIA Capitulo 3.2.7 Tabla 3-43 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Al respecto, la empresa indicó que la zona del proyecto fue dividida en dos sectores, de acuerdo con su régimen de precipitaciones: el sector sur desde el municipio de Soacha (Cundinamarca) en dirección Norte hasta el municipio de Chiquinquirá (Boyacá) con un clima entre seco y muy seco de precipitaciones por debajo de los 2000 mm anuales en promedio; y el segundo sector desde este punto (Chiquinquirá) hasta el final del AII en el extremo Norte en el Municipio de Betulia (Santander), donde se presenta un régimen húmedo con precipitaciones que varían entre 2000 mm y 3000 mm anuales.

*Calidad del aire*

Por su parte, para el monitoreo de la calidad del aire se ubicaron seis estaciones, en las cuales se determinaron las concentraciones de los siguientes contaminantes criterio: Partículas Suspendidas Totales (PST), Partículas menores a 10 micras (PM10) dióxido de Nitrógeno (NO2), dióxido de Azufre (SO2), ozono (O3) y monóxido de Carbono (CO), con muestreos diarios de 24 horas durante 18 días, entre el 26 de septiembre y el 13 de octubre de 2015. En la siguiente tabla se presentan los nombres de las estaciones de calidad del aire con su respectiva Georreferenciación:

**Tabla 86 Ubicación estaciones calidad del aire**

| Estación No. | Localización | Coordenadas Geográficas | | Coordenadas Planas Magna Sirgas | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Latitud | Longitud | NORTE | ESTE |
| 1 | Estación 1 | 7°7´20.50"N | 73°27´41.20"O | 1279403,434 | 1068055,465 |
| 2 | Estación 2 | 7°4´9.70"N | 73°28´55.60"O | 1273538,798 | 1065779,898 |
| 3 | Estación 3 | 5° 2'35.04"N | 73°52'18.67" O | 1049419,015 | 1022805,441 |
| 4 | Estación 4 | 5°34'46.33"N | 73°53'25.86"O | 1108743,533 | 1020717,841 |
| 5 | Estación 5 | 4°34'28.70"N | 74°16'57.78"O | 997618,949 | 977228,507 |
| 6 | Estación 6 | 4°33'31.09"N | 74°17'44.99"O | 995849,757 | 975772,748 |

Fuente. EIA Capitulo 3.2.7 Tabla 3-46 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

De acuerdo con la información levantada en campo por la sociedad para el área de influencia del proyecto se identificaron las siguientes fuentes de emisión y ruido:

*Planta de procesamiento de mezcla asfáltica – Municipio de Soacha, Vereda San Francisco*
*Trapiche para producción de miel – San Antonio del Tequendama, Vereda el Cajón*
*Mina de Carbón, Municipio Pacho, Vereda El Bosque*

Por su parte, de acuerdo a lo indicado en el capítulo 3.2.8 del EIA, son consideradas como zonas de posible contaminación atmosférica el municipio de Tausa por las ladrilleras, y la alta presencia de infraestructura identificada sobre el trazado, hacia la región de Nemocón y Gachancipá.

En cuanto a las conclusiones generales del informe de monitoreo de calidad de aire realizado entre el 26 de septiembre y el 13 de octubre de 2015 por el Grupo AAC, con acreditación del IDEAM mediante Resolución 2085 del 1 de octubre de 2015, se resalta que las concentraciones obtenidas de los contaminantes criterio evaluados (PST, PM10, SO2, NO2, O3 y CO) fueron inferiores a los límites máximos permisibles estipulados en la Resolución 610 de 2010. Así mismo, de acuerdo a los resultados mostrados en la Tabla 3-52 y Tabla 3-53 el índice de la calidad del aire en los puntos monitoreados presenta buena calidad en el territorio.

*Ruido*

El monitoreo de ruido ambiental realizado en el marco del estudio del proyecto "Subestación Norte 500kV y líneas de transmisión Norte - Tequendama 500kV y Norte – Sogamoso 500kV, Primer Refuerzo de red del área oriental, obras que hacen parte del Proyecto UPME 01 de 2013", se llevó a cabo entre el 26 de septiembre y el 11 de octubre de 2015 en jornadas día hábil y no hábil, en horario

diurno y nocturno, en seis puntos ubicados a lo largo del trazado propuesto para el desarrollo del proyecto con se muestra en la siguiente Tabla:

**Tabla 87 Puntos de medición de ruido ambiental**

| Punto No. | Localización | Coordenadas Geográficas | | Coordenadas Planas Magna Sirgas | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Latitud | Longitud | NORTE | ESTE |
| 1 | P1 Sogamoso | 7°7´20.50"N | 73°27´41.20"O | 1279403,434 | 1068055,465 |
| 2 | P2 Sogamoso | 7°4´9.70"N | 73°28´55.60"O | 1273538,798 | 1065779,898 |
| 3 | P3 Vereda San José | 5° 2'35.04"N | 73°52'18.67" O | 1049419,015 | 1022805,441 |
| 4 | P4 Finca Don Andrés | 5°34'46.33"N | 73°53'25.86"O | 1108743,533 | 1020717,841 |
| 5 | P5 Nueva Esperanza | 4°34'28.70"N | 74°16'57.78"O | 997618,949 | 977228,507 |
| 6 | P6 Finca Doña Gilma | 4°33'31.09"N | 74°17'44.99"O | 995849,757 | 975772,748 |

Fuente. EIA Capitulo 3.2.7 Tabla 3-56 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Los resultados fueron comparados con los estándares máximos permisibles establecidos para el Sector C, Zonas con usos permitidos industriales, en el caso del punto 1 debido a que se encuentra dentro de una subestación eléctrica. Para los puntos 2, 3, 4, 5 y 6 se toman los límites máximos para el Sector D, zona Rural habitada destinada a explotación agropecuaria, debido a que se ubican dentro de predios con este uso del suelo. Al respecto, la empresa señaló que las principales fuentes de ruido identificadas durante el monitoreo fueron:

*Punto 2: Fauna local, paso de ganado y camiones.*
*Punto 3: Paso de vehículos por la vía y el sonido de aves y perros.*
*Punto 4: Fauna local y el paso de aviones.*
*Punto 5 Paso de aviones y el motor de un generador eléctrico.*
*Punto 6: Sonido de fondo del tráfico, el ruido producido por el uso de pólvora y los sonidos de animales domésticos.*

Así, de acuerdo con el trabajo de campo realizado por el GEB durante la etapa del Estudio de Impacto Ambiental, en el área de influencia directa de los puntos visitados no se identificó mayor cantidad de fuentes receptoras de ruido que pudiesen ser afectadas durante la construcción, y que aquellos identificados corresponden a viviendas que se encuentran aisladas de fuentes de generación de ruido ajenas a las que podría generar el proyecto (ej. Vías principales).

En el tramo Norte – Tequendama se identificó la mayor cantidad de receptores de ruido, asociados a viviendas y algunos invernaderos identificados en el municipio de Cachipay, en tanto que en el tramo Norte – Sogamoso hay poca la infraestructura que sería afectada en la región comprendida entre Gachancipá y Tausa.

Finalmente, según lo indicado por la empresa, en dirección sur – norte, desde el municipio de Tausa hacia el municipio de Betulia, se reducen los posibles receptores de ruido en el área de influencia indirecta del proyecto. Por tanto, si bien la sociedad concluyó que las actividades del proyecto no tendrán mayor incidencia sobre el recurso aire o la población del área de influencia, en lo que a generación de ruido respecta, esta autoridad considera que de acuerdo a los resultados de la Figura 3-84 donde se muestra que únicamente el punto 1 y 4 cumplieron con el valor limite normativo, mientras los demás puntos no cumplieron con la norma, quiere decir que ya existe un nivel alto de presión sonora el cual podría aumentar si durante el desarrollo del proyecto UPME 01-2013, no se implementan las medidas del PMA.

**Consideraciones y análisis de impactos acumulativos por ruido ambiental - SIPTA**

Según el Análisis regional para la identificación de impactos acumulativos realizado por un grupo interdisciplinario de la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales – SIPTA de la ANLA, en una ventana de estudio de confluencia de los proyectos: *UPME 03-2010- Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas (LAV0044-00-2016)*; *UPME 01-2013- Subestación Norte 500 kV y líneas de transmisión Norte- Sogamoso 500 kV y Norte- Tequendama a 500 kV (LAV0033-00-2016)*, de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA y *Subestación Norte 230/115 kV Líneas de transmisión de 115 kV y módulos de conexiones (Expediente 54056)* –CAR, para el componente atmosférico ruido se realizaron las siguientes recomendaciones:

*"(…)"*

**Recomendaciones**

*(…)*

*Modelación de ruido ambiental subestación Norte:*

*Establecer una modelación de ruido ambiental para la determinación de niveles de presión sonora teóricos proyectados en el área de la subestación, por fuentes de emisión de ruido georreferenciadas, en donde la propagación de los niveles de presión sonora depende de la topografía del terreno y las barreras tanto naturales como artificiales incluidas en el modelo, para evidenciar la incidencia sobre receptores humanos de las actividades de operación. Se debe tener en cuenta:*

- *Análisis de los componentes tonales de bajas frecuencias: con este análisis se establece como se distribuyen las bajas frecuencias en el medio y como inciden en los receptores humanos presentes en el área de la subestación.*
- *Análisis de reducción de ruido con la implementación de barreras vivas o artificiales: se deben presentar diferentes escenarios en donde a través de barreras se estime la disminución de niveles de presión sonora de los receptores críticos.*

*Para los proyectos en la fase de diseño y operación de subestaciones en donde confluyen varias líneas de trasmisión eléctrica de alta tensión se debe realizar el modelamiento de ruido, con el análisis de los componentes tonales de bajas frecuencias, para de esta manera establecer la propagación del ruido y la posible afectación de los receptores.*

*La caracterización en zonas suburbana o rurales debe realizarse en las viviendas aledañas tanto a las subestaciones como líneas de trasmisión, con el fin de determinar la afectación por las bajas frecuencias generadas por el efecto corona. (…)"*.

No obstante, considerando el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca estas observaciones no aplican, toda vez que no se autoriza la SE Norte 500 kV.

Por lo antes expuesto, esta autoridad considera que en términos generales el GEB para este acápite dio cumplimiento a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA (Resolución N° 1288 del 30 de junio de 2006) y a los lineamientos brindados en el Auto 1437 del 20 de enero de 2015 por la cual se seleccionó la Alternativa más favorable para el proyecto.

Geotecnia

La Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. - GEB mediante comunicación con radicación 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, presentó en el Capítulo 3.2 9. Geotecnia, la zonificación geotécnica construida por medio del ensamble entre la metodología propuesta por Ambalagan (1992), presentada por Jaime Suárez en el libro *Estabilidad de Taludes en Zonas Tropicales* y el Método

Heurístico de zonificación en la metodología de Vargas y Gómez (Vargas Cuervo, 1999). En dicha metodología se integraron seis (6) variables o parámetros, así: geología, susceptibilidad por procesos morfodinámicos, tectónica y sismicidad, hidrología, cobertura y pendiente.

Parámetro Geológico

Este parámetro está relacionado con los materiales geológicos aflorantes, por lo cual fue ponderada cada una de las unidades asignándoles un valor, y se establecieron rangos calificativos de susceptibilidad en la estabilidad del terreno, donde la calificación más baja hace referencia a una Muy Alta susceptibilidad y la calificación más alta a una Muy Baja susceptibilidad, así (ver Tabla 88):

**Tabla 86 Calificación del parámetro geológico para el AID**

| FACTOR | COMPOSICIÓN | CALIFICACIÓN | SUSCEPTIBILIDAD |
|---|---|---|---|
| Depósitos Derrubio | Depósitos (cantos, bloques, gravas, conglomerados en una matriz no consolidada) | 0 | Muy Alta |
| Depósitos Coluviales | | | |
| Depósitos Lacustres | | | |
| Depósitos Aluviales | | | |
| Depósito Cuaternario | | | |
| Depósitos Fluvioglaciales | | | |
| Gravas de Carupa | | | |
| Formación Colorado | Lutitas, shales, Arcillolitas y lodolitas | 2 | Alta |
| Formación Mugrosa | | | |
| Formación Bogotá | | | |
| Formación Lizama | | | |
| Formación Guaduas superior | | | |
| Formación Guaduas | | | |
| Formación Umir | | | |
| Formación Simijaca | | | |
| Formación Simití | | | |
| Formación Paja | | | |
| Fm. Plaeners | Liditas (Biomicritas, micritas, etc) | | |
| Formación Lidita Superior | | | |
| Conglomerados de Guandoque | Limolitas silíceas y conglomerados | 3 | Moderada |
| Formación La Luna | | | |
| Formación Churuvita | | | |
| Formación Limolitas de Pacho | | | |
| Formación Hilo | | | |
| Formación Rosablanca | | | |
| Formación La Frontera | Calizas | 4 | Baja |
| Formación Tablazo | | | |
| Grupo Real | Arenisca competente (Areniscas silíceas, cuarzoarenitas, etc) | 5 | Muy baja |
| Formación Esmeraldas | | | |
| Formación la Paz | | | |
| Formación Cacho | | | |
| Fm. Labor y Tierna | | | |
| Fm. Arenisca Dura | | | |
| Formación Conejo | | | |
| Formación Areniscas de Chiquinquirá | | | |
| Grupo Guadalupe | | | |
| Formación Cumbre | | | |

Fuente: EIA, Capítulo 3.2.9 Geotecnia. Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Por lo tanto, los resultados presentados por la Sociedad en el Estudio de Impacto Ambiental muestran que el 20,45% del AID representa una susceptibilidad Muy Alta, el 37,01% una susceptibilidad Alta, el 13,86% equivale a la susceptibilidad Moderada, el 4,43% representa una susceptibilidad Baja y finalmente el 24,25% representa una susceptibilidad Muy Baja.

*Parámetro de susceptibilidad por procesos morfodinámicos*

La Sociedad establece este parámetro a partir de la caracterización de las unidades geomorfológicas las cuales se caracterizan por unos procesos morfodinámicos específicos, ponderados en función de su influencia en la estabilidad geotécnica del área. A cada uno de estos procesos se les asignó una valoración basada en el ambiente morfogenético. En la siguiente tabla se establece la ponderación de susceptibilidad de acuerdo a cada geoforma, la cual está dada en un rango de 1 a 5, donde 1 se traduce en una Muy Alta Susceptibilidad y 5 expresa una Muy Baja:

**Tabla 89 Calificación del parámetro de susceptibilidad por procesos morfodinámicos para el AID**

| TIPO DE PROCESO | AMBIENTE MORFOGENÉTICO | CALIFICACIÓN | SUSCEPTIBILIDAD |
|---|---|---|---|
| Movimiento complejo | Estructural | 1 | Muy alta |
| Reptación | | | |
| Caída de roca | | | |
| Erosión fluvial | | | |
| Erosión laminar compleja o compuesta | | | |
| Carcavamiento | | | |
| Depósito de caída | | 1 | |
| Glacis de acumulación | | | |
| Movimiento Complejo | Denudacional | 2 | Alta |
| Reptación | | | |
| Carcavamiento | | | |
| Erosión fluvial | | | |
| Caída de roca | | | |
| Glacis de acumulación | | 2 | |
| Depósito de caída | | | |
| Depósitos de lavado de ladera | | | |
| Abanico aluvial | | | |
| Movimiento complejo | Kárstico | 2 | |
| Reptación | | | |
| Carcavamiento | | | |
| Depósito de caída | | 2 | |
| Movimiento complejo | Antrópico | 3 | Moderada |
| Reptación | | | |
| Erosión fluvial | | | |
| Erosión laminar compleja o compuesta | Fluvial | 4 | Baja |
| Movimiento complejo | | | |
| Reptación | | | |
| Caída de roca | | | |
| Carcavamiento | | | |
| Erosión fluvial | | | |
| Erosión | | | |
| Depósitos de lavado de ladera | | 5 | Muy baja |
| Abanico aluvial | | | |
| Abanico coluvial | | | |

Fuente. EIA, Capítulo 3.2.9 Geotecnia. Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Por lo tanto, la caracterización cartográfica para el AID del Proyecto muestra que el 54,73% se configura como áreas de Muy Alta susceptibilidad a la inestabilidad, el 33,37% se califica como áreas de Alta susceptibilidad, el 8,72% como zonas de Baja susceptibilidad y el 3,18% como zonas de Muy Baja susceptibilidad.

*Parámetro tectónico y sismicidad*

Para establecer el comportamiento tectónico y sísmico del AID la Sociedad presenta en el Estudio de Impacto ambiental la caracterización del comportamiento sísmico de las fallas geológicas presentes

en el área del proyecto (regionales y locales) para las que se delimitó un área con un buffer de 100m. Así se establece que las zonas que involucran las fallas son las más susceptibles y las que no muestran presencia directa de las fallas, presentan una menor susceptibilidad a la inestabilidad geotécnica.

**Tabla 90 Asignación de valores, parámetro tectónico y sismicidad para el AID**

| FALLAS ALREDEDOR DEL ÁREA | VALORACIÓN | SUSCEPTIBILIDAD |
|---|---|---|
| Presentes | 1 | Muy Alta |
| Ausentes | 3 | Moderada |

Fuente. EIA, Capítulo 3.2.9 Geotecnia. Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Los resultados presentados indican:

- En los municipios de San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí, Simacota, La Paz y Vélez, se presentan zonas con gran influencia de fallas geológicas (Sistema de fallas de La Salina).

- Al sur del proyecto, en el departamento de Cundinamarca, se sitúan las áreas con mayor susceptibilidad y donde existe probabilidad de que se detonen fenómenos de movimientos en masa, a causa de la gran actividad tectónica regional y local, asociada a la presencia de numerosas fallas, especialmente, en los municipios de Soacha, San Antonio del Tequendama, Tena, La Mesa, Zipacón, Cachipay, Anolaima, Albán, Sasaima, La Vega, San Francisco, Supatá, Pacho, Supatá, Tausa, el sur de Nemocón, Carmen de Carupa y Simijaca.

Por lo tanto, las zonas calificadas con susceptibilidad a la inestabilidad Moderada corresponden al 93,03% y el 6,97% restante se relacionan con zonas de Muy Alta susceptibilidad.

Parámetro hidrológico

El parámetro se analizó a partir de las precipitaciones, del tipo de cuerpo de agua presente en la zona de estudio, temperatura y evapotranspiración, los cuales fueron representados en el mapa de isoyetas para el área del proyecto. Así mismo, se definieron rangos de precipitaciones que fluctúan desde 0 mm, calificado como zonas donde no se presentan precipitaciones, que generalmente corresponde a regiones áridas y con ausencia de cuerpos de agua; hasta 7000 mm, el cual define una zona como un área de altas precipitaciones muy altas, con presencia de grandes cuerpos de agua, donde los niveles de evaporación y condensación son mayores. La calificación de la susceptibilidad para este parámetro se estableció con valores de 1 a 5, donde 1 representa la susceptibilidad más alta, cuyo rango de precipitación está ubicado entre 3001 – 7000 mm y 5, asignado a áreas sin precipitaciones (ver Tabla 91).

**Tabla 91 Asignación de valores, parámetro hidrológico**

| TIPO DE CUERPO DE AGUA | RANGO DE PRECIPITACIONES (mm) | PRECIPITACIONES | CALIFICACIÓN | SUSCEPTIBILIDAD |
|---|---|---|---|---|
| Sin cuerpo de agua | 0 | Sin precipitaciones | 5 | Muy baja |
| Caño /Quebrada | 0 - 1000 | Precipitaciones bajas | 4 | Baja |
| Ríos/Ciénaga/ Laguna | 1001 - 2000 | Precipitaciones moderadas | 3 | Moderada |
| Ríos/Ciénaga/ Laguna | 2001 - 3000 | Precipitaciones altas | 2 | Alta |
| Ríos/Ciénaga/ Laguna/ Embalse/ Represa | 3001 - 7000 | Precipitaciones Muy altas | 1 | Muy alta |

Fuente. EIA, Capítulo 3.2.9 Geotecnia. Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Los resultados indican que:

- Las zonas con baja susceptibilidad (calificación 4), se sitúan al sur del AID en los municipios de Simijaca, sur de Caldas, Carmen de Carupa, Tausa, Nemocón, Norte de Gachancipá, Cogua, parte del extremo oriental de Pacho, parte del oriente de Tena, San Antonio del Tequendama y el occidente de Soacha.

- Las zonas con susceptibilidad media (calificación 3) se localizan al sur y sector intermedio del AID, específicamente en los municipios de Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Sasaima, Albán, Anolaima, Cachipay, Zipacón, parte del Nororiente de Tena, el occidente de Chiquinquirá, Briceño y Caldas.

- Finalmente, las zonas que muestran un alto índice de susceptibilidad (calificación 2) se ubican al norte del área del Proyecto, en los municipios de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí, Simacota, Santa Helena del Opón, Vélez, La Paz, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania, en el departamento de Santander.

- Por su parte, en el departamento de Boyacá, se presentan con este tipo de susceptibilidad en municipios como Saboyá y el norte de Chiquinquirá.

Siendo así, de manera porcentual se obtiene que las áreas de Muy Alta susceptibilidad a la inestabilidad corresponden al 1,55% del AID, las áreas de Alta susceptibilidad al 44,89%, las áreas de Modera susceptibilidad se representan en el 25,59% y el 27,97% restante del AID se enmarcan en zonas de calificación de Baja susceptibilidad.

Parámetro de cobertura

De acuerdo con el Estudio de Impacto Ambiental EIA presentado, la Sociedad manifiesta que la influencia de la cobertura en la estabilidad de laderas se analiza bajo cinco efectos principales:

a. Los sistemas de raíces ayudan al refuerzo mecánico del suelo, por la transmisión de esfuerzos de corte del suelo a la resistencia a la tensión de las raíces.

b. El sistema vegetativo modifica el contenido de humedad del suelo por efecto de la evapotranspiración.

c. Los sistemas de raíces tienden a invadir grietas, fisuras y canales en el suelo o masa rocosa, pudiendo generar esfuerzos locales que contribuyan a la inestabilidad.

d. El movimiento de los árboles por acción del viento se traduce en efectos de momento sobre la superficie del terreno.

e. El peso de la vegetación ejerce sobre la ladera afectos tanto estabilizadores (fuerzas perpendiculares a la pendiente), como desestabilizadores (fuerzas en el sentido de la pendiente)

Por lo tanto, se obtiene el siguiente valor de susceptibilidad geotécnica asociada a la cobertura del suelo.

**Tabla 92 Calificación del parámetro cobertura para el AID**

| COBERTURA | CALIFICACIÓN | SUSCEPTIBILIDAD |
|---|---|---|
| Cultivos agroforestales | 5 | Muy baja |
| Bosques | 5 | Muy baja |
| Pastos arbolados | 4,5 | Muy baja |
| Vegetación secundaria o en transición | 4,5 | Muy baja |
| Afloramientos rocosos | 4,5 | Baja |
| Tejido urbano | 4 | Baja |

| COBERTURA | CALIFICACIÓN | SUSCEPTIBILIDAD |
|---|---|---|
| Cultivos permanentes arbóreos | 4 | Baja |
| Pastos enmalezados | 4 | Baja |
| Mosaico de cultivos y espacios naturales | 4 | Baja |
| Cultivos permanentes herbáceos | 3,5 | Baja |
| Cultivos permanentes arbustivos | 3,5 | Baja |
| Pastos limpios | 3,5 | Baja |
| Mosaico de pastos y cultivos | 3,5 | Baja |
| Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales | 3,5 | Baja |
| Mosaico de pastos con espacios naturales | 3,5 | Baja |
| Arbustal | 3,5 | Baja |
| Cultivos confinados | 3 | Moderada |
| Otros cultivos transitorios | 2,5 | Moderada |
| Cereales | 2 | Alta |
| Tubérculos | 2 | Alta |
| Mosaico de cultivos | 2 | Alta |
| Tierras desnudas y degradadas | 1 | Muy Alta |
| Lagunas, lagos y ciénagas naturales (cuerpos de agua) | 0 | Muy Alta |

Fuente. EIA, Capítulo 3.2.9 Geotecnia. Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Los resultados indica que:

- Geográficamente se evidencian de norte a sur una susceptibilidad Muy alta a la inestabilidad en los municipios de San Vicente Chucurí (veredas Vizcaina llana fría y Taguales), El Carmen de Chucurí (vereda El 27), Santa Helena del Opón (vereda Palo de Cuchez y Mirabuenos), La Paz (vereda Bocas del Opón), Vélez (vereda Palma y Río Negro), Carmen de Carupa (vereda Hatico y Eneas), Nemocón (vereda Cerro Verde), San Antonio del Tequendama (vereda Arracachal) y Soacha (vereda Canoas).

- Las zonas de susceptibilidad moderada se presentan en los municipios de Saboyá (vereda pantanos), Caldas (veredas Vueltas y Palmar), Susa (vereda Nutrias), Carmen de Carupa (veredas Santuario, San José, Santa Dora, Salitre, Corrales, El Hato), Sutatausa (veredas Mochila), Tausa (veredas La Florida y Pajarito), Cogua (veredas Patasica, Quebrada Honda y Páramo Alto), Pacho (vereda El Piñal), La Vega (vereda Chuscal) y Anolaima (vereda Mátima).

De manera porcentual, el AID del Proyecto se clasifica de la siguiente forma: el 1,5% con susceptibilidad a la inestabilidad Muy Alta, el 3,69% con susceptibilidad Alta, el 0,3% corresponden a áreas de susceptibilidad Modera, el 66,40% representan áreas calificadas con susceptibilidad Baja y el 28,11% restante enmarcan una susceptibilidad Muy Baja.

Parámetro de pendiente

De acuerdo con el Estudio de Impacto Ambiental EIA presentado por la Sociedad EEB, este parámetro hace referencia al grado de inclinación de las laderas, relacionado directamente con la litología que las compone. Se representa de la siguiente forma: Muy alta (1), Alta (3,5), Media (4), Baja (4,5) y Muy baja (5), no obstante, para efectos de la presente zonificación se ha realizado la agrupación de pendientes para asignarles una calificación, así:

**Tabla 93 Asignación de valores, parámetro pendiente**

| PENDIENTE (%) | SUSCEPTIBILIDAD | CALIFICACIÓN | SUSCEPTIBLIDAD |
|---|---|---|---|
| 0 - 7 | Muy baja | 5 | Muy baja |
| 7 - 12 | Baja | 4.5 | Baja |
| 12 - 25 | Moderada | 4 | Moderada |
| 25 - 75 | Alta | 3.5 | Alta |
| 75 - 100 | Muy Alta | 1 | Muy Alta |

Fuente. EIA, Capítulo 3.2.9 Geotecnia. Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Los resultados establecidos en el EIA indican:

Para el área de estudio, hacia el sector norte, predominan calificaciones de pendientes muy bajas (5) con algunas zonas que representan valores de susceptibilidad media (4), localizados en el departamento de Santander, específicamente en los municipios de San Vicente de Chucurí, Betulia y algunas localidades del municipio de El Carmen de Chucurí.

Por su parte, en la zona sur del departamento de Santander, se resaltan pendientes con calificaciones que evidencian susceptibilidades medias y altas, esto debido a la acción de la geología estructural local. Sin embargo, no se omite la presencia de pendientes con susceptibilidad baja (4,5) a muy bajas (5), es decir, laderas que no superan el 12% de inclinación.

Para el departamento de Boyacá, se podría concluir que la susceptibilidad geotécnica preponderante está definida desde la susceptibilidad baja a muy baja, con algunos sectores que muestran calificaciones de susceptibilidad medias y altas, esto obedece al bajo tectonismo de esta zona del departamento, en comparación con la influencia estructural que evidencia el resto del área de estudio.

Hacia el sector sur del Proyecto, en el departamento de Cundinamarca, se puede observar que debido a la complejidad geológica (alto tectonismo), las pendientes poseen una calificación de susceptibilidad alta a media, con inclinaciones que varían entre 12 y 75%. En menor proporción existe presencia de susceptibilidad baja a muy baja.

Ahora bien, para establecer las categorías para la zonificación geotécnica se pondera cada uno de los parámetros así:

**Tabla 94 Asignación de pesos a cada factor o parámetro.**

| FACTOR O PARÁMETRO | PESO EN EL ANÁLISIS |
|---|---|
| Parámetro geológico | 3 |
| Parámetro de susceptibilidad de procesos morfodinámicos | 2 |
| Parámetro tectónica y sismicidad | 1 |
| Parámetro de pendientes | 1 |
| Parámetro de hidrología | 1 |
| Parámetro de cobertura de la tierra | 2 |
| **Total** | 10 |

Fuente. EIA, Capítulo 3.2.9 Geotecnia. Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Realizando un algebra de mapas se obtiene la zonificación geotécnica del área de influencia en la cual se presentan cinco (5) unidades a saber:

**Tabla 95 Zonificación geotécnica**

| ZONA GEOTÉCNICA | RANGO DE CALIFICACION |
|---|---|
| Zona de estabilidad muy baja | 0 – 1 |
| Zona de estabilidad baja | 1 – 2 |
| Zona de estabilidad Media | 2 – 3 |
| Zona de estabilidad Alta | 3 – 4 |
| Zona de estabilidad muy Alta | 4 – 5 |

Fuente. EIA, Capítulo 3.2.9 Geotecnia. Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Las cuales están caracterizadas de la siguiente manera.

Zona de estabilidad muy baja

Zonas que presentan movimientos en masa activos y su respuesta a los esfuerzos de tipo compresivo es baja tendiendo a la fractura y al deslizamiento, por lo general está asociado a zonas de alta pendiente. En el AID no se presenta la categoría de estabilidad Muy Baja.

Zona de estabilidad baja

Zonas que presentan pendientes inclinadas a abruptas, con unidades geológicas poco competentes o afectadas por el tectonismo local y regional; coberturas con raíces poco profundas o escasas; acción constante de erosión, principalmente hídrica. En el AID la categoría de estabilidad Baja se representa en el 0,39% equivalente a 9,50ha.

Zona de estabilidad media

Zonas que, por sus características de pendiente, litológicas, tipo de suelo, geomorfológicas, características hidrológicas superficiales, de vegetación o acción antrópica presentan movimientos en masa activos y su respuesta a los esfuerzos de tipo compresivo es alta tendiendo al deslizamiento, por lo general está asociado a zonas de alta pendiente a media pendiente, en las que los materiales se encuentran en un estado de pseudoestabilidad. En el AID la categoría de estabilidad Media se representa en el 73,30% equivalente a 1767,30ha.

Zona de estabilidad alta

Zonas caracterizadas baja pendiente, y una buena evaluación generalizada de los demás parámetros, haciendo especial referencia a unidades geológicas cuya composición es de rocas competentes que le brindan poca susceptibilidad a la erosión o a la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa, los cuales son los principales desencadenantes de inestabilidad en el terreno. En el AID la categoría de estabilidad Alta se representa en el 26,21% equivalente a 631,97ha

Zona de estabilidad muy alta

Zonas con características de pendiente, litológicas, tipo de suelo, geomorfológicas, características hidrológicas superficiales y de cobertura favorables y donde el terreno brinda respuestas positivas ante la acción agentes erosivos, procesos morfodinámicos o erosivos, proporcionándole al terreno una muy alta estabilidad geotécnica. En este tipo de zonas, prevalecen unidades geológicas cuya composición litológica está altamente cementada. En el AID la categoría de estabilidad Muy Alta se representa en el 0,09% equivalente a 2,23ha.

A partir de lo anterior, en las Figuras 3.19 a 3.21 del Capítulo 3.2.9 Geotecnia del documento con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016 se presenta la zonificación geotécnica establecida para el Área de Influencia Directa del Proyecto.

Ahora bien, de acuerdo con lo mencionado anteriormente esta Autoridad Ambiental considera viable la Zonificación Geotécnica establecida y presentada por el Grupo Energía Bogotá S.A E.S.P., considerando que las zonas de alta inestabilidad geotécnica, no constituyen impedimentos desde lo geotécnico para el desarrollo del proyecto toda vez que en caso de que la empresa llegare a encontrar zonas inestables en donde se presenten procesos de remoción en masa o procesos erosivos, o zonas de alta pendiente, las estructuras deben replantearse o se deben adelantar las obras de estabilidad geotécnica a que haya lugar, de acuerdo con las medidas de manejo ambiental establecidas en el plan de manejo ambiental en el programa de Manejo de la estabilidad Geotécnica tanto para la fase de construcción como para la fase de operación.

Capacidad portante

En el capítulo 3.2.9. Geotecnia, GEB presenta los resultados del cálculo de capacidad de carga de los suelos donde se cimentaría cada torre, no obstante, aclaran que: *"no todas las torres requerirán cimentaciones tipo zapata o parrilla, por lo tanto, para las cimentaciones perforadas no es aplicable el concepto de capacidad portante",* argumento que a criterio de esta Autoridad Nacional no es correcta en el sentido que todas las estructuras requieren una cimentación que transmite la carga al suelo, por lo tanto el criterio de capacidad portante siempre es aplicable.

Sin embargo, la empresa presenta en el informe EEB-U113-CT100501-L000-DIS3002-2-R0 (Anexo C2-5) "Informe de estudio de suelos detallado Norte – Tequendama, para el tramo 1 Norte – Tequendama", los siguientes resultados:

- En el 73,88% (232) de los sitios de torre no fue posible la realización de exploración del subsuelo, debido a dificultades en la obtención de permisos de ingreso a los predios.

- De acuerdo con la exploración geotécnica y la zonificación geológica – geotécnica se estableció que el 27,34% (86) de los sitios de torre se encuentran sobre materiales de tipo granular, el 69,43% (218) sobre materiales de tipo cohesivo, y el restante de sitios de torres se encuentran sobre roca.

- El 0,63% de los materiales presentan una capacidad portante inferior a 0,5 kg/cm2 (2 torres), el 5,37% (17 torres) presentan una capacidad portante entre 0,5 y 1 kg/cm2, el 53,5 kg/cm2 (168 torres) presentan una capacidad portante entre 1,0 y 2,0 kg/cm2 y el restante (127 torres) presentan una capacidad portante superior a 2,0 kg/cm2.

- De acuerdo al diseño de cimentaciones realizado para cada sitio de torre, y con base a la matriz multicriterio para la determinación de cimentaciones factibles, de 314 fundaciones, el 79% son cimentaciones tipo zapata, el 8,9% parrillas metálicas, el 9,9% micropilotes, el 1,9% pilas con campana, y el restante cimentaciones especiales.

- Las obras de protección geotécnica implementar son: trinchos metálicos: 75 m-L; Revegetalización: 3.400 $m^2$; Empradización: 900 $m^2$

A su vez, en el informe EEB-U113-CT100501-L000-DIS3002 (anexo C2-5), "Informe de caracterización y de dimensionamiento geotécnico de cimentaciones" se presentan los resultados del tramo 3 Sogamoso - Norte:

- En el 16,36% de los sitios de torre no fue posible la realización de exploración del subsuelo, debido a dificultades en la obtención de permisos de ingreso a los predios.

- Se establece que el 12,55% de los sitios de torre se encuentran sobre materiales de tipo granular, el 82,55% sobre materiales de tipo cohesivo, y el restante de sitios de torres se encuentran sobre roca.

- El 1.45% de los materiales presentan una capacidad portante inferior a 0,5 kg/cm2 (8 torres), el 18,9% (104 torres) presentan una capacidad portante entre 0,5 y 1 kg/cm2, el 20,18 kg/cm2 (111 torres) presentan una capacidad portante entre 1,0 y 2,0 kg/cm2 y el restante (327 torres) presentan una capacidad portante superior a 2,0 kg/cm2.

Del análisis de estos estudios surgen unas recomendaciones generales relacionadas con el proceso constructivo y diseño, las cuales fueron mencionadas en el documento 3.2.9 Geotecnia del Estudio de Impacto Ambiental, que deben ser incluidas en las medidas de manejo ambiental de la ficha A-01-01-F03 Manejo de excavaciones.

Ahora bien, de acuerdo con lo mencionado anteriormente esta Autoridad Ambiental considera viable la información presentada por el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., considerando que se realizaron los análisis de capacidad portante para las estructuras de cimentación de las torres.

Por otra parte, en relación con lo señalado en la Audiencia Pública de La Mesa, donde se manifestó que el área que se encuentra entre las Torres 273 y 284 (municipio San Antonio de Tequendama), es un área de inestabilidad geotécnica y amenaza de avalancha que no fue tenida en cuenta en la caracterización del estudio de impacto ambiental – EIA, esta Autoridad encuentra que la sociedad, en efecto no consideró esta zona bajo esta amenaza, sino como área con riesgo a inundación, como aparece en la siguiente figura:

**(Ver Figura 31 Riesgos y amenazas sector Tequendama en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

El grupo evaluador de la ANLA revisó la zonificación ambiental del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del río Bogotá – POMCA (2019), encontrando que se identifica como de "Alta susceptibilidad" a movimientos en masa el área identificada por la Alcaldía de San Antonio de Tequendama, sitios de torres 285, 284, 283, 282, 281 y 280 localizadas en la vereda El Cajón (como se muestra en la Figura 36), la torre 273 localizada en la vereda Nápoles del mismo municipio, así como las torres ubicadas en inmediaciones de la Quebrada La Honda (torres 264 y 263) en el municipio de Tena; y en el sector de la vereda Quebrada Honda, del municipio de Cogua, los sitios de torre 47 a 51.

**(Ver Figura 32 Áreas de alta susceptibilidad a procesos de remoción en masa en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Por otra parte, en la Figura 37, tomada del POMCA del río Bogotá (2019) Plancha C B-B SAT - 2 7 2, se observa que gran parte del territorio de San Antonio del Tequendama presenta también "Alta Susceptibilidad" por avenidas torrenciales.

**(Ver Figura 33 Susceptibilidad por avenidas torrenciales en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Las condiciones descritas de riesgo y amenaza de inundabilidad, alta susceptibilidad a procesos de remoción en masa y susceptibilidad por avenidas torrenciales, hacen que el área identificada sea de inestabilidad geotécnica. Se reitera lo descrito antes, en el sentido que las zonas de alta inestabilidad 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 A-01-01- F01, manejo para el control de la estabilidad en sitios de torre y sitios de uso temporal del Plan de Manejo establecido para el proyecto.

Teniendo en cuenta esta información, el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. deberá presentar, previo al inicio de las actividades de construcción, un diagnóstico y propuesta de manejo geotécnico para garantizar la estabilidad de las torres que serán ubicadas en zonas de "Alta Susceptibilidad" a movimientos en masa y avenidas torrenciales, mencionadas en los anteriores párrafos.

Aunado a lo anterior, también se revisó el POT del municipio de Nemocón, en el cual se identifican dos sectores propensos a inestabilidad geotécnica por la erosión ocasionada a los asentamientos dedicados a los chircales en las veredas de Patio Bonito, Cerro Verde, Checua y Mogua principalmente. Sobre este aspecto, el mismo POT señala en el ítem 1.4 Recursos minerales que, Nemocón cuenta con una disponibilidad de recursos mineros de 132 ha, por la explotación de minas de sal, 2 explotaciones de materia prima de caolín, ubicadas en las veredas de Checua y Astorga, 1 zona de explotación de carbón que se encuentra en la vereda de Mogua, 1 de explotación de arena (material de cantera), en la vereda la Puerta y 400 puntos de explotación de arcilla ubicadas en las veredas de Checua, Casa Blanca, Cerro Verde y Patio Bonito.

Según lo indicado en el POT, "*estas zonas se localizan sobre materiales provenientes de aluviones y son suelos arcillosos sobre pendiente medias a fuertes (mayores a 25%)"*, y sobre estas zonas de explotación minera, no se permite la localización de viviendas en cercanías del sector Mogua, Patio Bonito, Sutatá, Checua, Cerro Verde, Camacho y la Puerta.

En tal sentido, para el caso específico de la torre 33 ubicada en la zona de explotación minera en la vereda Patio Bonito, donde se encuentran alrededor de 72 chircaleras, que probablemente pueden estar generando socavones que pueden representar un riesgo para la comunidad y para el mismo proyecto, es necesario que la empresa incluya esta torre en el informe de diagnóstico y propuesta de manejo geotécnico solicitado.

Paisaje

De acuerdo a la información presentada por El GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P. mediante comunicación con radicación 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, en el capítulo 3.2.10; la caracterización del paisaje en el proyecto se realizó con el objetivo de conocer la calidad visual, fragilidad visual y visibilidad del paisaje a través de las unidades del paisaje definidas y así mismo identificar los sitios de interés paisajístico reconociendo la incidencia que tiene el proyecto sobre las costumbres del lugar. Para lo cual se llevó a cabo la siguiente metodología:

- Obtención de Unidades de Paisaje a través del cruce temático entre coberturas de la tierra y geomorfología (tipo de relieve) del AID del proyecto.
- Caracterización de la calidad visual del paisaje mediante la metodología Bureau of Land Management en 1980, fragilidad visual del paisaje a través de lo planteado por Yeomans en 1986 y visibilidad del territorio a partir de los estudios presentados por Morláns en 2005 y United States Department of Agriculture en 1995.
- Identificación de los sitios de interés paisajístico reconocidos por las comunidades locales de la zona y determinar la incidencia del proyecto sobre las costumbres del lugar, mediante la información recopilada de las encuestas de percepción social del paisaje desarrolladas durante la fase de campo.

La cobertura de la tierra que exhibe la mayor representatividad dentro del AID corresponde a la de pastos limpios la cual ocupa el 22,96% correspondiente a 553,63 hectáreas la cual se caracteriza por ser una cobertura antrópica en la que se desarrollan actividades pecuarias, seguida de Mosaico de pastos y cultivos 19,11% correspondiente a 460,64 hectáreas, luego la Vegetación secundaria o en transición 12,87% correspondiente a 310,40 hectáreas.

En términos geomorfológicos, para el área del proyecto se presenta una variedad de unidades geomorfológicas que según la Tabla 3-2 corresponde a unidades de tipo relieve donde predomina la unidad lomas (20,9%), seguido del crestón homoclinal (16%), cresta homoclinal abrupta (10,2%), Glasis de Acumulación (6,9%), Lomas carsticas, ceras carsticas (6,7%), terraza (6,2%), sierra (5,9%), Glasis coluvial (4,7%), Vallecito (3,6%), Ladera Suave (3%), ladera abrupta (3%), cuesta homoclinal (3,8%), coluvio (2,3%).

Las unidades de paisaje para el AID se obtuvieron a partir del cruce espacial de las capas temáticas de coberturas de la tierra y geomorfología (tipo de relieve) usando herramientas de información geográfica, generándose un total de 226 unidades de paisaje que ocupan 2411,01 hectáreas, con características naturales, seminaturales y completamente transformadas. La unidad de paisaje más representativa del AID del proyecto se encuentra corresponde a Pastos limpios en Lomas (UP01) que ocupa el 5,501% del territorio abarcando 132,633 hectáreas del contexto de análisis, seguido por el Mosaico de pastos y cultivos en Crestón homoclinal (UP02), Pastos limpios en Cresta homoclinal abrupta (UP03) y vegetación secundaria o en transición en Lomas (UP04). Lo anterior indica que el AID del proyecto exhibe un paisaje heterogéneo representado por un importante grado de intervención, el cual se asocia a las modificaciones del terreno y cambios en el uso del suelo producto de las

prácticas agrícolas y ganaderas que se desarrollan la región. Sin embargo, se mantienen aún extensiones representativas de coberturas naturales en transición o recuperación de sus condiciones originales y elementos vegetales.

La calidad y fragilidad visual, así como la visibilidad del territorio son considerados criterios de valoración del paisaje, los cuales determinan a este, como objeto de contemplación a través de la apreciación de los elementos que lo componen

**Visibilidad del Paisaje**: La valoración multicriterio realizada, permitió agrupar las unidades de paisaje identificadas en categorías de visibilidad Corta, Media y Larga y así calcular su representatividad dentro del contexto de análisis. Este análisis determinó que la mayoría de unidades de paisaje identificadas para el AID presentan una visibilidad Media, de esta manera 95 UP es decir el 42,04% de las mismas exhibenimpactos visuales producidos por las actuaciones son mayores, sin embargo los obstáculos visuales no son dominantes en el paisaje; por su parte 88 unidades de paisaje que representan el 38,94% exteriorizan condiciones de visibilidad Larga en donde los elementos que componen al territorio evaluado pasan de ser observados del detalle a la silueta, los colores se debilitan y las texturas son casi irreconocibles. Finalmente, la categoría de visibilidad corta es la menos representada dentro de la evaluación realizada con tan solo 43 unidades del paisaje abarcando el 19,03% del territorio, las cuales se aprecian de manera directa percibiendo todos los detalles inmediatos del paisaje evaluado.

**Calidad visual del Paisaje AID del proyecto**: Se realizó la valoración de características básicas que hacen parte del paisaje del área de estudio, teniendo en cuenta las condiciones de la estructura y composición, así como sus elementos naturales o artificiales percibidos (morfología, vegetación, presencia de agua, color, fondo escénico, entre otros). De acuerdo a esto, se asignó un valor según los criterios de ordenación del territorio y la suma total de estos permitió determinar la clase de calidad visual del área de estudio. Dicha valoración multicriterio, permitió agrupar las unidades de paisaje identificadas en categorías Alta, Media y Baja.

En calidad visual alta se agrupan 65 de las 226 unidades de paisaje identificadas, las cuales ocupan 521,454 hectáreas del AID del proyecto Estos paisajes se caracterizan por exteriorizar atributos sobresalientes o de carácter único dentro de la región, manteniendo así una estética armoniosa entre sus elementos intrínsecos que junto con los escasos procesos de transformación asociados, exhiben características visuales agradables para el observador, la morfología que presentan las unidades de paisaje con calidad visual alta, se encuentra valorada en su mayoría por relieves con estructuras alomadas, cimas redondeadas con pendientes inclinadas, escarpadas y algunas fuertemente abruptas la unidades de paisaje que se agrupan en esta categoría se encuentran representadas casi en su totalidad por coberturas vegetales de tipo arbóreo, asociadas a grandes masas boscosas que cubren gran parte de suelo dentro de las que se destacan bosques de galería y/o riparios, densos, fragmentados y vegetación secundaria o en transición. Estas coberturas naturales incluyen una diversidad florística y estratos arbóreos que albergan especies significativas las cuales potencian el atractivo visual del paisaje de la región,

En cuanto al recurso hídrico de acuerdo al análisis realizado por la sociedad en el EIA, es un atributo del paisaje relevante que le imprime a estos lugares una calidad visual alta y un nivel de interés elevado ya que además de permitir el desarrollo de dinámicas hídricas y ecológicas importantes, proveer hábitat para una gran cantidad de especies y presentar asociaciones representativas de vegetación acuática y diversidad de vegetación arbórea adyacente, exteriorizan una mezcla de atributos visuales representada por formas del paisaje y contrastes de colores agradables para el observador.

La calidad visual media es la categoría que mayor se encuentra representada en el AID del proyecto, incluyendo un total de 95 unidades que cubren una extensión de 995,416 hectáreas. Las características morfológicas que exhiben estas unidades, aunque se encuentran representadas por varios tipos de relieve, se destacan aquellas superficies en declive de morfología colinada con

inclinación suave y pendiente moderada estas unidades de paisaje se encuentran conformadas por coberturas vegetales que exhiben tanto elementos naturales, como atributos de origen antrópico que demuestran alteraciones en sus características originales

La categoría de calidad visual baja se encuentra conformada por 66 unidades de paisaje que ocupan 894,136 hectáreas y representan el 29,20% del AID del presente proyecto, las cuales se caracterizan por exhibir rasgos y elementos bastante comunes en la región y con un atractivo escénico débil términos visuales, las unidades de paisaje que se agrupan en esta categoría reflejan una ausente relación con el recurso hídrico dentro del plano de visualización del paisaje, las cuales constituyen el grado de alteración más representativo dentro del contexto de análisis, incluyendo un número significativo de elementos discordantes y alteraciones en la configuración original del paisaje producto de las actividades agropecuarias, extractivas e industriales de importancia económica en la región, que con el tiempo han generado cambios significativos en las condiciones naturales iniciales de los ecosistemas, incidiendo finalmente sobre la modificación de los atributos y elementos que componen estos paisajes.

**Fragilidad visual del paisaje del AID del proyecto**: Este criterio corresponde al potencial de un territorio para absorber cualquier cambio realizado, o bien ser visualmente perturbado por el desarrollo de actividades humanas, Para determinar la fragilidad visual del paisaje se asigna una valoración a diferentes factores biofísicos de cada una de las unidades de paisaje identificadas previamente, dichos valores ingresan a una formula dando como resultado una escala de clasificación (Alta, Moderada, Baja) calculando su representatividad dentro del área de estudio. El resultado de la evaluación de este criterio indica que la mayoría de las unidades de paisaje presentes en AID exhiben una fragilidad Moderada abarcando el 47,79% de este criterio visual; seguida se encuentran la categoría Alta representada por el 41,59% del total del criterio de fragilidad visual. Por su parte, en menor medida (10,62%) se encuentran las unidades de paisaje que exhiben una fragilidad visual Baja

**Percepción social del paisaje:**

**Sitios de interés Paisajístico**: Con el fin de determinar los sitios de interés y caracterizar una visión completa del área de estudio en términos paisajísticos incluyendo la dimensión social, se realizaron 294 encuestas de percepción social del paisaje a pobladores locales del área de influencia del proyecto que permitieron identificar áreas de interés para los pobladores a lo largo del proyecto.

**Sitios de interés cultural**: Los sitios de interés paisajístico histórico-cultural de que mayor encuentran representados corresponden a capillas o cementerios y monumentos en los cuales los habitantes locales se reúnen a realizar prácticas religiosas, espirituales y festividades locales de la región, las cuales se han mantenido estables a través del tiempo y permiten dar continuidad a las tradiciones culturales de la población. La categoría Otros sitios de interés paisajístico de tipo histórico y cultural corresponden en su mayoría a escuelas y colegios que al igual que los sitios de reunión representados principalmente por salones comunales y casas de la cultura se ubican en los centros poblados de las veredas y corresponden a áreas escolares, los cuales sirven como lugar de enseñanza, reunión y espacios de recreación para los pobladores locales que habitan en la región.

**Sitios de interés recreativo:** fue la que menor representatividad obtuvo entre las personas encuestadas. Sin embargo, es posible afirmar que algunos pobladores que reconocen estos sitios dentro del paisaje de la región los reconocen como Otra categoría, asociada lugares como senderos (El Calvario, municipios de Susa), corredores (Municipio de Caldas), museos (Museo del disco y de las esculturas, en el municipio de Zipacón), estaciones de ferrocarril (Municipio de Zipacón) y cuevas (El Encanto, municipio de Guayabal de Síquima) en donde realizan actividades de diversión, relajación y entretenimiento personal y familiar. Otros sitios de interés recreativo identificados corresponden a los centros recreativos y parques los cuales hacen referencia a instalaciones diseñadas para el desarrollo de actividades específicas, como polideportivos y canchas donde se potencia el desarrollo físico y en ocasiones se convierten en puntos de encuentro para los pobladores.

**Incidencia del proyecto:** Las encuestas realizadas en los diferentes municipios permitieron indagar y determinar cómo los habitantes perciben la incidencia del proyecto en torno a su territorio y a las costumbres del lugar. Dentro de las respuestas dadas por los pobladores en torno a la categoría Malo y Regular, muchos aseguran que aunque no se encuentran seguros de las consecuencias que traería el desarrollo del proyecto, la instalación de torres de energía podría generar incomodidad a la hora de apreciar el paisaje local, al ser la infraestructura eléctrica elementos ajenos al territorio que obstaculizan la contemplación del mismo dentro del plano de visualización, muchos de los encuestados expresan que la construcción y desarrollo del proyecto no solo incidirá de manera directa en el paisaje, sino que además en los elementos y atributos que componen al territorio, como es el caso de la flora, fauna y nacimientos de agua de la región. Por su parte, las respuestas de los encuestados que aseguran que el desarrollo del proyecto tendrá una incidencia Buena para la región se encuentran relacionadas principalmente con los procesos de modernidad de la región, ligados a los niveles de desarrollo, mejoramiento de la calidad del servicio y beneficios para las comunidades cercanas.

Las condiciones morfológicas del contexto de análisis son percibidas por los pobladores encuestados, quienes indican que las montañas son elementos importantes que permiten la observación de los atributos del paisaje, ya que permiten tener un plano de visibilidad amplio, actuando como miradores naturales desde donde se puede apreciar y contemplar el paisaje y sus elementos (vegetación, coloración, agua, fondo escénico, actuaciones humanas, etc.).

Así pues, la sociedad en la caracterización de la línea base en el área de influencia del proyecto identifica que se exhiben formas del relieve inclinadas, con pendientes moderadas a fuertes las cuales son sobresalientes y frecuentemente observadas dentro del plano de visualización del paisaje, lo cual para algunos pobladores se convierte en un atractivo paisaje, las cuales se verían opacadas con la instalación de torres del proyecto UPME 01-2013,

Lo percibido además por algunos pobladores respecto al proyecto es que este incidirá en las coberturas naturales asociadas con la flora, fauna y el recurso hídrico, los cuales prestan servicios ecosistémicos y una alta calidad visual del paisaje; Información que permite identificar la calidad visual del paisaje. Sin embargo y teniendo en cuenta que el impacto afectación al paisaje es uno de los temas recurrentes en las audiencias públicas ambientales el grupo de regionalización de la ANLA realizo un análisis que permitiera realizar un mejor análisis de la posible afectación del proyecto en el paisaje.

Por lo anterior, esta Autoridad Ambiental realizó un análisis de impactos acumulativos sobre la calidad escénica del paisaje, teniendo como referencia el área en la cual podría ser posible visualizar los trazados existentes y la relación de aspecto considerando las condiciones topográficas de cada zona. Para tal efecto, se utilizó la herramienta de "Obstrucción de vista: Provisión de calidad escénica (PCE) disponible en el software InVEST y el modelo digital de elevación con resolución de 12,5 m, y se realizó del análisis de identificación del grado potencial de afectación visual por la construcción de líneas eléctricas. Es importante acotar que, para la delimitación del campo visual, se tomaron en cuenta distancias máximas de 1 km de observación en zonas de terreno ondulado o montañoso y de 8 km en zonas de terreno plano, previendo de manera amplia una mayor observación de las torres de energía si estas se localizan en zonas de montaña (p.ej. Salto del Tequendama).

Para el análisis ejecutado, se tomó como área de análisis la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá, toda vez que en esta área es en donde se presenta la mayor confluencia de proyectos de líneas de transmisión de energía, como consecuencia de la localización de las Subestaciones de conexión. Los resultados en el escenario sin proyecto indican la existencia de un muy alto campo visual de los proyectos de energía actualmente licenciados, en los municipios de Bogotá, Sibaté, San Antonio de Tequendama, Bojacá, Madrid, Tenjo, Cota y Guasca como consecuencia de la implementación de los trazados de los proyectos "Transmisión Nueva Esperanza Línea a 230 kV y Subestación de Energía-Transmisión Nueva Esperanza Línea a 230 kV" (LAV0005-13), "Líneas de Transmisión a 230kV.

Corredor Sur y Sistema Bogotá" (LAM2048), "Cadena hidroeléctrica del Río Bogotá Centrales Hidroeléctricas Canoas, Salto II, Laguneta y Darío Valencia Sampela" (LAM2611) y "Proyecto de transmisión Nueva Esperanza Línea a 500 kV" (LAM0006-13), tal y como se presenta en la siguiente figura:

**(Ver Figura 34 Campo visual existente para las líneas de transmisión existentes en la Cuenca del Río Bogotá en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Los resultados encontrados en el escenario sin proyecto sugieren una alteración de la calidad escénica relevante como consecuencia del emplazamiento de las líneas de trasmisión existentes en la región, no obstante, es importante mencionar que la definición del impacto definirá del relacionamiento con la percepción de las comunidades asentadas en cada uno de los municipios, ya que aunque exista un mayor campo visual en términos físicos, la definición y calificación e importancia de los impactos depende del servicio de calidad paisajística percibido por las comunidades.

En este sentido, y teniendo en cuenta las consideraciones sobre la afectación paisajística en las audiencias públicas relacionadas, esta Autoridad Ambiental, procedió a incorporar dentro del análisis de calidad visual del paisaje, el trazado planteado para el Proyecto LAV0033-00-2016, teniendo como referencia la localización puntual de las torres de energía y de los pórticos. Los resultados del análisis ejecutado muestran claramente en la figura 35 del Concepto Técnico denominada "*Cambios en el campo visual con implementación del Proyectos LAV0033-00-2016"*, un aumento en la alteración del campo visual, extendiéndose el impacto hacia los municipios de Nemocón, Suesca, Cogua, Gachancipá, Tena, San Antonio de Tequendama, La Mesa y Cachipay, afectándose una mayor extensión del paisaje con la implementación del trazado planteado, en áreas para las cuales no existía afectación previa al paisaje por proyectos de líneas de transmisión.

**(Ver Figura 35 Cambios en el campo visual con la implementación del Proyecto LAV0033-00-2016 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En cuanto a la severidad del impacto, esta Autoridad Ambiental realizó el análisis de las áreas sobre las cuales se modificaba la categoría de alteración de la calidad escénica con la inclusión del proyecto. En la figura 36 del Concepto Técnico denominada "*Análisis del cambio en la severidad el impacto con la inclusión del Proyecto LAV0033-00-2016 tomando como referencia de punto visual el Mirador del Salto del Tequendama"* se muestra a manera de ejemplo explicativo los resultados obtenidos para el sector de la Subestación Nueva Esperanza, sin embargo, vale la pena aclarar que los resultados obtenidos fueron los mismos para toda el área analizada. En este ejemplo se toma como punto visual el Mirador del Salto del Tequendama, toda vez que este fue un punto constantemente mencionado en las Audiencias públicas como referente para la identificación de la afectación paisajística en esta región.

Los resultados comparativos referentes a la severidad del impacto en el estado sin y con proyecto, indican un aumento de dicha severidad en todo el campo visual existente, estando exacerbado el impacto en la distancia comprendida entre 0-1 km del trazado, tal y como se presenta en la siguiente figura. En este sentido, el trazado planteado además de aumentar el área de impacto en el componente paisaje, también incrementa su severidad, siendo mayor ese aumento en un buffer de 1 km a cada lado del trazado.

**(Ver Figura 36 Análisis del cambio en la severidad el impacto con la inclusión del Proyecto LAV0033-00-2016 tomando como referencia de punto visual el Mirador del Salto del Tequendama en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Adicionalmente, y teniendo en cuenta los puntos de cruce con otros proyectos de transmisión de energía, se prevé una intervención similar sobre la calidad visual del paisaje en los municipios de San Francisco (Cundinamarca), El Carmen de Chucurí (Santander), San Vicente de Chucurí (Santander) y Betulia (Santander), como consecuencia del cruce con los proyectos "Línea de transmisión a 500kV

Circuito Sencillo Primavera- Bacatá y obras asociadas" (LAM2942), "Línea de transmisión a 230 kv Primavera- Guatiguará- Tasajero" (LAM2216) y "Proyecto Conexión Subestación Sogamoso 230/500 kV al STN" (LAM5984), por lo que las acciones aplicables para la mitigación y/o reducción del impacto sobre el paisaje, también deben implementarse por parte del Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P para las comunidades que se ubiquen entre 0- 1 km de cercanía al trazado aprobado para el proyecto LAV0033-00-2016 en dichos municipios.

**(Ver Figura 37 Otros puntos de confluencia con otros proyectos de líneas de transmisión para los que se prevé una alteración de la calidad escénica con la implementación del Proyecto LAV0033-00-2016 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Por lo anterior, se considera relevante la implementación de acciones de manejo paisajístico en los municipios donde se presenta ampliación de la extensión del impacto y en las áreas en las cuales se identificó en el análisis realizado por esta Autoridad Ambiental, un incremento en la severidad del mismo (buffer de 1 km a cada lado del trazado aprobado). Frente a esto, el Grupo de Energía de Bogotá S.A. E.S.P. deberá establecer de manera concertada con las comunidades o personas que se encuentren asentadas en áreas donde se presenta un aumento en la extensión y severidad del impacto, medidas de manejo ambiental concertadas que permitan la gestión del impacto en la calidad visual.

Para tal efecto, se deberán considerar únicamente las personas asentadas antes de la construcción, dando prioridad a los sectores para los cuales se presenta una afectación alta y muy alta de la calidad visual en los municipios para los cuales fue identificada la ampliación de la superficie con afectación del campo visual por la confluencia de proyectos y entre los que se encuentran Nemocón, Suesca, Cogua, Gachancipá, Tena, San Antonio de Tequendama, La Mesa, Cachipay, San Francisco (Departamento de Cundinamarca), El Carmen de Chucurí, San Vicente de Chucurí y Betulia (Departamento de Santander).

Es importante aclarar que, en caso tal que la severidad del impacto se incremente en una distancia menor a 1 km del trazado aprobado (por condiciones de topografía o de existencia de otros elementos que disminuyan el campo visual afectado), la definición de esta distancia deberá ser sustentada por la empresa con un análisis detallado de afectación a calidad del paisaje, tomando como punto de referencia la localización de los asentamientos o de los puntos de importancia paisajística reportados por las comunidades. En caso tal de no identificar comunidades o personas con asentamientos en esa área, la empresa deberá presentar soportes que sustenten la no existencia de asentamientos (p.ej. imágenes de satélite), de tal manera que se garantice la mínima afectación del servicio ecosistémico de disfrute escénico a lo largo de todo el trazado.

Para las áreas en las cuales no sea posible llegar a una concertación con la comunidad sobre las medidas de mitigación y/o prevención a implementar, se deberán establecer medidas compensatorias por la afectación del paisaje. Estas medidas deberán ser presentadas a esta Autoridad Ambiental con sus respectivos soportes técnicos para evaluación y previa aprobación, incluyendo dentro de su planteamiento, los análisis correspondientes sobre el campo visual afectado y el campo visual compensado.

**CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO**

Para la evaluación de este medio se tienen en cuenta los términos de referencia LI-TER-1-01, aprobados mediante Resolución 1288 de 30 de junio de 2006, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy MADS), así como la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (MAVDT, 2010) y el EIA de información adicional allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016.

Al respecto de la caracterización se solicitó por parte de esta Autoridad en el requerimiento información adicional Nro. 2 del Acta 45 de 2016: "*Ajustar la caracterización ambiental para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, de acuerdo con los ajustes realizados al área de influencia del proyecto y conforme a lo establecido en el Auto 1437 del 20 de abril de 2015 y a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MAVDT*."

Como respuesta al requerimiento se señala por parte del Grupo Energía Bogotá – GEB, en la información adicional allegada con radicación, 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016 que:

*"Con la inclusión de las vías de acceso como áreas de influencia directa e indirecta, la caracterización del medio biótico no ha sufrido modificaciones en sus componentes (ecosistemas terrestres y ecosistemas acuáticos), toda vez que con la ampliación de las áreas de influencia únicamente se ha requerido el ajuste del total de hectáreas y porcentaje a lo largo del estudio.*

*De la revisión realizada para zonas de vida, biomas, coberturas y ecosistemas no se identificaron unidades nuevas que conlleven a nuevas caracterizaciones para los medios de flora y fauna".*

Una vez revisada la información contenida en el documento respuesta al Requerimiento 2 del Acta No.45 de 2016 allegado mediante radicado ANLA 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016, se dice al respecto que: "*Con la inclusión de las vías de acceso como áreas de influencia directa e indirecta, la caracterización del medio biótico no ha sufrido modificaciones en sus componentes (ecosistemas terrestres y ecosistemas acuáticos), toda vez que con la ampliación de las áreas de influencia únicamente se ha requerido el ajuste del total de hectáreas y porcentaje a lo largo del estudio. De la revisión realizada para zonas de vida, biomas, coberturas y ecosistemas no se identificaron unidades nuevas que conlleven a nuevas caracterizaciones para los medios de flora y fauna*." Se presenta además la caracterización general de las vías y accesos a fuentes de captación, sin que se indique información específica de las coberturas asociadas a las mismas, sin embargo en la información contenida en la GDB se observan las coberturas del AI de las accesos a las franjas de captación y accesos viales, las cuales se encuentran descritas en el capítulo 3.3 Flora, y que no varían respecto a las ya identificadas y caracterizadas.

Al respecto de los requerimientos del Auto 1437 del 20 de abril de 2015 para el medio biótico y una vez verificada la información presentada con respecto a cada uno de los requerimientos para la caracterización en el medio biótico, se encuentra que ésta se presenta dentro del contenido del documento denominado Cap. 3.3 Biótico Flora, donde dando respuesta al requerimiento "d", se presenta la caracterización por ecosistema y en detalle por cobertura y se presentan los cálculos en el anexo 6 flora, carpeta C3-4.2 cálculos flora. En respuesta al requerimiento "e", se presenta el consolidado de las formaciones vegetales y/o zonas de vida (de acuerdo a la clasificación de Holdridge) identificadas, para el área de influencia directa (AID) y área de influencia indirecta (AII); posteriormente se realiza la descripción de las zonas de vida del área del proyecto. En respuesta al requerimiento "f", se realiza la descripción de los ecosistemas presentes en el área de influencia del proyecto, para su caracterización se tuvieron en cuenta parcelas elaboradas en el AID y AII, lo cual permite obtener información del área a intervenir y el área de vegetación que no será afectada por el proyecto y volumen promedio por hectárea, Índice de Valor de Importancia (IVI), densidad y distribución por clase diamétrica y altimétrica de las diferentes especies, grado de sociabilidad, estructura (vertical y horizontal) espacial, coeficiente de mezcla e índice de diversidad de los diferentes tipos de ecosistemas.

En respuesta al requerimiento "g" del Auto 1437 Se presenta la caracterización del área de influencia directa (AID), en la cual se presenta el estudio fitosociológico para las unidades vegetales de origen natural agrupadas por ecosistema, los efectos de la fragmentación, la dinámica sucesional y de regeneración natural, la capacidad de amortiguación o asimilación y la tendencia de poblamiento y dispersión de las especies. En respuesta al requerimiento "h", Dentro del análisis de diversidad y abundancia de los organismos presentes, se realiza mediante índices de diversidad conocidos, tales

como el índice de riqueza específica de Margalef y Menhinick; índices de dominancia de Simpson y Berger - Parker; índices de equidad de Shannon - Wiener y Pielou, entre otros. En respuesta al requerimiento "h", se identifican las especies endémicas, vedadas, y especies en alguna categoría de amenaza teniendo en cuenta las categorías establecidas por la UICN, los libros rojos del Ministerio de Ambiente, y Desarrollo Sostenible, y la Resolución 192 del 10 de febrero de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En el EIA se presenta la caracterización general del área de influencia indirecta (AII), mediante la distribución geográfica y territorial de zonas de vida, biomas y ecosistemas existentes en la zona objeto de estudio y posteriormente se presenta la caracterización del área de influencia directa (AID), en la cual se presenta el estudio fitosociológico para las unidades vegetales de origen natural agrupadas por ecosistema, los efectos de la fragmentación, la dinámica sucesional y de regeneración natural, la capacidad de amortiguación o asimilación y la tendencia de poblamiento y dispersión de las especies.

Los aspectos principales descritos con respecto a la caracterización del medio biótico son los siguientes:

**Ecosistemas Terrestres**

En el Capítulo 3.3 del EIA allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, se presenta la descripción de ecosistemas para el Área de Influencia tanto directa AID, como Indirecta AII, correspondiente a ecosistemas terrestres, (caracterización de flora, análisis de fragmentación y conectividad de los ecosistemas y caracterización de fauna), ecosistemas acuáticos, ecosistemas estratégicos sensibles y/o áreas protegidas; de la cual se resume y se considera lo siguiente:

- **Zonas de vida de L.R. Holdridge:** En el área de influencia del proyecto se identificaron las siguientes zonas de vida:

**Tabla 96 Zonas de vida identificadas en el Área del Proyecto**

| ZONA DE VIDA | SÍMBOLO | AID | | AII | | TOTAL AI | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (ha) | (%) | (ha) | (%) | (ha) | (%) |
| Bosque seco montano bajo | bs-MB | 425,73 | 17,66 | 15986,58 | 14,61 | 16412,32 | 14,67 |
| Bosque seco premontano | bs-PM | 60,70 | 2,52 | 2930,70 | 2,68 | 2991,40 | 2,67 |
| Bosque seco tropical | bs-T | 1,70 | 0,07 | 6,32 | 0,01 | 8,02 | 0,01 |
| Bosque húmedo tropical | bh-T | 690,65 | 28,65 | 32535,29 | 29,73 | 33225,94 | 29,70 |
| Bosque muy húmedo premontano | bmh-PM | 124,59 | 5,17 | 5401,42 | 4,94 | 5526,01 | 4,94 |
| Bosque muy húmedo montano bajo | bmh-MB | 199,52 | 8,28 | 8627,67 | 7,88 | 8827,19 | 7,89 |
| Bosque húmedo montano | bh-M | 158,71 | 6,58 | 7032,08 | 6,43 | 7190,78 | 6,43 |
| Bosque húmedo premontano | bh-PM | 155,16 | 6,44 | 9688,81 | 8,85 | 9843,97 | 8,80 |
| Bosque húmedo montano bajo | bh-MB | 537,14 | 22,28 | 25720,58 | 23,50 | 26257,72 | 23,47 |
| Bosque muy húmedo montano | bmh-M | 11,44 | 0,47 | 983,88 | 0,90 | 995,32 | 0,89 |
| Bosque muy húmedo tropical | bmh-T | 45,67 | 1,89 | 530,97 | 0,49 | 576,65 | 0,52 |
| **TOTAL** | | 2411,01 | 100 | 109444,31 | 100 | 111855,31 | 100 |

Fuente. Tabla 3-3 Cap. 3.3 Biótico Flora EIA allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016.

De lo anterior se concluye que: *la formación vegetal más representativa en el AII y AID, corresponde al bosque húmedo tropical localizado en el departamento de Santander, abarcando el 29,73% y 28,65%, respectivamente. También se destaca la zona de vida bosque húmedo montano bajo, con un porcentaje de área del 22,28% en el AID y 23,50% en el AII, ubicado en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Santander, con mayor presencia en el departamento de Cundinamarca. En contraste, el bosque seco tropical se muestra como la formación con menor área, pues se halla solo en el departamento de Santander ocupando tan sólo el 0,01% del AII y 0,07% del AID.*

Posteriormente en el estudio se realiza la descripción de las zonas de vida del área del proyecto, la distribución de cada zona de vida en el Área de Influencia del Proyecto donde se presentan tablas resumen con información por departamento, municipio, cobertura, área del AID, área del AII y área total AI en hectáreas, y se presentan las principales características de cada una de las zonas de vida así como también la composición florística y las coberturas que se encuentran presentes en cada una de ellas.

- **Biomas:**

De acuerdo a lo reportado en el EIA "Los biomas existentes en el área de influencia del Proyecto, pertenecen al gran bioma del bosque húmedo tropical. La identificación de los biomas existentes en la zona de estudio, se realizó teniendo en cuenta las características de clima, suelo y vegetación, así como su ubicación dentro de una gran cuenca hidrográfica; aspectos empleados para determinar los tipos de bioma que hacen parte del "Mapa de ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia (IDEAM, y otros, 2007)". A continuación, se presenta la información relacionada con los biomas identificados en el área de influencia del Proyecto y la distribución por departamento:

**Tabla 97 Biomas presentes en el Área del Proyecto**

| BIOMAS | SÍMB | D/PTO | AID | | AII | | TOTAL AI | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ha | (%) | ha | (%) | ha | (%) |
| Helobioma Magdalena-Caribe | Hmc | Santander | 0,00 | 0,00 | 5,16 | 0,00 | 5,16 | 0,00 |
| Orobioma alto de los Andes | Oaa | Boyacá | 52,56 | 2,18 | 2006,72 | 1,83 | 2059,28 | 1,84 |
| | | Cundinamarca | 399,79 | 16,58 | 15525,28 | 14,19 | 15925,07 | 14,24 |
| | | Santander | 18,32 | 0,76 | 804,03 | 0,73 | 822,34 | 0,74 |
| Orobioma bajo de los Andes | Oba | Boyacá | 1,16 | 0,05 | 2,36 | 0,00 | 3,52 | 0,00 |
| | | Cundinamarca | 51,87 | 2,15 | 5808,33 | 5,31 | 5860,19 | 5,24 |
| | | Santander | 533,61 | 22,13 | 24922,11 | 22,77 | 25455,72 | 22,76 |
| Orobioma medio de los Andes | Oma | Boyacá | 114,44 | 4,75 | 4491,32 | 4,10 | 4605,77 | 4,12 |
| | | Cundinamarca | 726,29 | 30,12 | 34354,72 | 31,39 | 35081,01 | 31,36 |
| | | Santander | 246,19 | 10,21 | 10694,00 | 9,77 | 10940,19 | 9,78 |
| Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | Zht | Santander | 266,78 | 11,07 | 10830,27 | 9,90 | 11097,06 | 9,92 |
| TOTAL | | | 2411,01 | 100 | 109444,31 | 100 | 111855,31 | 100 |

Fuente. Tabla 3-15 Cap 3.3 Biótico_Flora EIA allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016.

De lo anterior se concluye que. "*el Orobioma medio de los andes (Oma) en el AID y AII es el más representativo, con una ocupación del 45,08% y 45,27% de la zona de estudio, respectivamente, su mayor área está en Santander. Posteriormente se destaca el Orobioma bajo de los andes, con una ocupación del 24,33% de toda el AID y 28,08 del AII. El Helobioma Magdalena caribe solo se encuentra en el AII y corresponde a 5,16 ha*."

En el EIA se presenta la distribución de las coberturas en los biomas identificados para el área del proyecto, indicando su distribución con respecto al AID, AII y se describen los biomas identificados para el Proyecto y en cada uno de ellos se presentan tablas resumen con información por departamento, municipio, cobertura, área del AID, área del AII y área total AI en hectáreas; información que es concordante con la disponible en el sistema AGIL-ANLA.

- **Clasificación coberturas de tierra:**

Con respecto de la clasificación de las coberturas de la tierra, se señala en el EIA de información adicional allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016 que: "

*Las coberturas presentes en la zona objeto de estudio en su mayoría muestran la transformación y disminución de los ecosistemas de origen natural debido a la ampliación de la frontera agrícola, generada principalmente por actividades pecuarias, agrícolas e industriales; incrementando así las coberturas de pastos, cultivos y zonas industriales; de esta manera el área de vegetación de tipo arbóreo y/o arbustivo en la zona de estudio se encuentra frecuentemente asociada a márgenes hídricas, o se localiza en zonas de difícil acceso y en terrenos quebrados; esto debido a la importancia de conservación que permiten estas zonas.*
*(…)*
*La clasificación de las unidades de cobertura se aplica para el levantamiento de información a escala 1:25.000, respecto a la categorización establecida para la leyenda nacional CORINE Land Cover adaptada para Colombia; esto con el fin de obtener y presentar de forma integral, jerárquica y sintética las 34 unidades de cobertura de la tierra definitivas para la zona objeto de estudio, sobre lo cual se hace referencia en la tabla 3-27. Es de aclarar que algunas unidades no son cartografiables porque son poco representativas dentro del área del Proyecto por su escala de salida cartográfica.*

En la Tabla 98 se muestran las diferentes unidades de cobertura de la tierra identificadas en el EIA para el proyecto, dichas unidades fueron identificadas y definidas a partir de la aplicación de la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia*:*

**Tabla 98 Unidades de Cobertura de la Tierra presentes en el Área del Proyecto.**

| Cobertura | AID | | AII | | AI | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Área (ha) | Área (%) | Área (ha) | Área (%) | Área (ha) | Área (%) |
| Mosaico de pastos y cultivos | 460,64 | 0,41 | 19473,33 | 17,41 | 19933,97 | 17,82 |
| Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales | 197,38 | 0,18 | 12102,79 | 10,82 | 12300,17 | 11,00 |
| Mosaico de pastos con espacios naturales | 141,71 | 0,13 | 11540,13 | 10,32 | 11681,83 | 10,44 |
| Mosaico de cultivos | 88,88 | 0,08 | 2449,89 | 2,19 | 2538,77 | 2,27 |
| Cultivos agroforestales | 26,76 | 0,02 | 666,93 | 0,60 | 693,69 | 0,62 |
| Cultivos confinados | 1,80 | 0,00 | 303,20 | 0,27 | 305,00 | 0,27 |
| Cultivos permanentes arbóreos | 0,60 | 0,00 | 93,09 | 0,08 | 93,69 | 0,08 |
| Cultivos permanentes arbustivos | 1,39 | 0,00 | 90,17 | 0,08 | 91,56 | 0,08 |
| Cultivos permanentes herbáceos | 3,09 | 0,00 | 23,93 | 0,02 | 27,03 | 0,02 |
| Otros cultivos transitorios | 5,32 | 0,00 | 116,66 | 0,10 | 121,98 | 0,11 |
| Tubérculos | 0,00 | 0,00 | 41,08 | 0,04 | 41,08 | 0,04 |
| Cereales | 0,00 | 0,00 | 16,79 | 0,02 | 16,79 | 0,02 |
| Pastos limpios | 553,60 | 0,49 | 22386,78 | 20,01 | 22940,38 | 20,51 |
| Pastos enmalezados | 104,55 | 0,09 | 4673,03 | 4,18 | 4777,59 | 4,27 |
| Pastos arbolados | 141,42 | 0,13 | 4200,50 | 3,76 | 4341,91 | 3,88 |
| Tierras desnudas y degradadas | 2,53 | 0,00 | 48,19 | 0,04 | 50,71 | 0,05 |
| Zonas quemadas | 0,00 | 0,00 | 5,08 | 0,00 | 5,08 | 0,00 |
| Afloramientos rocosos | 0,26 | 0,00 | 3,50 | 0,00 | 3,77 | 0,00 |
| Vegetación secundaria o en transición | 310,46 | 0,28 | 13471,32 | 12,04 | 13781,79 | 12,32 |
| Arbustal denso | 126,20 | 0,11 | 5970,62 | 5,34 | 6096,82 | 5,45 |
| Bosque de galería y/o ripario | 80,86 | 0,07 | 3646,44 | 3,26 | 3727,30 | 3,33 |

| Cobertura | AID | | AII | | AI | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Área (ha) | Área (%) | Área (ha) | Área (%) | Área (ha) | Área (%) |
| Bosque denso | 48,37 | 0,04 | 3362,53 | 3,01 | 3410,91 | 3,05 |
| Bosque fragmentado | 48,17 | 0,04 | 2572,18 | 2,30 | 2620,36 | 2,34 |
| Plantación forestal | 18,26 | 0,02 | 635,94 | 0,57 | 654,20 | 0,58 |
| Plantación de coníferas | 0,87 | 0,00 | 76,47 | 0,07 | 77,34 | 0,07 |
| Plantación de latifoliadas | 2,48 | 0,00 | 20,79 | 0,02 | 23,26 | 0,02 |
| Zonas de extracción minera | 8,63 | 0,01 | 435,84 | 0,39 | 444,47 | 0,40 |
| Red vial, ferroviaria y terrenos asociados | 0,60 | 0,00 | 128,77 | 0,12 | 129,36 | 0,12 |
| Zonas industriales o comerciales | 1,00 | 0,00 | 59,75 | 0,05 | 60,74 | 0,05 |
| Tejido urbano discontinuo | 1,49 | 0,00 | 226,34 | 0,20 | 227,83 | 0,20 |
| Tejido urbano continuo | 0,00 | 0,00 | 146,17 | 0,13 | 146,17 | 0,13 |
| Instalaciones recreativas | 0,00 | 0,00 | 2,99 | 0,00 | 2,99 | 0,00 |
| Ríos (50 m) | 33,69 | 0,03 | 435,36 | 0,39 | 469,05 | 0,42 |
| Lagunas, lagos y ciénagas naturales | 0,00 | 0,00 | 17,74 | 0,02 | 17,74 | 0,02 |
| **Totales** | **2411,01** | **100** | **109444,31** | **100** | **111855,31** | **100** |

Fuente. Tabla 3-28 Cap 3.3 Biótico_Flora EIA allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016.

Se informa en el estudio que: "*Seguido al reconocimiento de las coberturas de la tierra y el uso de la metodología CORINE Land Cover, se efectúa su descripción, para el área de estudio, realizando un paralelo de áreas y porcentajes en AID y AII. Cuando se hace el análisis discriminando las condiciones de la cobertura en cada área se pueden identificar para el AID polígonos inferiores a la escala cartografiable de 1,5 ha, pero estos no se pueden interrumpir u homologar con el próximo de tamaño mayor porque se estarían generalizando las condiciones del medio. Con lo expuesto, se resalta que el criterio para esta descripción es el área de influencia, la cual corresponde al AID y el AII, pero para dar mayor precisión a la intervención que tendrá cada cobertura se indican las proporciones que corresponden a cada una y a los municipios que hacen parte del recorrido*".

Además de lo anterior se describen las coberturas vegetales encontradas en el área de influencia del proyecto, han presentado modificaciones por intervención antrópica donde en su mayoría se observa una gran pérdida de coberturas naturales aun en áreas protegidas de orden nacional y regional y ecosistemas estratégicos y sensibles, esto para la implementación de actividades agrícolas y pecuarias.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, y con base en el análisis multitemporal realizado por el Grupo de Geomática de esta Autoridad el cual se presenta a continuación; se considera que las coberturas vegetales identificadas en el EIA para el Área de influencia son concordantes a lo verificado en el sistema AGIL- ANLA, y son adecuadas de acuerdo a la metodología planteada. Sin embargo, es de aclarar que las coberturas vegetales presentes en el área de influencia del proyecto han tenido algunas trasformaciones y cambios con respecto a la temporalidad de la presentación del EIA y la fecha de expedición del presente acto administrativo.

Al respecto esta autoridad realiza el análisis por sectores, definidos teniendo en cuenta la participación de la comunidad en las diferentes audiencias públicas ambientales realizadas y que hacen referencia a la presencia de bosque de niebla y áreas con importancia ambiental. Los periodos seleccionados son, imágenes del año 2016, cuando se presentó el Estudio de Impacto Ambiental – EIA, frente a imágenes del año 2020, donde se evidencian algunos de los cambios en la cobertura de la tierra en el AID del proyecto, así:

**(Ver Figura 38. Sector municipio de Soacha en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En la llegada de la línea eléctrica a la subestación Nueva Esperanza, en el municipio de Soacha, se infiere el cambio de cobertura en las áreas resaltadas en amarillo, cerca de las torres 300, 301 y 302, pasando de una cobertura arbórea, a zonas dedicadas posiblemente a cultivos. Adicionalmente, se observa que la torre 305 se encuentra dentro del Distritos Regionales de Manejo Integrado Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui

**(Ver Figura 39. Sector municipio de San Antonio de Tequendama Parte 1 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Para el municipio de San Antonio de Tequendama, no se observan cambios significativos en el uso del suelo, en las áreas resaltadas en amarillo, se evidencia el cambio de coberturas, asociadas al descapote de cobertura vegetal, eso se evidencia cerca de las torres 283 y 290. Cerca de la torre 280 se observa el aumento en el área urbana. En este sector se observa que la línea se encuentra en su punto más cercano, torre 293, a 320 metros aproximadamente de la Reserva Natural de la Sociedad Civil Chicaque.

**(Ver Figura 40. Sector municipio de San Antonio de Tequendama Parte 2 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En el sector 2 del municipio de San Antonio del Tequendama, en las áreas resaltadas en amarillo, se observa el cambio de cobertura vegetal, entre la torre 275 y 277, perdida de cobertura arbórea y cerca de la torre 274, aumento de tejido urbano discontinuo.

**(Ver Figura 41 Sector municipio de Zipacón en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En el sector del municipio de Zipacón, se observa para el periodo del año 2020, infraestructura artificial cerca de las torres 242 y 244. También se observa que cerca de la torre 238, la línea se superpone con el área de importancia ambiental Salto del Tequendama y Cerro Manjui.

**(Ver Figura 42 Sector municipio de San Francisco en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En el sector del municipio de San Francisco, se observa en las áreas resaltadas en amarillo un cambio de la cobertura del año 2016 a 2020, se infiere cerca de la torre 135 una quema, y cerca de la torre 154 sucesión natural.

En revisión de las unidades de cobertura en el municipio de Nemocón, se evidencia que se han aumentado las áreas de posible extracción de materiales y las construcciones, como se observa a continuación:

(**Ver Figura 43 Sector municipio de Nemocón en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En la ventana de análisis, cerca de las torres 26 y 24, se observa ampliación de las áreas de construcciones del 11 de octubre de 2016 frente a la imagen del 5 de marzo de 2020.

**(Ver Figura 44 Sector municipio de Bolívar- Santander en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En la ventana de análisis de sur a norte, en las áreas resaltadas en amarillo se observa el cambio de área de la cobertura vegetal, como es el caso que se presenta cerca de la torre 262, por otro, lado cerca de la torre 256 se observa el cambio en un área donde aparentemente se realizó descapote de cobertura arbórea.

Del análisis multitemporal se concluye que en algunas de las áreas donde se plantea el proyecto, han presentados cambios en la cobertura vegetal, principalmente por la ampliación de las actividades agropecuarias lo que se ve reflejado en una disminución de coberturas naturales.

Con respecto a la clasificación de los ecosistemas terrestres, en el EIA de información adicional, se señala: "(…) *en el área del proyecto, se emplea la metodología de clasificación de los ecosistemas, establecida en el Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia. En la tabla 3-61, se presentan los ecosistemas identificados en el área de influencia con su respectiva superficie de área en el AID y AII, discriminando la ocupación por departamento y municipio.*

De la información presentada el estudio se resume y concluye al respecto de los ecosistemas que:

*(…) "De acuerdo con la tabla 3-61 entre los ecosistemas asociados a territorios artificializados se destacan las zonas de extracción minera del Orobioma medio de los Andes localizándose principalmente en los municipios de Carmen de Carupa, Cogua, Nemocón y Tausa del departamento de Cundinamarca; y en Chiquinquirá (Boyacá). No obstante, en el AII el ecosistema menos representativo corresponde Zonas industriales o comerciales del Orobioma bajo de los Andes;*

*Analizando los territorios agrícolas pertenecientes a los ecosistemas del área de influencia; los pastos limpios del Orobioma medio de los andes se destacan con la mayor cobertura en el AID y AII, al tener 312,59 ha y 13618,41 ha del territorio, respectivamente. Se localizan en Cundinamarca, Boyacá y Santander.*

*El ecosistema con menor representatividad en el área influencia (AID y AII) corresponde a los cultivos permanentes arbóreos del orobioma bajo de los andes, el cual presenta 0,56 ha en el AID y 0,99 ha en el AII*

*Por otra parte, las áreas de bosques y áreas seminaturales en la zona de influencia presentan 29 ecosistemas; de los cuales se destaca la vegetación secundaria o en transición del Orobioma medio de los Andes debido a que tiene una extensión de 6.333,17 ha AII, y 133,59 ha del AID, con la mayor ocupación en superficie de este grupo. Territorialmente se presenta en los tres departamentos que hacen parte del área de estudio. Las unidades de bosque y seminaturales con menor extensión en el AI son Tierras desnudas y degradadas del Orobioma medio de los Andes con solo representados en el AII.*

*Finalmente, los ecosistemas resultantes de coberturas asociadas a superficies de agua, son cinco (5); de los cuales los ríos del Orobioma bajo de los andes abarcan 2,92 ha en el AID y 219,44 ha en el AII. La menor ocupación de cuerpos de agua se encuentra en el orobioma medio de los andes (Figura 3-17), lo cual es consecuencia que sus ríos no son cartografiables."*

Flora

Se presenta en este ítem la caracterización general del área de influencia indirecta (AII), mediante la distribución geográfica y territorial de zonas de vida, biomas y ecosistemas existentes en la zona objeto de estudio, posteriormente se presenta la caracterización del área de influencia directa (AID), en la cual se señala el estudio fitosociológico para las unidades vegetales de origen natural agrupadas por ecosistema, teniendo como base las parcelas de muestreo de flora levantadas para realizar la caracterización; información que se presentan en tablas con coordenadas planas (sistema de referencia MAGNA SIRGAS origen Bogotá). La información contenida para cada ecosistema corresponde a la composición florística (brinzales, latizales y fustales) y el análisis para los fustales que considera la estructura horizontal (índice de valor de importancia IVI, grados de agregación, distribución diamétrica), estructura vertical (distribución por clase de altura, diagrama Ogawa, posición sociológica), volumen por especie (volumen promedio por ha.), dinámica sucesional (composición

florística de latizales y brinzales) e índices de diversidad (riqueza específica, coeficiente de mezcla, índice de Margalef, estructura, índice de Simpson, índice de Shannon y Wiener), así:

**Zonobioma húmedo Tropical Magdalena-Caribe (ZhtMC):**

Se encuentra formado por 17 ecosistemas, ocupando un área de 266,78 ha en el área de influencia directa y de 10.830,27 ha en el área de influencia indirecta; se describen los ecosistemas naturales correspondiente a Pastos arbolados, Mosaico de cultivos pastos y espacios naturales, Mosaico de pastos con espacios naturales, Bosque de galería, Bosque denso y Vegetación secundaria del Zonobioma húmedo tropical Magdalena-Caribe.

- Pastos arbolados del Zonobioma húmedo tropical Magdalena - Caribe (PaZhtMC): Presenta una extensión de 5,01 ha a lo largo del AID, mientras que el AII se encuentra ocupando 354,14 ha. Para su caracterización se elaboraron un total de 16 parcelas de 50x50 m, las cuales se distribuyeron en el departamento de Santander, en el área de influencia así: ocho (8) parcelas en el municipio de San Vicente de Chucurí, siete (7) en el municipio de Betulia y una (1) en el municipio de El Carmen de Chucurí. En el inventario forestal sobre Pastos arbolados del Zonobioma húmedo tropical Magdalena - Caribe, se registraron para la categoría fustal 226 individuos, mientras que para la categoría latizal se reconocieron 114 individuos y para el porte brinzal se reportaron 86, para un total de 426 individuos registrados, los cuales pertenecen a 54 géneros, 64 especies y se encuentran distribuidos en 29 familias, de las cuales se destacan por su mayor número de individuos la familia Melastomataceae con 79, seguida de las familias Boraginaceae con 74 y Sapindaceae con 54.

- Mosaico de Cultivos, Pastos y Espacios Naturales del Zonobioma Húmedo Tropical Magdalena – Caribe (McpeZhtMC): Presenta una extensión 579,29 de hectáreas a lo largo del AII; para el AID se encuentra ocupando 18,19 ha. Para su caracterización se elaboraron un total de 11 parcelas de 50x50 m, su levantamiento llevó a cabo en su mayoría en el municipio de San Vicente de chucuri y el Carmen de chucuri dentro del departamento de Santander. En el inventario forestal del Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Zonobioma húmedo tropical, se registraron para la categoría fustal 236 individuos, los cuales pertenecen a 38 géneros, 44 especies y se encuentran distribuidos en 24 familias. Para la categoría de latizales se reportan 43 individuos y en brinzal 86 individuos. La familia más representativa en cuanto a géneros es Leguminosae con 6 géneros y 73 individuos seguido de Sapindaceae con cinco (5) géneros y 14 individuos.

- El Mosaico de Pastos con Espacios Naturales del Zonobioma Húmedo Tropical Magdalena – Caribe (MpeZhtMC): Presenta una extensión de 1.208,19 ha a lo largo del AII y 7,33 ha en AID. Para su caracterización se elaboraron un total de diez (10) parcelas de 50 m x 50 m, de las cuales seis (6) se levantaron en el municipio de San Vicente de Chucurí (Santander) y cuatro (4) en el municipio de Betulia (Santander). En el inventario forestal sobre el Mosaico de pastos con espacios naturales del Zonobioma húmedo tropical Magdalena - Caribe, se registraron para la categoría fustal 215 individuos, mientras que para la categoría latizal se reconocieron 233 individuos y para el porte brinzal se reportaron 393, para un total de 841 individuos registrados, los cuales pertenecen a 58 géneros, 71 especies y se encuentran distribuidos en 30 familias, de las cuales se destacan por su mayor número de individuos la familia Annonaceae con 131, seguida de la familia Leguminosae con 116.

- Bosque Denso del Zonobioma Húmedo Tropical del Magdalena - Caribe (BdZhtMC): Presenta una extensión de 591,51 hectáreas a lo largo del AII, y 17,79 hectáreas en el AID. Para su caracterización se elaboraron un total de doce (12) parcelas de 10 m x 100m, su levantamiento se llevó a cabo en los municipios de San Vicente de Chucurí y el Carmen de Chucurí, perteneciente al departamento de Santander. En el inventario forestal sobre el bosque denso del Zonobioma húmedo tropical, se registraron para la categoría fustal 845 individuos, mientras que para la

categoría latizal se reconocieron 380 individuos y para el porte brinzal se reportaron 239, para un total de 1464 individuos registrados; los cuales pertenecen a 131 géneros, 170 especies y se encuentran distribuidos en 51 familias, de las cuales se destacan por su mayor número de géneros la Familia Leguminosae con 19, seguida de las familias Arecaceae con ocho (8) géneros y Rubiaceae con siete (7).

- Bosque de Galería y/o Ripario del Zonobioma Húmedo Tropical del Magdalena-Caribe (BgrZht): Presenta una extensión de 525,22 hectáreas a lo largo del área de influencia indirecta del proyecto y 15,39 ha para el AID. Para su caracterización se elaboraron 34 parcelas de 10x100m, su levantamiento se llevó a cabo en los municipios de Betulia, El Carmen de Chucurí y San Vicente de Chucurí pertenecientes al departamento de Santander. En el inventario forestal del bosque de galería del Zonobioma húmedo tropical, se registraron para la categoría fustal 1823 individuos, las cuales pertenecen a 106 géneros, 140 especies y se encuentran distribuidos en 38 familias; a su vez se reporta un total de 448 individuos Latizales y 1059 individuos brinzales para un total general de 3330. La familia más representativa en cuanto a individuos es Leguminosae, con un total de 637, seguido de Annonaceae con 413 y Lauraceae con 248.

- Vegetación Secundaria o en Transición del Zonobioma Húmedo Tropical Magdalena – Caribe (VstZhtMC): presenta una extensión de 1.904,65 hectáreas a lo largo del AII; para el AID se ocupa un área de 41,85 ha. Para su caracterización se elaboraron un total de 195 parcelas de 10x10 m, su levantamiento se llevó a cabo en el departamento de Santander. En el inventario forestal de vegetación secundaria o en transición del zonobioma húmedo tropical Magdalena - Caribe, se registraron para la categoría fustal 902 individuos, los cuales pertenecen a 96 géneros, 121 especies y se encuentran distribuidos en 40 familias. Para la categoría de latizales se reportan 2804 individuos, 167 especies, 123 géneros y 50 familias. Para la categoría Brinzal se encontraron 4285 individuos, los cuales pertenecen a 194 especies, 141 géneros y 56 familias.

**Orobioma bajo de los Andes (ObA):**

- Pastos arbolados del Orobioma bajo de los Andes (PaObA): presenta una extensión de 1.983,47 ha a lo largo del AII y 67,21 ha en el AID. Para su caracterización se elaboraron un total de 19 parcelas de 50x50m, de las cuales nueve (9) se levantaron en el municipio de San Vicente de Chucurí (Santander) y cinco (5) en el municipio de Vélez (Santander). En el inventario forestal sobre pastos arbolados del Orobioma bajo de los Andes, se registraron para la categoría fustal 432 individuos, mientras que para la categoría latizal se reconocieron 183 individuos y para el porte brinzal se reportaron 319, para un total de 934 individuos registrados, los cuales pertenecen a 83 géneros, 109 especies y se encuentran distribuidos en 39 familias, de las cuales se destacan por su mayor número de especies la familia Leguminosae con 10, seguida de las familias Annonaceae y Myrtaceae con cinco (5), cada una.

- Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes (McpeObA): Presenta una extensión de 4.714,36 en el AII, para el AID ocupa 69,67 hectáreas; para la caracterización del ecosistema se elaboraron un total de 51 parcelas de 50 x 50 m, su levantamiento se llevó a cabo en las veredas San Roque del Municipio de Bolívar, Santo Domingo, Angosturas de los Andes, Río Sucio de los Andes, Santo Domingo y El Sinaí; del municipio de El Carmen de Chucurí, además de la vereda El Oscuro en el municipio de Jesús María, veredas Vizcaína y Tempestuosa, del municipio de San Vicente de Chucurí y por último la vereda La Palma en el municipio de Vélez dentro del departamento de Santander. Así mismo se levantó información en las veredas de San Isidro y Nápoles en el municipio de San Antonio de Tequendama además de las Veredas Santa Bárbara en el Municipio de Tena, estas dos últimas en el departamento de Cundinamarca. En el inventario forestal sobre el Mosaico de Cultivos, Pastos y Espacios Naturales del Orobioma Bajo de los Andes, se registraron para la categoría fustal 1.155 individuos, mientras que para la categoría latizal se reconocieron 165 individuos y para el porte brinzal se reportaron 391 para un total de 1.711 individuos registrados, los cuales pertenecen a 116 géneros, 153

especies y se encuentran distribuidos en 47 familias, de las cuales se destacan por su mayor número de géneros la Familia Leguminosae con 13, seguida de la familia Rubiaceae con 6 géneros.

- Mosaico de Pastos con Espacios Naturales del Orobioma Bajo de los Andes (MpeObA): Presenta una extensión de 39,27 ha a lo largo del AID y en el AII se encuentra ocupando 5.249,23 ha; Para su caracterización se elaboraron un total de 12 parcelas de 50x50m, el levantamiento de estas parcelas se distribuyó en los municipios de San Antonio de Tequendama, El Carmen de Chucurí, con tres (3) parcelas cada uno, el municipio de Landázuri con dos (2) parcelas y los municipios de Tena, San Vicente de Chucurí, La Vega, y Simacota con una (1) parcela cada uno. En el inventario forestal realizado en el ecosistema del mosaico de pastos y espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes, se registraron para la categoría fustal 223 individuos, los cuales pertenecen a 51 géneros, 63 especies y se encuentran distribuidos en 29 familias. A su vez se reporta un total de 277 individuos Latizales y 1.128 individuos brinzales para un total general de 1.628. La familia más representativa en cuanto a géneros es Myrtaceae, con un total de 5 géneros y 72 individuos, seguido de Bignoniaceae y Annonaceae con cuatro (4) géneros cada una.

- Bosque denso del Orobioma Bajo de los Andes (BdObA): Presenta una extensión de 1.218,10 ha del AII y 21,06 del total del AID. Para su caracterización se elaboraron un total de 18 parcelas de 10x100m, su levantamiento se llevó a cabo en la vereda Vizcaína, del municipio de San Vicente de Chucurí, dentro del departamento de Santander. En el inventario forestal sobre el bosque denso del Orobioma bajo de los Andes, se registraron para la categoría fustal 1.397 individuos, mientras que para la categoría latizal se reconocieron 678 individuos y para el porte brinzal se reportaron 367, para un total de 929 individuos registrados, los cuales pertenecen a 155 géneros, 222 especies y se encuentran distribuidos en 54 familias, de las cuales se destacan por su mayor número de géneros la Familia Leguminosae con 26, seguida de las familias Melastomataceae con 14 y Rubiaceae con cinco 13 géneros.

- Bosque Fragmentado del Orobioma Bajo de los Andes (BfObA): presenta una extensión 2.242,27 de hectáreas a lo largo del AII; Para el AID se encuentra 40,09 ha. Para su caracterización se elaboraron un total de 15 parcelas de 10 m x 100 m, su levantamiento llevó a cabo en su mayoría en el municipio de Vélez, seguido del Carmen de chucuri, San Vicente de chucuri, Simacota; dentro del departamento de Santander. En el inventario forestal sobre el bosque fragmentado del Orobioma bajo de los Andes, se registraron para la categoría fustal 827 individuos, los cuales pertenecen a 133 géneros, 181 especies y se encuentran distribuidos en 54 familias. A su vez se reporta un total de 307 individuos para categoría de latizales y 285 individuos en brinzal, dejando un total general en las tres categorías de tamaño de 1.419 árboles. La familia más representativa en cuanto a géneros es Leguminosae con 22 géneros y 31 individuos seguido de Annonaceae con 131 individuos y Arecaceae con 37 individuos.

- Bosque de Galería y/o Ripario del Orobioma Bajo de los Andes (BgrObA): Presenta una extensión de 2047,84 ha en el AII y para el AID se extiende por 40,74 ha. Para su caracterización se elaboraron un total de diecinueve (19) parcelas de 10x100 m, su levantamiento se llevó a cabo en dos (2) departamentos. Cundinamarca, en los municipios de Sasaima, Tena; Santander en los municipios de San Vicente de Chucurí y Vélez. En el inventario forestal del bosque de galería y/o ripario del Orobioma bajo de los Andes, se registraron para la categoría fustal 950 individuos, las cuales pertenecen a 116 géneros, 155 especies y se encuentran distribuidos en 48 familias. A su vez se reporta un total de 261 individuos Latizales y 457 individuos brinzales para un total general de 1.668. La familia más representativa en cuanto a géneros es Leguminosae, con un total de 12 géneros y 151 individuos, seguido de Malvaceae con 10 géneros y 103 individuos.

- Arbustal denso orobioma bajo de los andes: Presenta una extensión de 26,43 hectáreas del AII. Para su caracterización se elaboraron un total de 10 parcelas de 10 m x 10 m, su levantamiento se llevó a cabo en el Municipio de Vélez en la vereda de Mantellina Alta en el departamento de

Santander. En el inventario forestal sobre el arbustal denso del orobioma bajo de los andes, se registraron para la categoría fustal 17 individuos, mientras que para la categoría latizal se reconocieron 46 y finalmente para el porte brinzal se reportaron 89, para un total de 152 individuos registrados; los cuales pertenecen a 14 géneros, 16 especies y se encuentran distribuidos en 13 familias.

- Vegetación Secundaria o en Transición del Orobioma Bajo de los Andes (VstObA). Presenta una extensión de 4.321,68 hectáreas a lo largo del AII y para el AID se encuentra en 106,85 ha. Para su caracterización se elaboraron un total de 520 parcelas de 10 m * 10 m, su levantamiento se llevó a cabo en el departamento de Santander y Cundinamarca. En el inventario forestal de vegetación secundaria del Orobioma bajo de los Andes, se registraron para la categoría fustal 2.483 individuos, los cuales pertenecen a 215 géneros, 310 especies y se encuentran distribuidos en 72 familias. Para la categoría de latizales se reportan 7.253 individuos y 9.562 individuos en brinzal. La familia más representativa en cuanto a géneros es Leguminosae 29 géneros y 46 individuos, seguido de Melastomataceae con seis (6) géneros y 14 individuos.

**Orobioma medio de los Andes (OmA):**

- Pastos Arbolados del Orobioma Medio de los Andes (PaOmA): Presenta una extensión de 1.862,89 ha a lo largo del AII y 69,20 ha en AID. Para su caracterización se elaboraron un total de 39 parcelas de 50x50m, de las cuales veintitrés se levantaron en el municipio de Bolívar (Santander), seis (6) en el municipio de Pacho (Cundinamarca), cuatro (4) en el municipio de Sucre (Boyacá), en San Antonio de Tequendama (Cundinamarca) se realizaron tres (3), en Albania (Santander) se realizaron dos (2) parcelas y una (1) en el municipio de Jesús María (Santander). En el inventario forestal sobre Pastos Arbolados del Orobioma Medio de los Andes, se registraron para la categoría fustal 1.189 individuos, mientras que para la categoría latizal se reconocieron 337 individuos y para el porte brinzal se reportaron 1.365, para un total de 2.890 individuos registrados, los cuales pertenecen a 94 géneros, 139 especies y se encuentran distribuidos en 47 familias, entre las que se destacan por su mayor número de individuos la familia Piperaceae con 400, seguida de la familia Myrtaceae con 381.

- Mosaico de Cultivos, Pastos y Espacios Naturales del Orobioma Medio de los Andes (McpeOmA): Presenta una extensión de 4.890,18 ha a lo largo del AII y 78,52 ha en AID. Para su caracterización se elaboraron un total veintinueve (29) parcelas de 50 m x 50 m en el área definida como Mosaico de Cultivos, Pastos y Espacios Naturales del Orobioma Medio de los Andes, distribuidas en 10 municipios. En el inventario forestal realizado en áreas de Mosaico de Cultivos, Pastos y Espacios Naturales del Orobioma Medio de los Andes, se registraron para la categoría fustal 620 individuos pertenecientes a 104 especies, distribuidos en 46 familias. A su vez se reporta un total de 106 individuos en la categoría de latizal y 717 individuos en brinzales, para un total general de 1443. La familia más representativa en cuanto a géneros es Myrtataceae, con un total de 11 géneros, seguido de Melastomataceae y Leguminosae con siete (7) y nueve (9) géneros respectivamente, sin embargo la familia Myrtaceae no registra el mayor número de individuos, ya que posee mayor número de individuos la familia Compositae con 246 distribuidos en cuatro (4) géneros

- Mosaico de Pastos con Espacios Naturales del Orobioma Medio de los Andes (MpeOmA): presenta una extensión de 4.042,99 ha a lo largo del AII y en el AID corresponde a 78,02 ha. Para su caracterización se elaboraron un total de 18 parcelas de 50 m * 50 m, de las distribuidas en seis (6) municipios, Saboyá, Chiquinquirá, Albán, San Antonio del Tequendama, Sucre y Pacho. En el inventario forestal realizado en áreas de Mosaico de Pastos con Espacios Naturales del Orobioma Medio de los Andes, se registraron para la categoría fustal 400 individuos, los cuales pertenecen a 80 especies y se encuentran distribuidos en 36 familias. A su vez se reporta un total de 147 individuos latizales y 310 en la categoría de brinzales para un total general de 857. La familia más representativa en cuanto a géneros es Leguminosae, con un total de 6 géneros, seguido de Melastomataceae y Myrtaceae con 5 y 4, géneros respectivamente.

- Bosque Denso del Orobioma Medio de los Andes (BdOmA): Presenta una extensión de 1.552,93 hectáreas a lo largo del AII y 9.53 hectáreas en AID. Para su caracterización se elaboraron un total de ocho (8) parcelas de 10 m x 100m, dicho levantamiento se llevó a cabo en la vereda El Subal, La Resina y San Roque del municipio de Bolívar departamento de Santander; así mismo en la vereda Cascajal del municipio de Soacha dentro del departamento de Cundinamarca. En el inventario forestal sobre el bosque denso del orobioma medio de los Andes, se registraron para la categoría fustal 439 individuos, mientras que para la categoría latizal se reconocieron 183 individuos y para el porte brinzal se reportaron 214, para un total de 836 individuos registrados, los cuales pertenecen a 47 géneros, 57 especies y se encuentran distribuidos en 33 familias, de las cuales se destacan por presentar el mayor número de géneros las familias Melastomataceae y Rubiaceae.

- Bosque Fragmentado del Orobioma Medio de los Andes (BfOmA): Presenta una extensión 329,91 hectáreas a lo largo del AII y para el AID 8,09 ha. Para su caracterización se elaboraron un total de seis (6) parcelas de 10x100m, su levantamiento llevó a cabo en los municipios de La Vega, San Francisco departamento de Cundinamarca y Bolívar departamento de Santander. En el inventario forestal sobre el bosque fragmentado, se registraron para la categoría fustal 353 individuos, los cuales pertenecen a 55 géneros, 67 especies y se encuentran distribuidos en 38 familias. A su vez se reporta un total de 131 individuos para categoría de latizales y 141 individuos en brinzal, dejando un total de 625. La familia más representativa en cuanto a géneros es Malvaceae con tres (3) géneros y 46 individuos seguido de Melastomataceae con 56 individuos y tres (3) géneros.

- Bosque de galería y/o ripario del Orobioma medio de los Andes: Presenta una extensión de 1.042,96 hectáreas del AII, respecto al AID corresponde a 24,73 ha. Para su caracterización se elaboraron un total de 17 parcelas de 10 m x 100 m, su levantamiento se llevó a cabo en las veredas Arciniegas del municipio de Jesús María, El Hoyo del municipio de Sucre en el departamento de Santander. En las veredas Chicaque y Laguna Grande del municipio de San Antonio del Tequendama, El Hatillo del municipio de Pacho, El Retiro del municipio de Cachipay, Santa Bárbara del municipio de Tena en el departamento de Cundinamarca y finalmente en las veredas Diamante del municipio de Briceño, Pantanos del municipio de Saboyá y Varela del municipio de Chiquinquirá, en el departamento de Boyacá. En el inventario forestal sobre el bosque de galería y/o ripario del Orobioma medio de los andes, se registraron para la categoría fustal 962 individuos, mientras que para la categoría latizal se reconocieron 330 individuos y para el porte brinzal se reportaron 463, para un total de 1.755 individuos registrados; los cuales pertenecen a 90 géneros, 138 especies y se encuentran distribuidos en 49 familias

- Arbustal Denso del Orobioma Medio de los Andes (ArdOmA): Presenta una extensión de 2.191,84 hectáreas a lo largo del AII, y con respecto al AID corresponde a 30,75 hectáreas. Para su caracterización se elaboraron un total de 153 parcelas de 10x10 m, su levantamiento se llevó a cabo en su mayoría en los municipios de Albán, Caldas, Chiquinquirá, Cogua, Nemocón San Francisco y Sucre. En el inventario forestal, se registraron para la categoría fustal 96 individuos, los cuales pertenecen a 21 géneros, 26 especies y se encuentran distribuidos en 17 familias. Para la categoría de latizales se reportan 1626 individuos y 2714 individuos en brinzal. La familia más representativa en cuanto a géneros es Compositae con ocho (8) géneros y 14 individuos, seguido de Ericaceae con cinco (5) géneros y ocho (8) individuos.

- Vegetación Secundaria o en Transición del Orobioma Medio de los Andes (VstOmA): Presenta una extensión de 6.333,17 hectáreas a lo largo del AII y 133,59 hectáreas en AID. Para su caracterización se elaboraron un total de 595 unidades muestrales (parcelas) de 10 m x 10m, el levantamiento de información para esta cobertura se llevó a cabo en tres (3) departamentos: En Boyacá en los municipios de Briceño, Caldas y Chiquinquirá. En Cundinamarca se tomaron muestras en los municipios de Anolaima, Cachipay, Guayabal de Síquima, La Mesa, La Vega,

Nemocón, Pacho, San Antonio de Tequendama, San Francisco, Soacha, Supatá y Tena. En Santander los muestreos para vegetación secundaria se realizaron en los municipios de Albania, Bolívar, Jesús María y Sucre. En el inventario forestal sobre la Vegetación Secundaria del Orobioma Medio de los Andes, se registraron en total 26.181 individuos, los cuales se encuentran distribuidos en 403 especies, 230 géneros y 86 familias. Entre las especies se destaca Piper eriopodon como la más abundante en las tres categorías de tamaño, pertenece a la familia Piperaceae, la familia más abundante es Melastomataceae con 3.084. Para la categoría de tamaño fustal se registraron 3.065 individuos, para la categoría latizal se registraron 5.396 individuos y para brinzal se reportaron 17.719 individuos. Adicionalmente, se destaca por el mayor número de géneros las familias Compositae y Leguminosae con 17 géneros.

**Orobioma alto de los Andes (OaA):**

- Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del orobioma alto de los Andes: Ocupa un área 1918,96 ha en el AII y 31,01 ha en AID. Para su caracterización se elaboraron un total de diez (10) parcelas de 50 m * 50 m, de las cuales seis (6), se levantaron en el municipio de Saboya, dos (2) en el municipio de Tausa, una en el municipio de Simijaca y una en el municipio de Caldas. En el inventario forestal realizado en áreas definidas para el ecosistema de mosaicos cultivos, pastos y espacios naturales del orobioma alto de los Andes, se registraron para la categoría de tamaño fustal 192 individuos pertenecientes a 40 especies, distribuidos en 26 familias. A su vez se reporta un total de 26 individuos en la categoría de Latizales y 105 individuos en brinzales, para un total general de 323 individuos.

- Mosaico de pastos con espacios naturales del orobioma alto de los Andes: Presenta una extensión de 1.039,72 ha a lo largo del AII y 17,09 ha en AID. Para su caracterización se elaboraron un total de seis (6) parcelas de 50x50m, de las distribuidas en dos municipios (2), Susa y Saboyá. En el inventario forestal realizado en áreas de mosaico de pastos con espacios naturales del orobioma alto de los Andes, se registraron para la categoría fustal 143 individuos, las cuales pertenecen a 22 géneros, 23 especies y se encuentran distribuidos en 16 familias. A su vez se reporta un total de 11 individuos Latizales y 19 en la categoría de Brinzales para un total general de 173 individuos. La familia más representativa en cuanto a géneros es Melastomataceae, con un total de 6 géneros y 31 individuos, seguido de Compositae, Cunoniaceae y Myrtaceae con dos géneros cada una

- Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Alto de los Andes (BgOaA): Presenta una extensión de 30,43 hectáreas en el total del AII. Para su caracterización se elaboraron un total de 3 parcelas de 10 m x 100 m, su levantamiento se llevó a cabo en el Municipio de Saboyá departamento de Boyacá. En el inventario forestal sobre el bosque de galería y/o ripario del Orobioma alto de los andes, se registraron para la categoría fustal 129 individuos, mientras que para la categoría latizal se reconocieron 41 individuos y para el porte brinzal se reportaron 168, para un total de 338 individuos registrados; los cuales pertenecen a 34 géneros, 42 especies y se encuentran distribuidos en 26 familias.

- Arbustal denso del Orobioma Alto de los Andes (ArdOaA): Presenta una extensión de 95,45 hectáreas a lo largo del AID; mientras en el AII se encuentra ocupando un área de 3.752,34 ha. Para su caracterización se elaboraron un total de 498 parcelas de 10x10 m, el levantamiento de información se llevó a cabo principalmente en los municipios de Caldas departamento de Boyacá; Nemocón, Pacho, Simijaca departamento de Cundinamarca. En el inventario forestal del arbustal denso del orobioma alto de los Andes, se registraron para la categoría fustal 1064 individuos, los cuales pertenecen a 56 géneros, 74 especies y se encuentran distribuidos en 36 familias. Para la categoría de latizales se reportan 4868 individuos y 14139 individuos en brinzal. La familia más representativa en cuanto a géneros es Compositae con 10 géneros, 16 especies y 3684 individuos (2115 brinzales, 1352 latizales y 217 fustales), seguido de Ericaceae con siete (7) géneros, 11 especies y 2352 individuos.

- Vegetación Secundaria o en Transición del Orobioma Alto de los Andes (VstOaA): Tiene una extensión de 911,82 hectáreas a lo largo del AII y 28,18 hectáreas en AID. Para su caracterización se elaboraron un total de 121 Unidades Muestrales (parcelas) de 10 x 10m, el levantamiento de información para esta cobertura se llevó a cabo en la vereda Pan de azúcar, del municipio de Albania, vereda Parario, el municipio de Bolívar, para el departamento de Santander; también se levantó información en la vereda Vueltas del municipio de Caldas, vereda Varela del municipio de Chiquinquirá, vereda Pantanos del municipio de Saboyá, siendo las cuatro anteriores para el Departamento de Boyacá y por ultimo para el departamento de Cundinamarca se tomó información de la vereda El Hato del municipio de Carmen De Carupa, vereda Páramo Alto del municipio de Cogua, vereda Don Lope del municipio de Simijaca y por último la vereda Nutrias del Municipio de Susa al igual que la vereda Lagunitas en el municipio de Tausa. En el inventario forestal sobre la vegetación secundaria o en transición del orobioma alto de los Andes, se registraron para la categoría fustal 667 individuos, mientras que para la categoría latizal se reconocieron 865 individuos por ultimo para el porte brinzal se reportaron 3071 individuos, dándonos un total de 4603 individuos observados, los cuales pertenecen a 98 géneros, 150 especies y se encuentran distribuidos en 55 familias, de las cuales se destacan por su mayor número de géneros la Familia Melastomataceae, ya que esta tiene una mayor representatividad en los países tropicales y un tercio de las especies registradas en el neotrópico se encuentran en Colombia (A., 2016) y la familia Rubiaceae con 8 géneros cada una, seguida de las familias Compositae con cinco (5) y Ericaceae con cinco (5) géneros.

En el Anexo del EIA denominado "C3-2.1 FLORA", presentan las carpetas correspondientes al anexo, carpeta denominada C3-4.2 Cálculos flora, contiene las bases Excel de los datos dasométricos y estadígrafos de las especies encontradas en el muestreo por ecosistema así como las carpetas denominada C -4.5 Perfiles, que contiene perfiles e vegetación por ecosistema.

- **Especies vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico:**

En el el EIA allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, la sociedad señala al respecto de la identificación de las especies vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico lo siguiente: *"Se reportan 27 especies identificadas en el Área del Proyecto "Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, Primer Refuerzo de Red del Área Oriental, Obras que hacen parte de la Convocatoria UPME 01 De 2013"; que se categorizan en algún grado de amenaza o veda nacional y/o regional. Adicionalmente, se describen las categorías de amenaza pertenecientes a la "lista roja" de la UICN, en donde se reportan algunas especies de la zona de estudio, las cuales se citan a continuación:*

**Tabla 99 Especies vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico identificadas en el Área del Proyecto**

| NOMBRE CIENTÍFICO | FAMILIA | CATEGORÍA DE AMENAZA | | VEDA | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | UICN | CITES | NACIONAL (RESOLUCION INDERENA) | REGIONAL (CAS/CAR) |
| *Aniba perutilis* | Lauraceae | CR | | | CAS |
| *Aspidosperma polyneuron* | Apocynaceae | EN | | | |
| *Astrocaryum malybo* | Arecaceae | EN | | | |
| *Astrocaryum triandrum* | Arecaceae | EN | | | |
| *Attalea nucifera* | Arecaceae | VU | | | |
| *Bactris gasipaes* | Arecaceae | VU | | | |
| *Cariniana pyriformis* | Caryocaraceae | CR | | | CAS |
| *Caryocar amygdaliferum* | Caryocaraceae | VU | | | |
| *Cedrela montana* | Meliaceae | NT | | | CAS |
| *Cedrela odorata* | Meliaceae | EN | | | |

| NOMBRE CIENTÍFICO | FAMILIA | CATEGORÍA DE AMENAZA | | VEDA | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | UICN | CITES | NACIONAL (RESOLUCION INDERENA) | REGIONAL (CAS/CAR) |
| *Ceroxylon alpinum* | Arecaceae | EN | | | |
| *Ceroxylon* sp. | Arecaceae | VU | | | |
| *Chamaedorea pygmaea* | Arecaceae | VU | | | |
| *Clathrotropis brunnea* | Leguminosae | EN | | | |
| *Cyathea caracasana* | Cyatheaceae | | X | X | CAS/CAR |
| *Cyathea* sp.*1* | Cyatheaceae | | X | X | CAR |
| *Cyathea* sp.*2* | Cyatheaceae | | X | X | CAR |
| *Cyathea* sp.*3* | Cyatheaceae | | X | X | CAR |
| *Cyathea* sp.*4* | Cyatheaceae | | X | X | CAR |
| *Elaeis oleifera* | Arecaceae | EN | | | |
| *Gustavia longifuniculata* | Lecythidaceae | EN | | | |
| *Huberodendron patinoi.* | Malvaceae | VU | | | |
| *Isidodendron tripterocarpum* | Trigoniaceae | VU | | | |
| *Juglans neotropica* | Juglandaceae | EN | | X | |
| *Lecythis tuyrana* | Lecythidaceae | VU | | | |
| *Quercus humboldtii* | Fagaceae | VU | | X | |
| *Swietenia macrophylla* | Meliaceae | CR | | | CAS |

Dónde:
**CITES:** Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres; **UICN:** Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza; **CR:** En Peligro Crítico; **EN:** En peligro; **VU:** Vulnerable, **NT:** Casi amenazado; **CAS:** Corporación Autónoma Regional de Santander; **CAR:** Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca.
**Resoluciones INDERENA**: 574/1969, 1003/1969, 174/1970, 530/1970, 848/1973 y 0787/1977.

Fuente. Tabla 3-359 Cap 3.3 Biótico_Flora EIA allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016.

*Los individuos reportados del género Cyathea están incluidos en el apéndice II de la convención CITES, lo cual indica que estas especies no se encuentran estrictamente en peligro de extinción, pero su comercio debe ser controlado con el fin de evitar la utilización exagerada que ponga en riesgo su supervivencia.*

*Este mismo grupo de plantas se encuentra vedado por el INDERENA mediante la Resolución 0801 de 1977, la cual declara a este grupo de plantas como protegidas, y estableció la veda permanente en todo el territorio nacional, para su aprovechamiento, comercialización y movilización de este grupo de especies.*

*En cuanto a los endemismos, se hizo la consulta de información secundaria, en la cual se encontró que a los largo del área de influencia del proyecto se reporta una especie endémica, Condalia thomasiana de la familia Rhamnaceae, sin embargo, en el inventario realizado en los ecosistemas del área de influencia no se reportaron individuos de esta especie; ésta ha sido registrada en el municipio de Nemocón, Cundinamarca* (SIB, 2016)*, y de la cual se cuenta con muy poca información. (…)*

Con respecto a las especies con veda regional mediante comunicación con radicación 2016071131-1-000 del 28 de octubre de 2016, la EMPRESA DE ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P. –EEB, remite copia de la Resolución 00001069 del 23 de septiembre de 2016, de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, por la cual se autoriza un levantamiento de veda parcial de treinta y un (31) individuos de la especie Abarco (*Cariniana pyriformis*), en la zona. de influencia directa del proyecto LINEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENOAMA 500 kV y NORTE - SOGAMOSO 500 kV, PRIMER REFUERZO DE REO DEL ÁREA ORIENTAL, en los municipios de Betulia, San Vicente de Chucuri y Carmen de Chucuri, departamento de Santander.

De especies con veda nacional, mediante comunicación con radicación 2017004608-1-000 del 23 de enero de 2017, la EMPRESA DE ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P. –EEB, remite Resolución 1956 del 23 de noviembre de 2016, por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de flora silvestre, emitida por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Al respecto de esta Resolución expresa en el artículo 1: "*Levantar de manera parcial la veda de once (11) individuos de la especie Cyathea caracasana; setenta y nueve (79) individuos de la especie Cyathea sp.; cuatro (4) individuos de la especie Juglans neotrópica; y ciento sesenta y siete (167) individuos de la especie Quercus humboldtíí, que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal, la cual, se realizará en desarrollo del proyecto "Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV, Primer refuerzo de red 500 Kv del Área Oriental, (…)"*

Es importante resaltar que en la página 25 de la Resolución 1956 del 23 de noviembre de 2016 se dice al respecto que:

*"En consecuencia y considerando que para el caso de las especies arbóreas y helechos arborescentes en veda, nacional, se requiere· el levantamiento de veda para individuos puntuales en sitios específicos donde serán afectados sus hábitats, se considera que el modelo propuesto por la EEB para el "cálculo de la probabilidad de ocurrencia" no es aplicable en el marco de la solicitud del levantamiento de veda de individuos de especies arbóreas y helechos arborescentes.*

*Por lo tanto, el levantamiento de veda de flora silvestre, se otorgará únicamente a los individuos identificados y georreferenciados en el censo al 100% (110 individuos) y los identificados en les parcelas de caracterización florística del EIA dentro del área de intervención del proyecto (151 individuos), que no están traslados con los datos del censo al 100%, es decir, que el levantamiento de veda se realizará para un total de 261 individuos pertenecientes a cuatro especies de flora en veda nacional.*

*En este sentido y para las áreas no censadas por dificultades de acceso de tipo social (278, 67 hectáreas, según el reporte del solicitante. y para las cuales no se allegó archivo digital Shape ni coordenadas de ubicación), la EEB deberá realizar el censo al 100% una vez puedan ingresar a estas áreas y reportar los individuos de especies arbóreas y helechos arborescentes vedados a nivel nacional que se identifiquen, antes de iniciar cualquier obra o actividad que requiera remoción de cobertura vegetal y afectación de estos individuos, señalando las coordenadas de los polígonos de las áreas censadas y respectivo archivo digital Shape, con el fin de que esta Dirección del Ministerio pueda realizar el levantamiento parcial de veda de flora silvestre para estos individuos en particular."*

Al respecto de las epifitas esta Resolución expresa que, en el artículo 2: "*Levantar de manera parcial la veda de especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se afectaran por el desarrollo del proyecto "Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV, Primer refuerzo de red 500 Kv del Área Oriental, (…)"*

*"Parágrafo. - El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención del proyecto "Subestacián Norte 500 kV y líneas de transmisión y Líneas de transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kv, Primer refuerzo de Red del Área Oriental", localizado en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, compuesto por 3656 polígonos, que representan aproximadamente 649,7 hectáreas, (…)"*

En la autorización de levantamiento de veda es acorde al censo al 100% (realizado en 283 hectáreas) (página 27). Por lo tanto esta Autoridad concluye que al no tener levantamiento de veda de especies

de flora silvestre en un área de 278,67 hectáreas (*áreas no censadas por dificultades de acceso de tipo social*), el Grupo Energía Bogotá, deberá presentar previo al inicio de labores de aprovechamiento forestal, las respectivas medidas de manejo para ser evaluadas por la autoridad ambiental, con respecto a las especies con veda nacional y regional, de acuerdo a lo establecido en el Decreto No. 2106 de 2019; Artículo 125 "Requisitos únicos del permiso o licencia ambiental", Parágrafo 2° que establece: "*Para el desarrollo o ejecución de proyectos, obras o actividades que requieran licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental que impliquen intervención de especies de la flora silvestre con veda nacional o regional, la autoridad ambiental competente, impondrá dentro del trámite de la licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental, las medidas a que haya lugar para garantizar la conservación de las especies vedadas, por lo anterior, no se requerirá adelantar el trámite de levantamiento parcial de veda que actualmente es solicitado".*

De acuerdo a la circular 8201-2-2378 del 02 de diciembre de 2019 emitida por el MADS respecto a la aplicabilidad del Parágrafo 2 y del Parágrafo transitorio del Artículo 125 del Decreto 2106 de 2019 en el numeral 2 se dice que: *"Los usuarios que soliciten a las respectivas autoridades ambientales la imposición de medidas, deberán entregar la documentación que se indica en el anexo a esta circular, y la autoridad ambiental las atenderá en el marco de la licencia, permiso, concesión o autorización."*

- **Análisis de fragmentación y conectividad de los ecosistemas en el área de influencia**

Se presenta en el EIA de información adicional allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, el análisis de fragmentación y conectividad de lo cual se resume y se destaca que:

*"Los resultados arrojados por la métrica de área de los ecosistemas naturales boscosos en el área de influencia indirecta para el escenario sin proyecto,, demuestran que la vegetación secundaria o en transición del orobioma medio de los Andes es el ecosistema que mayor área tiene con una extensión de 6.466,76 con un porcentaje de ocupación del 21,82% , seguido se ubica la vegetación secundaria o en transición del orobioma bajo de los Andes con un área de 4.428, 53 ha abarcando el 14,94% del total de los ecosistemas naturales boscosos del AII y el Arbustal denso del Orobioma alto de los Andes con 3847,79 ha y un porcentaje de ocupación de 12,98%. Una vez puesta el área de influencia directa del proyecto sobre estos ecosistemas y simulando que se hace un aprovechamiento forestal total de la franja de servidumbre, se evidenció que los cambios sobre el área y porcentaje de ocupación de los ecosistemas de análisis son mínimos, dentro de los cuales los cambios más significativos se manifiestan en la vegetación secundaria del Orobioma medio de los andes en donde se reducen 132,86 ha, seguido de la vegetación secundaria del Orobioma bajo de los andes en donde se reducen 106,86 ha con la implementación del proyecto.*

*Debido a la alta representatividad, naturaleza y modo de acción las zonas antrópicas, las áreas naturales con características boscosas sufren una reducción de hábitat o fragmentación la cual ha sido reconocida como una de las principales amenazas para los ecosistemas (Altamirano y Echeverría 2007) manifestando sus principales efectos a través de la reducción del área de los fragmentos y una pérdida de la complejidad estructural del paisaje (Numa, Verdi y Sanchez 2005). Este proceso también puede generar una serie de efectos negativos sobre los organismos silvestres que residen en las áreas naturales, lo que puede conducir a una alteración en la persistencia de las poblaciones en el tiempo (Tomimatsu y Ohara 2003).*

*"(…) el número de parches de los ecosistemas naturales boscosos para el escenario sin proyecto demuestra que los ecosistemas con el mayor número de parches corresponden a la vegetación o en transición del orobioma medio de los Andes los cuales contienen un total de 333 parches, seguido se encuentra el Arbustal denso del Orobioma alto de los andes con 166 parches y la vegetación secundaria o en transición del Orobioma bajo de los Andes y el arbustal denso del Orobioma medio de los andes los cuales cuentan con 141 parches cada uno.*

*Para el escenario con proyecto los ecosistemas boscosos no evidencian cambios en el número de parches como resultado del despeje de servidumbre e instalación de infraestructura asociada al proyecto. De acuerdo a esto, a pesar que se evidencia un aumento en el área de los fragmentos, el presente proyecto no incide en el número estos remanentes naturales que componen el paisaje, por lo tanto se puede inferir que la presencia del proyecto afecta las áreas naturales, pero los parches permiten soportar y mantener la biodiversidad del territorio.*

*(…) Los resultados de área núcleo arrojados, indican que el cambio más representativo de área núcleo se evidencia en el ecosistema de vegetación secundaría o en transición del Orobioma bajo de los andes que en el escenario sin proyecto su área núcleo es de 2207,22 y en el escenario con proyecto presenta un área núcleo de 2082,46 ha, perdiendo así un área de 124,76 ha, seguido del ecosistema de Vegetación secundaria del Orobioma medio de los andes el cual presenta una reducción de 97,60 ha en sus áreas núcleo, debido a que pasa de 2510,51 ha a 2412,91 ha. Por lo anterior, se puede inferir que el conjunto de actividades que se realizan en la zona con la presencia del proyecto interviene de forma negativa la composición de fauna y flora que reside al interior del parche con un delta de diferencia de 124,76ha. Tal como se ha observado durante la presentación de las anteriores métricas o índices ecológicos, el arbustal denso del orobioma bajo de los andes y el Bosque de galería y/o ripario del Orobioma alto de los Andes, no tiene algún tipo de participación con el proyecto, por lo que sus áreas núcleo no se ven afectada. (…)*

Una vez revisada la información presentada en el estudio con respecto a la fragmentación y conectividad de los ecosistemas en el área de influencia del proyecto, se considera por parte de esta Autoridad que se dio cumplimiento con el requerimiento "g" del Auto 1437 ya que se realizó el análisis de los ecosistemas presentes con respecto a su funcionalidad como corredores biológicos, se realizó el análisis de métricas del paisaje, comparando escenario con y sin proyecto a partir de variables como número de parches, índice de forma, densidad de borde, tamaño promedio del parche el área Core (área interior), configuración espacial de los ecosistemas naturales boscosos, conectividad ecológica, selección de especies, selección de nodos (áreas – núcleo), parches y enlaces, identificación de nodos, parches y enlaces con ecosistemas de Corzo, distancias del rompimiento de conectividad, entre otros parámetros que permiten hacer un diagnóstico a nivel de paisaje de las áreas de influencia y se determinó, como con el desarrollo de proyecto, se pueden ver afectadas o impactadas la composición de la flora y la fauna silvestre, concluyendo que la presencia del proyecto afecta las áreas naturales, pero los parches permiten soportar y mantener la biodiversidad del territorio, en un escenario con proyecto.

Se considera por parte de esta autoridad al respecto, que teniendo en cuenta las restricciones en los diferentes actos administrativos de sustracción de reserva a nivel nacional y regional, donde se limita la intervención a las áreas de ubicación de las torres y el de regionalización, donde se limita el aprovechamiento forestal a las áreas núcleo y áreas de importancia regional, y dando aplicación a las recomendaciones realizadas por el ministerio y aplicando las medidas de manejo necesarias y establecidas en el PMA, es posible minimizar los impactos del proyecto sobre las coberturas naturales y las áreas de importancia ambiental.

Se considera por parte de esta autoridad al respecto, que dando cumplimiento a las restricciones en los diferentes actos administrativos de sustracción de reserva a nivel nacional y regional (en los cuales se limita la intervención a las áreas de ubicación de las torres), el análisis de regionalización de esta autoridad (donde se limita el aprovechamiento forestal de las áreas núcleo y áreas de importancia regional); las recomendaciones realizadas por el MADS en las zonas de páramo, y aplicando las medias de manejo necesaria y establecidas en el PMA, es posible minimizar los impactos asociados a la fragmentación de ecosistemas estratégicos y de importancia ambiental en el área de influencia del proyecto, que las coberturas vegetales en el área del proyecto han sufrido trasformaciones con respecto a la identificación realizada en el EIA y que a su vez esto infiere de manera directa en las áreas de intervención del proyecto, como se observa en el análisis multitemporal, existen áreas de ampliación de las actividades antrópicas que conllevan a la perdida de coberturas naturales, por lo

que el aprovechamiento forestal y las coberturas de la tierra a intervenir por parte del proyecto se modificadas

Fauna

En el EIA allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, con respecto a la fauna silvestre para el AII y AID del proyecto, se presenta la caracterización de los principales grupos faunísticos (anfibios, reptiles, aves y mamíferos), composición de especies, Interacción con las unidades de ecosistemas, Especies de interés (amenazados, endémicos, y CITES, Especies con restricción de comercio, Especies de valor (ecológico, cultural y comercial), Especies migratorias), Índices ecológicos, Organización trófica, espacial y temporal de la comunidad de lo cual se resume:

La metodología empleada para caracterizar la fauna en el área de influencia indirecta correspondió a la identificación de listados de cada grupo faunístico con presencia potencial a través de información secundaria, y para el área de influencia directa según lo reportado en el capítulo 1 del EIA corresponde a muestreos, y en específico se dice que:

*(…) La comunidad de anfibios y reptiles fue evaluada a través de recorridos utilizando el método VES (Visual Encounter Surveying) que consiste en la búsqueda de individuos en un área delimitada y durante un tiempo previamente definido. Para el caso de la aves se desarrollaron métodos de detección directa e indirecta, en los primeros se encuentran los recorridos y puntos de observación y como indirectos las capturas con redes de niebla. Para el grupo de mamíferos la metodología comprendió el uso de cincuenta (50) trampas Sherman, diez (10) Tomahawk y diez (10) redes de niebla en cada punto pasivo seleccionado. Adicionalmente, se realizaron recorridos para observación directa y búsqueda de rastros.*

(…) *La metodología detallada utilizada en la descripción de fauna se puede consultar en el Anexo C1-1.2.2.3."*

Además de lo anterior para cada grupo de fauna se indica el esfuerzo de muestreo y la metodología utilizada y se hace referencia a información primaria, la cual se cita en el análisis.

A continuación se resume la información presentada para el AID con respecto a la caracterización de vertebrados terrestres: anfibios, reptiles, aves y mamíferos:

***ANFIBIOS:*** En el área de estudio se registraron un total de 40 especies de anfibios pertenecientes a 10 familias y 2 órdenes (Anura y Caudata), todas incluidas en listados nacionales en Acosta-Galvis (2000), así como en la colección zoológica virtual de anfibios del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional. De las especies registradas para este estudio, 40 se detectaron directamente (encuentro visual o acústico) y ocho (8) fueron corroboradas por medio de las entrevistas a los pobladores de la zona. En la comunidad de anfibios reportada en el proyecto Sogamoso se obtuvo que 25 especies presentaron mayor riqueza hacia el bosque denso, 23 para la vegetación secundaria y el bosque de galería, 22 para el bosque fragmentado, 11 para los pastos arbolados, 6 para el arbustal denso, 5 tanto para Mosaico de pastos, cultivos y espacios naturales como para Mosaico de pastos en espacios naturales y pastos limpios y finalmente con una representatividad de 3 especies se encontraron los Mosaicos de pastos y cultivos.

Todas las especies que se seleccionan como "especies de interés", se agrupan teniendo en cuenta los procesos que amenazan su persistencia. Dentro de los anfibios del área de estudio para el proyecto se reportaron las ranas *Andinobates virolinensis* (En Peligro, y *Pristimantis elegans* (Vulnerable) y la salamandra *Bolitoglossa pandi* (En Peligro, por parte de la IUCN, 2016 (listado internacional); para la Resolución 0192 de 2014 (MADS) y el libro rojo de los anfibios de Colombia (Rueda-Almonacid *et al* 2004), no se reportan especies amenazadas. Para el área de estudio del proyecto se reportan como especies endémicas de Colombia las ranas *Rheobates palmatus Allobates niputidea, Pristimantis*

*bogotensis, Pristimantis elegans, Pristimantis susaguae, Andinobates virolinensis, Colostethus inguinalis, Dendrobates truncatus Hyloxalus subpunctatus Dendropsophus labialis, Dendropsophus padreluna* y *Dendropsophus virolinensis,* y por parte de las salamandras, *Bolitoglossa adspersa* y *Bolitoglossa pandi.*

***REPTILES:*** En el área de estudio se registraron un total de 64 especies de reptiles pertenecientes a 18 familias y 3 ordenes (Crocodylia, Squamata y Testudines). De las 64 especies reportadas, el 12,5% fueron reportadas exclusivamente por la metodología de encuestas a los pobladores de la zona, mientras que el 87,5% restante se reconocieron por medio de observaciones directas o capturas. De este porcentaje de especies reportadas para el área de estudio, el grupo menos representado fue el de los Crocodilianos con solo una (1) especie (*Caiman crocodilus*), mientras que los Squámidos tuvieron una representatividad con 61 especies que corresponden a 37 Saurios y 24 Ophidios. Las tortugas por su parte tuvieron un reporte de dos (2) especies. En la comunidad de reptiles reportada en el proyecto se obtuvo que 32 especies presentaron mayor riqueza hacia el bosque de galería, 27 para la vegetación secundaria, 21 para el bosque fragmentado y 16 para el bosque denso; para los pastos arbolados y los pastos limpios se reportaron ocho (8) y siete (7) especies respectivamente. Las demás coberturas obtuvieron una riqueza de entre cinco (5) y seis (6) especies

Para el área de estudio del proyecto no se reportan especies incluidas en las categorías de amenaza tanto a nivel nacional (Resolución 0192 y Libro rojo de Reptiles de Colombia) como internacional (UICN, 2016). Para el área de estudio del proyecto Sogamoso se reportan como especies endémicas de Colombia *Anolis apollinaris* (Camaleón), *Anolis sulcifrons* (Camaleón) *Anolis tolimensis* (Camaleón), *Anadia bogotensis* (Lobo), *Riama striata* (Lagartija), *Lepidoblepharis colombianus* (Salamanqueja), *Ameiva niceforoi*, (Camaleón), *Stenocercus trachycephalus* (Collarejo) y *Atractus crassicaudatus*, (Cazadora).

***AVES:*** En el área de influencia directa del Proyecto se registraron 416 especies de aves, distribuidas en 56 familias incluidas en 22 órdenes, esto quiere decir que el AID posee un 22.3% de las especies reportadas para Colombia según el total presentado por Renjifo *et al* (2002). Los ordenes con mayor número de familias fueron Passeriformes (21 familias), Charadriiformes (cuatro (4) familias), Piciformes (tres (3) familias) y Anseriformes, Galliformes, Suliformes, Pelecaniformes, Accipitriformes, Caprimulgiformes, Apodiformes, Coraciformes y Galbuliformes (todos con dos (2) familias), por otra parte los ordenes con mayor representación de especies fueron Passeriformes con 252 especies (60.57% del total de especies reportadas), los Apodiformes con 51 especies (12.26%)), Piciformes 18 especies (4.37%), Accipitriformes con 13 especies (3.2%), Pelecaniformes y Columbiformes se encuentran representados por diez (10) especies cada uno; los demas órdenes tienen una representatividad del 15.15% del total de las especies registradas.

De la familia Ardeidae, en la zona de estudio se registraron especies como el Garcita rayada (*Butorides striata*), Garza morena (*Ardea cocoi*), la Garza de patas amarillas (*Egretta thula*) y la Garcita bueyera (*Bubulcus ibis*). De la familia Threskiornithidae, en el área de estudio son muy comunes y en especial el Coquito (*Phimosus infuscatus*); de la familia Psittacidae en el área de estudio fueron encontradas siete (7) especies como la Guacamaya cariseca (*Ara severus*) y la lora Frentirroja (*Amazona autumnalis*); La familia Cuculidae es una de las familias con mayor número de avistamientos ya que es muy común observar a el Firihuelo o Garrapatero piquiliso (*Crotophaga ani*) siguiendo al ganado. De la familia Alcedinidae individuos como el Martin – Pescador (*Chloroceryle aenea)* fueron capturados en interior de bosque con poca intervención y cerca de cuerpos de agua; de la familia Columbidae se reportan son comunes en zonas abiertas y altamente intervenidas donde se observó a la Rabiblanca (*Leptotila verreauxi*), de la familia Icteridae es muy común observarlos en todos los hábitats en especial a la Monjita cabeciamarilla (*Chrysomus icterocephalus)* y el Soldadito (*Sturnella militari),*la familia Thraupidae fue una de las familias mejor representadas con 61 especies, entre ellas las más comunes fueron el Azulejo común (*Thraupis episcopus*) y el Azulejo palmero (*Thraupis palmarum*). La familia Thamnophilidae se registraron 11 especies como el Hormiguero de Magdalena (*Myrmeciza palliata*) y el Batará grande (*Taraba major*), de la familia Tyrannidae los atrapamoscas son una de las familia con

un alto número de especies (57 Spp) dentro del Área de Influencia del proyecto, una de las especies con mayor número de registros es el Sirirí común (*Tyrannus melancholicus*), con 113 registros en las diferentes coberturas, también fue común observar individuos solitarios del Bichofué (*Pitangus sulphuratus)* otra de las especies observadas fueron la Suelda crestinegra (*Myiozetetes cayanensis*) y el Picoplano aliamarillo (*Tolmomyias assimilis*

Un área de interés por endemismo en el tramo del proyecto corresponde a la Serranía de los Yariguíes y alrededores, donde su relevancia biológica radica en que es considerada como uno de los remanente de bosque primario más extenso de la vertiente occidental de la Cordillera Oriental, encontrando un número elevado de especies amenazadas, dentro del área de influencia del proyecto la cual se encuentra próxima en uno de sus tramos a dicha serranía se encontraron ocho entre vulnerables, en peligro y peligro crítico y endémicas (7 especies), en un gradiente altitudinal que se extiende desde los bosques húmedos del valle del río Magdalena hasta el páramo, donde confluyen especies de diferentes áreas de endémicas como las ubicadas en la porción pre montaña se asemejan a las encontradas Serranía de las Quinchas y las ubicadas sobre la vertiente oriental de la serranía como sobre el valle del río Chucurí (Donegan *et la.,* 2010).

*En el caso del Colibrí Inca Negro (Coeligena prunellei), de acuerdo con lo mencionado por Renjifo, et al. 2014 (Libro Rojo de aves de Colombia Vol. I) esta especie fue recategorizada de VU a NT, ya que "Dado que existe una recuperación del hábitat de la especie, y ya que esta se encuentra tanto en bosques maduros como en áreas de regeneración, se podría pensar que está experimentando una recuperación de su población, por esta razón se pasa la especie de VU a NT, no obstante, podría considerarse que esta especie se encuentra actualmente en bajo riesgo NT B2ab(ii,v).*

Se estimó en el área de influencia directa del Proyecto que de las 416 especies de aves registradas, 69 especies es decir el 16.58% de las aves reportadas son migratorias o dentro de su ruta de migración pasan por el área de estudio.

**MAMÍFEROS:** La metodología empleada permitió el registro de 95 especies de mamíferos, 42 voladores (Orden Chiroptera), 52 terrestres y una (1) semi acuática. Las especies se distribuyen en 10 órdenes y 28 familias. Se encontraron indicios correspondientes a mamíferos como D. pernigra (fara), D. novemcinctus (armadillo), C. thous (zorro perruno), N. nasua (cusumbo), P.cancrivorus (mapacha) y A. seniculus (aullador colorado), entre otros, los dos (2) didelfidos más comunes (D. marsupialis y D. pernigra) fueron los únicos reportados con los cuatros métodos, mientras que 14 especies se reportaron con tres (3), exceptuando las capturas. En este grupo se encuentran C. hoffmanni (perezoso de dos dedos), D. novemcinctus (armadillo), C. thous (zorro perruno), U. cinereoargenteus (zorro gris), N. nasua (cusumbo), P. cancrivorus (mapache), E. barbara (Ulama), M. frenata (mustela), A. lemurinus (mico nocturno andino) A. seniculus (aullador), S. brasiliensis (conejo de monte), D. punctata (agutí), S. granatensis (ardilla) y A. paca (tinajo).

A nivel de órdenes, el mejor representado es Chiroptera con 41 especies equivalentes al 44% de la riqueza total del área estudiada. Este resultado confirma que los mamíferos voladores, por su abundancia y diversidad biológica, tienen un amplio rango de distribución, que es el resultado de sus hábitos de vida y de la diversificación de sus hábitos alimentarios. Continúan los órdenes Rodentia y Carnívora con 18 y 13 especies, respectivamente, evidenciado en la composición de la comunidad de mamíferos del área de influencia indirecta. Los órdenes Lagomorpha, Phyllophaga, Cingulata y Artiodactyla son los menos representativos, pero no los menos importantes en el área de estudio, aportan en total siete (7) especies, es decir, el 7% de la riqueza total.

En el caso de mamíferos terrestres, las familias más representativas en el área de estudio son Didelphidae y Cricetidae con ocho (8) especies cada una, seguido de Procyonidae con cuatro (4). Las restantes 21 familias están representadas por tres (3), dos (2) o una (1) especie. En relación a los mamíferos voladores, como era de esperarse Phyllostomidae fue ampliamente dominante en relación

al número de especies, en total registró 35, mientras que Vespertilionidae, la segunda familia más representativa, reporto cinco (5) especies.

De las 95 especies registradas en el área de estudio, ocho (8) se reportaron en los cuatro (4) biomas presentes en el área de influencia directa. Dichas especies son: *Didelphis marsupialis* (zarigüeya común), *Dasypus novemcinctus* (armadillo de nueve bandas), *Bradypus variegatus* (perezoso de tres dedos), *Potos flavus* (marteja), Mustela frenata (mustela de cola larga,), *Sylvilagus brasiliensis* (conejo de páramo), *Dasyprocta cf. punctata* (agutí) y *Sciurus granatensis* (ardilla). Del total de ecosistemas presentes, los ecosistemas arbóreos que se encuentran en avanzado procesos de regeneración o poco intervenidos, denominados como bosques, son lo más importantes para la mastofuana, pues registran la mayor riqueza, seguido de la vegetación secundaria. El tercer hábitat más representativo en términos de riqueza corresponde a los arbustales, áreas semi-abiertas de transición entre las áreas abiertas y bosques.

Las especies de interés del área de influencia directa abarcan el 29% del inventario total con 26 taxas. Éste porcentaje no incluye las especies migratorias representadas por ocho (8) especies (9%) todas pertenecientes al orden Chiroptera. A nivel global, de acuerdo a la IUCN se identificaron cinco (5) especies que se encuentran amenazadas, todas incluidas en la categoría Vulnerable. De éstas, según los criterios establecidos a nivel nacional tres (3) presentan la misma categoría, a saber, *M. tridactyla* (osos hormiguero), *L. tigrinus* (oncilla) y *A. lemurinus* (mico nocturno). De las 26 especies de interés registradas en el área de influencia directa, cuatro (4) presentan restricciones de distribución en Colombia y una (1) se considera Casi Endémica para el país. Tres (3) de las cuatro (4) especies pertenecen al orden Rodentia, grupo con mayor número de endemismos en el territorio nacional (Solari, *et al.*, 2013). La distribución de las especies endémicas, *A. affinis* (ratón de hierba), *T. niveipes* (ratón de patas blancas), *P. chrysaeolus* (rata espinosa) y la casi endémica *N. bogotensis* (ratón). Es importante resaltar que estas especies con restricciones de distribución fueron reportadas en más de una estación, especialmente *P. chrysaeolus* de la cual se obtuvo la captura de 16 individuos en el sector de Santander.

Se identificaron como especies migratorias los murciélagos, en el área de influencia directa se registraron ocho (8) especies migratorias, siete (7) de la familia Phyllostomidae y una (1) de la Vespertilionidae.

Además de la anterior información, se presenta en el estudio los corredores de movimiento identificados, para las principales especies registradas (mayor abundancia y presencia) de aves, mamíferos y anfibios, donde básicamente de identifican las especies con mayor abundancia en el AII del proyecto y se especifican algunas características propias de la misma y se presenta en la imagen del proyecto de forma general, la distribución potencial en los ecosistemas naturales identificados dentro del AII, en donde se reportó su presencia.

De la caracterización ambiental para los ecosistemas terrestres, se considera por parte de esta Autoridad que se contemplaron la totalidad de las coberturas vegetales y se realizó el análisis de la composición florística para los ecosistemas identificados y de los que son objeto de intervención del proyecto. Se identificaron además las especies de los principales grupos faunísticos, de los cuales se evidenciaron algunos individuos en la visita de verificación del grupo técnico ANLA, sin embargo se evidencia que se realizó una sola campaña de muestreo (entre el 6 de junio de 2015 y el 10 de octubre del mismo año), para el AID el esfuerzo de muestreo empleado para los recorridos de observación libre para anfibios fue de 870 horas-hombre en los cuales se registraron 40 especies, El esfuerzo de muestreo empleado para los recorridos de observación libre para reptiles fue de 870 horas-hombre en los cuales se registraron 64 especies; Para aves se emplearon 5266 horas / Red registrando un total de 184 especies y la intensidad de Horas- Hombre para los recorridos de observación fue de 2663 horas registrando un total de 394 especies para un total consolidado de 416 especies en la caracterización. Es preciso aclarar que muchas de las especies que fueron capturadas en las redes de niebla, también fueron registradas por medio de observación o vocalizaciones; para mamíferos se

considera la representatividad de los ecosistemas arbóreos presentes en el área de influencia. La selección de estaciones de muestreo comprendió un esfuerzo aproximado de tres (3) días efectivos para los diferentes métodos de captura (trampas Sherman, trampas Tomahawk y redes de niebla) Para el inventario de pequeños mamíferos a través de trampas Sherman en total se obtuvo un esfuerzo de muestreo de 5946 trampas/noche, lo cual llevo a la captura de 67 individuos equivalente a un éxito de 1.13%), de lo anterior se considera que una sola campaña realizada no permite identificar de manera representativa las especies presentes en el área de influencia directa en especial para el grupo de aves y mamíferos los cuales migran o desplazamiento en diferentes épocas;

Se concluye por lo tanto que el área del proyecto se caracteriza en su mayoría por una fuerte intervención antrópica, hecho que se ve reflejado en la vegetación y en la fauna presente en la región, constituida principalmente por especies con amplia distribución y tolerancia a la alteración de las condiciones del hábitat, no obstante existen áreas protegidas, de conservación y con coberturas que favorecen el establecimiento y desarrollo de diferentes grupos faunísticos.

**Ecosistemas acuáticos**

Al respecto, en el EIA, se presenta apara el área de influencia indirecta AII teniendo como fuentes secundarias información general de estudios realizados en la cuenca del río Magdalena, enfocándose en la parte media de la misma. Se realiza un análisis de los principales ecosistemas acuáticos y su dinámica e importancia en el contexto regional, especies migratorias, rutas de migración y áreas de reproducción. Especies Endémicas, amenazadas y especies vedadas.

De la metodología se dice en el capítulo 1 del EIA que*: "Para la evaluación de la calidad de agua mediante bioindicadores se realizó la caracterización de los ecosistemas acuáticos lóticos y lénticos del área de influencia directa e indirecta del Proyecto. Se monitorearon y se analizaron parámetros hidrobiológicos como perifiton, fitoplancton, macroinvertebrados bentónicos, zooplancton, macrofitas y peces teniendo en cuenta lo establecido por el Standard Methods Edición 22, 2012, Cavanagh et al., 1994.*

*La identificación y ubicación taxonómica de las comunidades presentes se realizó en laboratorio. Con los resultados obtenidos de composición y abundancia de las comunidades acuáticas se determinaron la estructura (composición y abundancia) de cada comunidad en los cuerpos de agua evaluados. Los resultados fueron expresados en gráficas a partir de estadística descriptiva con el fin de identificar patrones y frecuencias de aparición de los taxones más importantes. La metodología detallada utilizada en la descripción de ecosistemas acuáticos se puede consultar en el Anexo C1-1.2.2.2."*

Para el área de influencia directa AID se dice que: "*Para la caracterización de los ecosistemas acuáticos en el AID, se llevaron a cabo monitoreos de agua, en los que se evaluaron diferentes parámetros hidrobiológicos con el fin de establecer el estado actual (sin proyecto) de los mismos. La caracterización de las comunidades hidrobiológicas se realizó en veintinueve (29) estaciones de muestreo comprendidas en dos (2) períodos de campo: el primero del 11 al 15 de agosto y el otro del 22 al 28 de octubre de 2015. Durante la ejecución de los monitoreos hidrobiológicos predominó tiempo seco con cielo nublado o despejado. se realizó la georreferenciación de las estaciones de muestreo y se presenta en tabla una breve descripción de las características que presentan los puntos monitoreados en los dos (2) períodos de campo".*

Se tomaron las muestras fisicoquímicas e hidrobiológicas, para cada una de las comunidades se presenta la composición y abundancia, la diversidad y la variabilidad espacial y características ecológicas de la comunidad, además se presenta las comunidades de Neuston, macrofitas y comunidades ícticas (se identifican para esta comunidad las especies migratorias, rutas de migración y áreas de reproducción y las especies endémicas, amenazadas y especies vedadas). Los resultados de los monitoreos permitieron obtener los siguientes resultados y conclusiones:

**PERIFITON**: En los sistemas lénticos del área estudiada se reportaron un total de 69 morfotipos de algas perifíticas, pertenecientes a 41 familias y 26 órdenes de 5 divisiones distintas. Las algas de la división Ochrophyta son el grupo con mayor riqueza de taxa en todos los niveles jerárquicos (clases, órdenes, familias, morfotipos), seguido por la división Chlorophyta y Cianobacteria.

En los sistemas lóticos del área estudiada se reportaron un total de 35 morfotipos de algas perifíticas, pertenecientes a 26 familias, 18 órdenes, de cinco (5) división. Las algas de la división Ochrophyta son el grupo con mayor riqueza de taxa en casi todos los niveles jerárquicos (órdenes, familias y morfotipos), seguido por los Phyla Chlorophyta y Cianobacteria

La clase Bacillariophyceae de la división Ochropyta se presenta como el grupo con mayor riqueza y variedad de formas tanto en los sistemas lénticos como en los lóticos. Igualmente, en los cuerpos de agua lénticos y lóticos las cianobacterias se muestran como el grupo más abundante, y su dominancia en distintos puntos parece estar relacionada con los niveles de nutrientes en cada uno de estos cuerpos de agua. La abundancia general es mayor en los cuerpos de agua lóticos, comportamiento que es fácilmente explicable, debido a que el perifiton encuentra mayores oportunidades de colonización en los sustratos de los sistemas fluviales, incluso es el principal productor primario en dichos sistemas. Se observa también gran variabilidad entre las comunidades de perifiton de los distintos puntos de muestreo, lo cual puede ser explicado por diferencias entre los tipos y la disponibilidad de las superficies propicias para la colonización.

**MACROINVERTEBRADOS BÉNTICOS:** Para los organismos bentónicos de los sistemas lénticos y lóticos monitoreados, los Chironomidos fueron el grupo dominante, mostrando su amplio rango de adaptación a los diferentes tipos hábitat y condiciones fisicoquímicas, por lo que pueden ser muy diversos y cosmopolitas, llegando a colonizar en una amplia variedad de condiciones ambientales (Roldan, 1985).

La mayor representatividad de organismos bentónicos reportados en el presente estudio es típica de aguas con materia orgánica en descomposición, reportando una calidad de agua entre muy crítica, crítica, dudosa, muy limpia y buena como se muestra en los indicadores del índice de BMWP y ASTP, los cuales establecen que estos cuerpos de agua son receptores de material orgánico bien sea por intervención antrópica o por procesos naturales.

**FITOPLANCTON:** En los sistemas lénticos monitoreados se reportó un total de 68 morfotipos del fitoplancton, pertenecientes a 39 familias y agrupadas en 26 órdenes. Las Chlorophyta, presentaron el mayor número de taxones con un total de 19 morfotipos. Siguieron en riqueza las divisiones Charophyta y Chlorophyta, con 17 y 14 morfotipos respectivamente.

En los sistemas lóticos del área estudiada se reportaron un total de 69 morfotipos de algas fitoplanctónicas, pertenecientes a 43 familias y 28 órdenes de 6 filum distintos. Ochrophyta es la división con mayor riqueza de taxa en todos los niveles jerárquicos (clases, órdenes, familias, morfotipos), seguido por los Phyla Chlorophyta y Cyanobacteria. Dentro de la división Ochrophyta, la clase Bacillariophyceae registró la mayor variedad de grupos, la mayoría de ellos corresponde a géneros de algas con formas de crecimiento de algas unicelulares solitarias o que también forman grandes colonias adheridas al sustrato. En cuanto al grupo de las Chlorophyta, la mayor riqueza se presentó en la clase Chlorophyceae, la cual en este caso está conformada principalmente por morfotipos con células de pequeño tamaño, pero agrupadas en grandes colonias; sólo dos géneros de este grupo exhiben crecimiento de tipo filamentoso. La riqueza de la división Cianobacteria, se distribuyó principalmente entre dos (2) órdenes, Chroococcales (que como su nombre lo indica, hace referencia a formas cocales coloniales) y Oscillatoriales (formas filamentosas exclusivamente).

El fitoplancton presenta un comportamiento muy similar al de la comunidad de algas perifíticas. Se presentaron las bacilariofíceas como el taxón con mayor riqueza de morfotipos y las cianobacterias como el grupo más importante en la distribución de abundancias. Sin embargo, en el fitoplancton se

puede observar que la abundancia general es mayor en los cuerpos lénticos que en los lóticos. Es una conducta que está suficientemente estudiada y que puede ser explicada en virtud de que los cuerpos de agua lacustres ofrecen columnas de agua más estables, y favorables a estos organismos que viven suspendidos en ellas (Roldan & Ramírez 2008). De igual forma, se observó que las cantidades específicas de nutrientes en algunos puntos son uno de los factores principales que determinan la estructura de la comunidad en ellos. Finalmente, debe resaltarse que muchos de los organismos de las comunidades perifíticas son compartidos por el fitoplancton y viceversa, lo cual indica que en los cuerpos de agua estudiados se presentan altas tasas de deriva de los organismos de una a otra comunidad.

**ZOOPLANCTON:** Para cuerpos lenticos dentro de la comunidad zooplanctónica de los sistemas lénticos monitoreados, se reportaron 31 morfotipos, agrupados en 18 familias, de cuatro (4) filum. Se presentó una mayor riqueza de especies para el filum Rotífera, que se mostró representado por el Orden Ploima con nueve (9) morfotipos.

En los sistemas lóticos se caracterizó por la presencia de los fila Arthropoda, Nematoda, Protozoa y Rotifera, siendo el phylum Arthropoda el más representativo, describiendo cuatro (4) órdenes de los cuales dos (2) pertenecen a la clase Maxillopoda. Estos son organismos que tienen la capacidad de movimiento propio por lo que pueden desplazarse en busca de alimento, especialmente de fitoplancton. En el caso del orden Cyclopoida estos organismos cumplen una función diferente a medida que va creciendo en su ciclo de vida, siendo un microfiltrador en etapas tempranas y un consumidor de otras especies de zooplancton en su etapa adulta, por lo que su presencia en varias fases de su desarrollo puede indicar un buen estado del ecosistema.

**ICTIOFAUNA:** En los sistemas lénticos, se logró obtener evidencia fotográfica de tan solo un (1) individuos del orden Cypriniformes, concretamente de la especie *Cyprinus carpio.* Esto Para la laguna de Pedro Palo.

En los sistemas lóticos evaluados se logró la identificación de dos (2) órdenes Siluriformes y Perciformes, de los cuales la primera contó con la presencia de dos (2) morfotipos y la segunda con uno. Los siluriformes como *Trichomycterus sp*, y *Chaetostoma sp.*, están asociadas a sistemas que cuentan con un sustrato especialmente rocoso y arenoso donde encuentran refugio y alimento. En el caso de la especie *Trichomycterus sp*, suele preferir hábitats con fuerte corriente y con presencia de material orgánico donde es posible hallar pequeños macroinvertebrados de los cuales se alimenta (Maldonado *et al*., 2005).

Con respecto a especies migratorias, rutas de migración y áreas de reproducción los géneros de peces encontrados en las dos (2) campañas de monitoreo para el área de influencia directa del proyecto (AID) no pertenecen al grupo de los peces migratorios de las cuencas de la zona, de esta manera no hubo hallazgos o registros que permitan establecer la presencia de rutas de migración y áreas de reproducción en la zona.

En cuanto a especies Endémicas, amenazadas y especies vedadas, a partir de los resultados obtenidos en campo se reporta el género *Trychomiterus sp,* el cual presenta muchas especies endémica en los departamentos de Cundinamarca y Santander.

**MACROFITAS:** En los sistemas lenticos se registraron 18 morfotipos de plantas acuáticas en 10 de los sistemas lénticos monitoreados, Pozo Verde (ID 111219) fue el único punto en donde no se encontraron macrofitas). Estas especies pertenecen a 15 familias y 12 órdenes, de 4 divisiones. Ninguna especie se presentó en más de una estación. La estación con mayor riqueza fue la "Laguna de Pedro Palo (ID 111281) en donde se identificaron cinco (5) morfotipos.

En los sistemas lóticos, se evidenció presencia de macrofitas en solo tres (3) de los ecosistemas lóticos monitoreados. Se registraron seis (6) morfotipos de plantas acuáticas en los sistemas lóticos

monitoreados, pertenecientes a seis (6) órdenes de tres (3) divisiones. Ninguno de estos morfotipos se registró en más de una estación.

De los 29 puntos monitoreados, sólo se registraron micrófitas en siete (7) estaciones de muestreo, tanto en lénticos como en lóticos. Al respecto, investigaciones como las de Fijoó & Menéndez (2009), muestran que existe menor diversidad de macrófitas en sistemas fluviales que en sistemas lacustres, debido a que la columna de agua es inestable, la corriente genera fenómenos de abrasión y en general son aguas con menor cantidad de nutrientes (Sierra, 2011). Si a esto se suma que en general los cuerpos de agua de la zona son sistemas oligotróficos, es muy probable que esta comunidad no tenga una representación significativa en ellos. En cambio, la zona de litoral de los sistemas lénticos presenta condiciones de estabilidad y cercanía a los pocos nutrientes que pueden soportar el desarrollo de este tipo de organismos. Cabe también resaltar que el hábito emergente, muy común en dichas zonas litorales, fue la forma de crecimiento más común de las macrófitas encontradas.

Una vez verificado el contenido de los anexos, se encuentra en ellos, dos informes de los dos campañas de monitoreo, correspondientes al año 2015 una en agosto y la otra en octubre, donde se presenta la metodología y análisis de las muestras, además de los informes se presenta registro fotográfico de las tomas de las muestras, reporte de inicio de actividades, cadena de custodia de las muestras, acreditación IDEAM y resolución del laboratorio Analquin LTDA, quien realizó los análisis de las muestras, además se presenta el respetivo permisos de recolección de especímenes.

De lo anterior se considera por parte de esta Autoridad que los ecosistemas acuáticos se identificaron dando cumplimiento a los términos de referencia y permiten evidenciar de manera general las condiciones actuales en las que se encuentran dentro del proyecto.

**Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas**

Al respecto de la caracterización se solicitó por parte de esta Autoridad en el requerimiento información adicional No.3 del Acta 45 de 2016: *"Identificar y cartografiar la iniciativa Privada de Conservación denominada Reserva Natural Palma de Cera y realizar la caracterización si a ello hubiere lugar*."

Una vez verificada la información presentada por la empresa se encuentra que se identifica y cartografía la Iniciativa Privada de Conservación denominada Reserva Natural Palma de Cera, se realiza la caracterización y se analiza con respecto al área de influencia de lo cual se resume que el área de influencia indirecta – AII, en su vértice más próximo la Reserva Natural de la Sociedad Civil Palma de Cera se ubica aproximadamente a 0.06km. Por su parte, con respecto al área de influencia directa – AID, la Reserva se encuentra a 1,14 km del sitio de torre más cercano (Torre 174) y a una distancia de 1,49km de la plaza de tendido 64 – tipo 1, donde se ubica además, el sitio de torre 171 y en conclusión se dice que el proyecto "Subestación Norte 500kV y líneas de transmisión Norte – Tequendama 500kV y Norte – Sogamoso 500kV, primer refuerzo de red del área oriental, obras que hacen parte del Proyecto UPME 01 de 2013" no tendrá incidencia en la Reserva, pues como se ha visto las distancias entre las obras definitivas y temporales del Proyecto, cuya extensión es puntual y la intensidad es baja, se encuentran alejadas de tal manera que no habrá alteración sobre los servicios ecosistémicos que la misma ofrece.

En el Capítulo 3 Caracterización Biótica en el documento Cap. 3.3 Biótico_ÁreasInterésAmbiental del EIA allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, se dice que: *"Dentro del proceso de la elaboración del presente estudio de impacto ambiental, se buscó identificar si el desarrollo del proyecto Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, Primer Refuerzo de Red del Área Oriental, obras que hacen parte de la Convocatoria UPME 01 de 2013, cruza con zonas declaradas dentro del Sistema de Áreas Protegidas, tales como: Parques Nacionales, Reservas Forestales Protectoras, Reservas de la Sociedad Civil 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, AICAS (Áreas de Importancia para la Conservación de Aves), Humedales, RAMSAR, ecosistemas de Páramo y Bosques secos, sean todas estas áreas de carácter nacional o regional o en proceso de declaración, las cuales se describen a continuación: (…)"*

Una vez verificada la información entregada por la empresa con respecto al proyecto en el sistema AGIL de la ANLA, se pudo corroborar que en efecto en el área de influencia del proyecto y de manera específica para el área de influencia directa se encuentran áreas protegidas de orden nacional y regional, Distritos de manejo integrado, áreas de interés ambiental como las áreas importantes para la conservación de aves – AICA, áreas de Prioridades de Conservación Nacional Conpes 3680, y páramos los cuales se intercepta con el proyecto tal como se evidencia y resume a continuación:

- Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Al respecto el estudio informa que: "*Dentro de los resultados obtenidos, se encontró que el trazado y sus áreas de influencia interceptan cinco (5) Distritos de Manejo Integrado, de los cuales tres (3) (Páramo de Guargua y Laguna Verde, Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui y Cuchilla El Chuscal) hacen parte de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y dos (2) (Humedal San Silvestre y la Serranía de los Yariguíes) de la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS, se presenta información sobre los DMI respecto al área total que intercepta el proyecto con relación a las áreas de influencia directa (AID) e indirecta (AII).*

**Tabla 100 Distritos de Manejo dentro del Área de Influencia Directa del Proyecto**

| Distrito de Manejo Integrado | Municipios | Área (Ha) | | Corporación Autónoma Regional |
|---|---|---|---|---|
| | | AID | AII | |
| Páramo de Guargua y Laguna Verde | Cogua | 132,2 | 6333,9 | Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca |
| | Pacho | | | |
| | Tausa | | | |
| Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui | San Antonio del Tequendama | 19,52 | 5014,32 | |
| | Soacha | | | |
| | Zipacón | | | |
| Cuchilla El Chuscal | La Vega | N.A | 300,76 | |
| Humedal San Silvestre | San Vicente de Chucuri | N.A | 48,48 | Corporación Autónoma Regional de Santander |
| Serranía de los Yariguíes | Betulia | 657,72 | 28751,72 | |
| | El Carmen de Chucuri | | | |
| | La Paz | | | |
| | Santa Helena del Opón | | | |
| | Simacota | | | |
| | Vélez | | | |

Fuente. Tabla 3-2 Cap. 3.3 Biótico Flora EIA allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016**.**

*Cabe indicar que dentro de los cinco (5) DMI interceptados, el Páramo de Guargua y Laguna Verde, el Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui y la Serranía de los Yariguíes se traslapan con el AID del proyecto (…).*

A continuación se resume de manera general y de acuerdo a lo presentado en el EIA, para el área de influencia directa los distritos de manejo que se encuentran interceptados con el proyecto:

- **Distrito de Manejo Integrado del Páramo de Guargua y Laguna Verde:**

Hace parte del Complejo de Guerrero, el cual corresponde al Sistema de Páramos del norte de Cundinamarca que incluye sectores como los Cerros de Socotá, Santuario y Colorado, Páramos Napa, Alto, Guargua y Laguna Verde, los altos de la Mina y El Muchacho y la Cuchilla El Tablazo (Rangel - Ch, 2000. El complejo, se ubica hacia las zonas altas de los municipios de Carmen de Carupa, Tausa,

Zipaquirá, Subachoque, Cogua, Pacho, San Cayetano y Susa. La totalidad del complejo se encuentra en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca y su importancia se debe al papel que juega en la producción y regulación hídrica, ya que abastece a la represa del Neusa y a los acueductos de poblaciones como Zipaquirá, Cogua, Tausa y parte de Bogotá.

El trazado del proyecto "Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, Primer Refuerzo de Red del Área Oriental, obras que hacen parte del Proyecto UPME 01 de 2013" cruza por tres sectores del Distrito de Manejo Integrado Páramo de Guargua y Laguna Verde, denominados en el área solicitada a sustraer (ASS) como sector A, sector B y sector C. El Área de Influencia Indirecta es de 6.333 ha, comprende las veredas de: El Hato, del municipio de Carmen de Carupa, Cardonal, Casa Blanca, Páramo Alto y Patasica de Cogua, El Bosque y La Ramada de Pacho, Mochila, Pedregal y Salitre de Sutatausa, El Salitre, La Florida, Lagunitas, Llano Grande, Pajarito, Pueblo Viejo, Rasgata Alto, Rasgata Bajo y Tausa del municipio de Tausa y finalmente la vereda Páramo de Guerrero en Zipaquirá.

**(Ver Figura 45 Distrito de Manejo Integrado Páramo de Guargua y Laguna Verde con respecto al proyecto en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

- Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui

El Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables Sector Salto del Tequendama - Cerro de Manjui, el cual se encuentra ubicado en los municipios de Albán, Anolaima, Cachipay, Bojacá, Zipacón, San Antonio del Tequendama, Tena, Soacha y Facatativá del departamento de Cundinamarca con una extensión de 10.422 hectáreas, según Acuerdo CAR Número 043 de 1999, el cual fue publicado en el Diario Oficial No. 48.874 de 2013. Mediante este acto administrativo, la CAR declaró el Distrito de Manejo Integrado.

**(Ver Figura 46 Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui respecto al proyecto en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

- Serranía de los Yariguíes

El Distrito de Manejo Integrado Serranía de los Yariguíes mediante Acuerdo 00007 del 16 de mayo de 2005 y Acuerdo No. 000042 de 2006 del Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, declaró y alindero el DMI en los municipios de Barrancabermeja, San Vicente de Chucuri, Betulia, Contratación, El Carmen de Chucurí, Galán, El Hato, Palmar, Simacota, Vélez, Zapatoca, Santa Helena del Opón, Chima, Guacamayo, Aguada, La Paz, Landázuri, Cimitarra, Bolívar y El Peñón del Departamento de Santander, con una extensión aproximada de 399.503 hectáreas.

Respecto al proyecto Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, Primer refuerzo de red del área oriental, obras que hacen parte del Proyecto UPME 01 de 2013 este se intercepta con el DMI en los municipios de Betulia, El Carmen de Chucuri, La Paz, San Vicente de Chucuri, Santa Helena del Opón, Simacota y Vélez, con una extensión de 28751,72 hectáreas en el área de influencia indirecta y 657,72 hectáreas en el área de influencia directa del proyecto

**(Ver Figura 47 Serranía de Yariguíes con respecto al proyecto en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

- Reserva Forestal Protectoras de Orden Nacional – Regional

Las reservas identificadas en el estudio para el área de influencia tanto directa como indirecta son las siguientes:

**Tabla 101 Reserva Forestal Protectoras de Orden Nacional – Regional dentro del Área de Influencia Directa e Indirecta del Proyecto.**

| Reservas Forestales Protectoras Orden Nacional – Regional | Municipio | Corporación Autónoma Regional |
|---|---|---|
| Regional Páramo de Guargua y Laguna Verde | Cogua | Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca |
| | Pacho | |
| | Tausa | |
| | Carmen de Carupa | |
| RFPP de la Cuenca Alta del Río Bogotá | Nemocón | |
| Nacimiento Quebrada Honda y Calderitas | Cogua | |
| RFPP Laguna de Pedro Palo | Tena | |
| Peñas del Aserradero | Sasaima | |

Fuente**.** Tabla 3-3 Cap. 3.3 Biótico Flora EIA allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016**.**

De las anteriores reservas se hace un resumen de las que se interceptan con el área de influencia directa y que corresponden a La Reserva Forestal Productora – Protectora (RFPP) de la Cuenca Alta del Río Bogotá y La Reserva Forestal Productora – Protectora (RFPP) de la Cuenca Alta del Río Bogotá, las cuales tomando como base la información presentada en el EIA se describen de manera general así:

- RFPP de la Cuenca Alta del Río Bogotá

La Reserva Forestal Productora – Protectora (RFPP) de la Cuenca Alta del Río Bogotá, mediante el artículo 2do del Acuerdo No. 30 de 1976, la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales y del Ambiente – INDERENA, y aprobado mediante la Resolución Ejecutiva No. 76 de 1977 del Ministerio de Agricultura, se declaró como Área de Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, las 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 y tuvieran una pendiente inferior al 100%. Frente a este tipo de áreas de reservas forestales es pertinente señalar que el Artículo 202 de la Ley 1450 de 2011 se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014 modificando el artículo 202 del Decreto / Ley 2811 de 1974, determino únicamente como áreas de reservas forestales las protectoras y las productoras.

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. En su artículo primero, establece; que su extensión comprende 94,161 hectáreas aproximadamente y se distribuye en 16 sectores.

El proyecto se intercepta con esta área en el municipio de Nemocón tal como se observa a continuación;

**(Ver Figura 48 Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá en áreas donde se intercepta con el proyecto en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

- Reserva Forestal Nacional del Río Magdalena establecida mediante la Ley Segunda de 1959

De acuerdo con lo citado en la Ley Segunda de 1959, la jurisdicción establecida para la RFP del Magdalena, los límites establecidos en la precedente ley incluyen 6 departamentos: Antioquia, Bolívar, Cesar, Cundinamarca, Norte de Santander y Santander. Según la Resolución 1924 del 30 de Diciembre de 2013 "Por el cual se adopta la zonificación y el Ordenamiento de la Reserva Forestal del Río Magdalena, establecida en la Ley 2da de 1959 y se toman otras determinaciones" establece que la RF del Río Magdalena tiene una extensión aproximada, a escala 1:100.000 de 2.125.559,57 hectáreas aproximadamente.

El trazado de la línea se traslapa con la Reserva Forestal Nacional del Río Magdalena establecida mediante la Ley Segunda de 1959, en los municipios de Bolívar, La Paz y Vélez en el Departamento de Santander, abarcando una longitud de 52, 6 Km y una extensión dentro del área de influencia indirecta de 15039,35 hectáreas y dentro del área de influencia directa de 328,33 hectáreas.

**(Ver Figura 49 Reserva Forestal Río Magdalena- Ley 2 de 1959, con respecto al proyecto en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

- Ecosistemas estratégicos

  - **Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS):**

Respeto a esta áreas que son una iniciativa que promueve a nivel mundial la identificación y declaratoria de hábitat de aves amenazadas de extinción a nivel global o nacional, sitios de endemismos o congregación de especies, como zonas de especial importancia para adelantar acciones en conservación e investigación sobre riqueza y estado de poblaciones de avifauna se obtuvo la interceptación del proyecto con dos áreas: Bosques de la Falla del Tequendama y Serranía de los Yariguíes.

**CO073 – Serranía de los Yariguíes**:

El AICA Serranía de los Yariguíes (CO073), es una de las 31 AICA integrantes de las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales. Por ser sitios bien conservados y protegidos de la intervención humana, parques, santuarios y reservas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia son lugares ideales para la conservación de muchas especies de animales, entre ellas, las aves.

Respecto al Proyecto UPME 01 de 2013, el Área de Influencia Directa del Estudio de Impacto Ambiental abarca 277,96 hectáreas del AICA, y el Área de Influencia Indirecta 12101,42 hectáreas, en los municipios de San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí y Betulia.

**(Ver Figura 50 AICA Serranía de los Yariguíes (CO073), con respecto al proyecto en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

**CO180 – Bosques de la Falla del Tequendama:**

El Área de Importancia de Conservación de las Aves (AICA) Bosque de la Falla del Tequendama (CO180), fue declarado como AICA, debido a la presencia de especies de aves de importancia para la conservación, como, por ejemplo, el *Crypturellus obsoletus* del cual se obtuvo registró en esta área en septiembre de 2006. La *Audubon watchlists*, considerada como de alta prioridad de conservación por su declinación poblacional; también fue reportada en esta misma área. 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. Esta AICA está representada principalmente por el Bosque Andino, pero en algunos sectores existen potreros, cultivos y plantaciones forestales.

Respecto al proyecto, el Área de Influencia Directa del proyecto de Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, Primer Refuerzo de Red del Área Oriental, Obras que hacen parte del Proyecto UPME 01 de 2013, abarca 153, 81 hectáreas del AICA, y el Área de Influencia Indirecta 7296,44 hectáreas, en los municipios de Albán, Guayabal de Síquima, Anolaima, Zipacón, Cachipay, Bojacá, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha, como se evidencia a continuación:

**(Ver Figura 51 Bosque de la Falla del Tequendama CO180 con respecto al proyecto en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Teniendo en cuenta que el Programa AICA acoge sitios que son altamente prioritarios para la conservación de las aves y la biodiversidad, considerados "hotspots" irreemplazables y potencialmente vulnerables, en el EIA se incluyen en la ficha de manejo B-03-01-F02 Manejo de conservación de las áreas estratégicas y complementarias de conservación y donde se requiere como medida adicional por parte de esta autoridad en la ficha B-03-01-F01 Manejo de conservación de las áreas protegidas (a la cual se integra la ficha de áreas estratégicas); que en las etapas de construcción, operación y mantenimiento se deberá dar cumplimiento con las restricciones, medidas y recomendaciones establecidas en los diferentes actos administrativos proferidos por las autoridades ambientales incluyendo las áreas AICA como son la no intervención de coberturas en los vanos de las torres, la intervención de estas áreas se restringe a estrictamente a las áreas objeto de aprovechamiento forestal para el desarrollo del proyecto y se implementaran las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias, y además se establecen unos requerimientos adicionales a la ficha de manejo de fauna B-02-01-F02 Manejo e implementación

- **Páramos :**

Se dice en el estudio al respecto que: "*Con relación al proyecto de Subestación Norte 500 kV y líneas de transmisión Norte - Tequendama y Norte - Sogamoso, primer refuerzo de la red área oriental, obras que hacen parte de la Convocatoria UPME 01 de 2013, se realizó la solicitud de información a Parques Nacionales Naturales, especificando la interceptación del trazado de la línea con relación a los Páramos actualmente delimitados a nivel Nacional. En respuesta a lo anterior, el radicado 20142400028014l de la Unidad Especial de Parques Nacionales Naturales (C3. Correspondencia), especifica que el proyecto se intercepta 7 páramos: Guargua y Laguna Verde, Guerrero, Rabanal, Frailejonal, Grande, Iguaque – Merchán e Higuerón. De los cuales, una vez revisada la información remitida por la entidad respecto al trazado del proyecto se obtuvo la información que se encuentra que tres páramos de los siete indicados por la Unidad Especial de Parques Nacionales, se interceptan con el proyecto y fueron analizados a continuación (…)"*

**(Ver Figura 52 Páramos delimitados por el MADS escala 1:25.000 con respecto al proyecto en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

**El Páramo de Guargua y Laguna Verde:**

Se dice en el EIA que: "*declarada como Reserva Forestal Protectora y Distrito de manejo Integrado al páramo de Guargua y Laguna verde por el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR mediante el Acuerdo 022 del 18 de Agosto de 2009, como se indicó en el numeral 1.1.1.1 Áreas Protegidas Públicas.*

*Según la información consultada, el páramo de Guargua y Laguna Verde se encuentra en su vértice más próximo a 0.18 km del trazado de la línea, fuera del área de influencia directa e interceptándose con el área de influencia indirecta del proyecto, en los municipios de Carmen de Carupa y Simijaca"*

De los páramos con los cuales se intercepta el proyecto de manera directa están:

**Complejo de Páramos de Guerrero:** Se refiere al sistema de páramos del norte de Cundinamarca que incluye localidades como Cerros Socotá, Santuario y Colorado, Páramo Napa, Alto, Guargua y Laguna Verde, los altos de la Mina y El Muchacho y Cuchilla El Tablazo. El complejo se ubica hacia las zonas altas de los municipios de Carmen de Carupa, Tausa, Zipaquirá, Subachoque, Cogua, Pacho, San Cayetano y Susa. La autoridad ambiental de la zona es la Corporación Autónoma Regional –CAR.

Con relación al proyecto de Subestación Norte 500 kV y líneas de transmisión Norte - Tequendama y Norte - Sogamoso, primer refuerzo de la red área oriental, obras que hacen parte del Proyecto UPME 01 de 2013, el trazado de la línea y sus áreas de influencia se interceptan con el Complejo de Páramos de Guerrero, en los municipios de Pacho y Cogua, abarcando una extensión 3248 hectáreas en el área de influencia indirecta y 45 hectáreas en el área de influencia directa.

Al respecto esta Autoridad realizo la revisión de la información disponible en el momento de la expedición del presente acto administrativo encontrando que para el Páramo de Guerrero el MADS realizo la declaratoria de esta área mediante Resolución 1769 de 2016.

**(Ver Figura 53 Complejo de Páramos de Guerrero con respecto al proyecto en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

**Complejo de Páramos de Iguaque – Merchán:** Se ubica en los departamentos de Boyacá y Santander, en los municipios de Sotaquirá, Saboyá, Cómbita, Chiquiza, Arcabuco, Villa de Leiva y Gámbita, principalmente. Tiene una extensión de 16.212 hectáreas (ha), entre los 3.150 y 3.820 metros sobre el nivel del mar (msnm). Involucra los páramos de Iguaque, La Nariz, Merchán, Saboyá y Monte de Luz y los cerros Santuario, Morro Negro y Loma Chinchilla, entre otros.

Estos páramos se encuentran en territorio de las corporaciones autónomas regionales de Boyacá (Corpoboyacá, 71%), Cundinamarca (CAR, 17%) y Santander (CAS, 12%). De igual manera el complejo se ubica en parte del Santuario de Flora y Fauna (SFF) de Iguaque, con 3.148 ha equivalentes al 47% del total del Santuario y al 20% del complejo

Con relación al proyecto, este complejo de Páramos se intercepta con el trazado de la línea en el municipio de Albania, a 2,3 Km de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACA, correspondiendo su jurisdicción a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR. Este complejo de páramos se intercepta con el trazado de la vía y el área de influencia directa en los municipios de Saboyá y Albania en la Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca.

Se dice en el estudio al respecto que :"*Por lo cual, se preguntó a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, sobre la existencia del Complejo de Páramos de Iguaque – Merchán, quienes indicaron que en su Jurisdicción tiene presencia el Páramo de Telecom – Merchán, más no identifican el Complejo de Páramos de Iguaque – Merchán.*

*Cabe indicar que según la respuesta del IAvH el complejo de páramos de Iguaque – Merchán no cuenta con acto administrativo que lo avale. Sin embargo, la Corporación cuenta con acto administrativo del Páramo Telecom – Merchán correspondiente a la Resolución 325 de 2013 publicado en el Diario Oficial No. 48.975 de 15 de noviembre de 2013 donde el Director General de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca adopta el Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Protectora de los Páramos de Telecom y Merchán y se dictan otras disposiciones.*

*En virtud de lo anterior, el presente documento ciño a las disposiciones legales del páramo Telecóm – Merchán como parte de lo estipulado en la respuesta del IAvH y la existencia de actos administrativos que la avalan. Motivo por el cual, se realizó la revisión de la localización de la Reserva Forestal Protectora de los Páramos de Telecom y Merchán, el cual se presenta en la figura 3-33 donde se exhibe una distancia de 2.5 km desde la línea hasta el vértice más cercano del páramo, por lo cual este no hace parte del presente estudio."*

Al respecto esta Autoridad realizó la revisión de la información disponible en el momento de la expedición del presente acto administrativo encontrando que para el Páramo de Saboya o Páramo de Iguaque – Merchán, el MADS realizó la declaratoria de estas áreas mediante Resolución 1555 del 26

de septiembre de 2016 y el proyecto lo intercepta donde se ubica la Torre 361 tal como se observa a continuación:

**(Ver Figura 54 Páramo de Saboya o Páramo de Iguaque – Merchán el MADS Resolución 1555 del 26 de septiembre de 2016, con respecto al proyecto en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Al respecto se encontró que La Resolución 1555 de 2016 prohíbe actividades de exploración y/o explotación de recursos naturales no renovables y determina que "*hasta tanto no se zonifique y determine del régimen de usos del área como páramo que se encuentra por fuera del Santuario de Fauna y Flora de Iguaque, las corporaciones Autónomas Regionales de Boyacá –CORPOBOYACA, de Santander – CAS, y de Cundinamarca – CAR, deberán tomar las medidas necesarias con el fin de garantizar las funciones o servicios ambientales que prestan estos ecosistemas y que constituyen el criterio más eficiente para efectos de la protección de ciertos bienes jurídicos constitucionalmente protegidos".*

Revisada la información disponible en el expediente LAV0033-00-2016, al respecto se encuentra que mediante comunicación con radicado 2017038787-2-000 del 30 de mayo de 2017 la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, le solicita al Ministerio de Medio Ambiente, que emita concepto por cuanto el Proyecto interviene zonas de Páramo de Guerrero e Iguaque – Merchán, razón por la cual, mediante comunicación con radicación 2019091282-1-000 del 02 de julio de 2019, el Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible, hace entrega del concepto técnico frente al proyecto y específicamente sobre solicitud de esta autoridad de pronunciamiento sobre el páramo de Guerrero y el páramo Iguaque Merchán, los cuales no están dentro de los DMI o áreas protegidas, y sobre lo cual el ministerio hace recomendaciones generales "*Al tratarse de un proyecto de tipo lineal las afectaciones tienen a ser puntuales, por el establecimiento de las torres que sustentan las líneas de transmisión, las actividades asociadas a la etapa de construcción y las actividades propias del mantenimiento de las líneas. En ese sentido, se plantean las siguientes recomendaciones:*

*(…)*
*7. Considerando que uno de los servicios ecosistémicos más relevantes de los páramos consiste en su papel sobre la regulación del ciclo hidrológico, es importante considerar aspectos como la localización de las torres evitando afectar nacimientos de agua, turberas, humedales, manantiales, zonas de captación, así como zonas de inestabilidad geotécnica.*
*8. En consonancia con lo anterior para la ubicación de las torres es recomendable realizar el análisis del perfil estratigráfico así como de las propiedades hidráulicas con el fin evitar afectaciones a posibles acuíferos y zonas de recarga.*
*9. Es recomendable procurar el establecimiento de torres de menor envergadura en las áreas de páramo de manera que se reduzcan los efectos de compactación sobre el suelo. Así mismo, conviene evaluar la posibilidad de reducir el vano entre torres en aras de reducir el número de torres a ser localizadas en el ecosistema.*
*10. En el desarrollo de los mantenimientos preventivos localizados en áreas de páramo se debe procurar diseñar caminos de acceso que permitan que el ingreso a las áreas no impacte áreas distintas cada vez que se efectúe un mantenimiento. Así mismo, en el desarrollo de estas actividades se recomienda mantener al máximo la vegetación nativa de páramo, en especial cuando se trata de vegetación de bajo porte que no genera interferencia con la prestación del servicio, atendiendo sin embargo lo dispuesto por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas- RETIE.*
*11. Se recomienda implementar mecanismos que favorezcan la protección de la fauna presente en el páramo, tales como aquellas que eviten el electrocutamiento de aves por la presencia de redes eléctricas de alta tensión*
*(…)"*
*14. De modo general se recomienda evitar áreas prioritarias para la preservación y áreas prioritarias para la restauración ecológica que resulten de áreas afectadas por movimientos de remoción en masa, o que puedan ser consideradas como riesgosas por condiciones de inestabilidad.*

Teniendo en cuenta que el MADS ya delimitó los páramos de Iguaque Merchán mediante La Resolución 1555 de 2016, y del páramo del Páramo de Guerrero mediante Resolución 1769 de 2016, y que el proyecto intercepta estos ecosistemas con veinticuatro (24) torres el Páramo de Guerrero, y una (1) torre en el Páramo de Iguaque Merchán, la empresa deberá dar cumplimiento a las recomendaciones de la comunicación antes mencionada, con radicación ANLA 2019091282-1-000 del 02 de julio de 2019, proveniente del Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible en el desarrollo del proyecto

De lo anterior el EIA resume con respecto a las áreas objeto de sustracción de reserva que:

*"A continuación se presenta la localización e información general de las áreas solicitadas a sustraer en cada una de las cinco (5) áreas protegidas intervenidas por el proyecto, las cuales se encuentran inmersas en la franja de servidumbre del mismo.*

*Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Sector Salto Tequendama - Cerro Manjui*

*El Área Solicitada a Sustraer (ASS) se localiza en el departamento de Cundinamarca entre las veredas Arracachal, Cubsio y Chicaque del municipio de San Antonio del Tequendama; veredas Cascajal y San Francisco del municipio de Soacha y vereda Paloquemao del municipio de Zipacón.*

*Distrito de Manejo Integrado Páramo de Guargua y Laguna Verde*

*El Área Solicitada a Sustraer se localiza en el departamento de Cundinamarca entre los municipios de Cogua, veredas Páramo Alto, Quebrada Honda; Cardonal y Casa Blanca. Municipio de Pacho vereda El Bosque y en el municipio de Tausa en las veredas: El Salitre, La Florida, Lagunitas y Pajarito.*

*Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables de la Serranía de los Yariguíes*

*El Área Solicitada a Sustraer se localiza en el departamento de Santander entre la vereda Vizcaína del municipio de San Vicente del Chucurí; vereda Angosturas de los Andes, El Porvenir, Río Sucio de los Andes del municipio de El Carmen de Chucurí; vereda Palo de Cuchez del municipio de Santa Helena del Opón y vereda La Honda del municipio de Simacota.*

*Reserva Forestal Protectora Productora (RFPP) de la Cuenca Alta del Río Bogotá*

*El Área Solicitada a Sustraer se localiza en el departamento de Cundinamarca entre las veredas Mogua, Astorga y Perico del municipio de Nemocón.*

*Reserva Forestal del Río Magdalena (Ley 2da)*

*El Área Solicitada a Sustraer Definitiva se localiza en los departamentos de Bolívar, Vélez y La Paz. El ASS en cada vereda, según la longitud interceptada en la Reserva Forestal del Río Magdalena."*

El GRUPO ENERGIA DE BOGOTA -GEB S.A E.S.P., remite a esta Autoridad copia de los siguientes actos administrativos de sustracción de reserva:

- **Reserva Forestal del Río Magdalena (Ley 2da)** Resolución 2502 del 1 de diciembre de 2017, autoriza Sustracción y Resolución MADS 0991 del 05 de junio de 2018 recurso de reposición, allegados mediante comunicación con radicación ANLA 2018088978-1-000 del 9 de julio de 2018.

- **Reserva Forestal Protectora Productora (RFPP) de la Cuenca Alta del Río Bogotá** Resolución MADS 0968 del 31 de mayo de 2018 y Resolución 478 de 2019, el cual resuelve recurso de reposición a la Resolución 968 de 2018, allegadas mediante radicado ANLA

2019057570-1-000 del 07 de mayo de 2019.

Acuerdos de sustracción de los DRMI que se interceptan con el proyecto:

- DRMI Serranía de los Yariguíes: Acuerdo CAS No. 0356 del 27 de julio de 2018.
- DMI Páramo de Guargua y Laguna Verde: Acuerdo CAR No. 45 del 18 de diciembre de 2018,
- DMI Salto del Tequendama – Cerro de Manjui: Acuerdo CAR No. 44 del 18 de diciembre de 2018, Acuerdo CAR No. 15 del 21 de mayo de 2019, por medio del cual resolvió recurso de reposición al Acuerdo No. 44.

A continuación se presenta un análisis de la información y algunas restricciones contenidas en los actos administrativos de sustracción y en otras disposiciones legales:

**Reserva forestal de Ley 2ª:**

En cuanto a la Reserva forestal de Ley 2ª de acuerdo a lo establecido en Resolución 2502 del 1 de diciembre de 2017, se evidencian las áreas que fueron sustraídas de manera definitiva para el proyecto y que corresponden únicamente a las áreas de ubicación de las torres, como se presenta en la siguiente figura:

**(Ver Figura 55 Áreas de Sustracción Reserva Forestal Río Magdalena- Ley 2 de 1959, otorgadas para el proyecto en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En área de reserva de Ley 2ª, la Resolución 2502 del 1 de diciembre de 2017, en el Artículo 2 efectúa la sustracción temporal de un área equivalente 11,63 ha para la implementación de un (1) campamento, dos (2) centros de acopio y once (11) plazas de tendido, área distribuida de acuerdo a cada locación de la siguiente manera:

| Locación | Hectáreas |
|---|---|
| Campamento Santo Domingo | 3,8 |
| Centro de acopio Cimitarra | 3,17 |
| Centro de acopio Bolívar | 1,16 |
| Plazas de tendido | 3,5 |
| Total | 11,63 |

El Artículo 3 establece que: "*Teniendo en cuenta que las áreas solicitadas para los vanos no se sustraen, la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. (EEB), con NIT 899.990.082-3, no podrá realizar actividades que impliquen cambio de uso del suelo, ni aprovechamientos forestales únicos, por lo tanto, en dichas áreas solo se podrá realizar actividades de manejo silvicultural, relacionadas con poda de individuos arbóreos."*

Por lo anterior esta autoridad no autorizara el aprovechamiento forestal para los vanos ubicados en el área de reserva forestal de Ley 2ª.

**Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá:**

En el área de RFPP CARB en el municipio de Nemocón se encuentran 20 torres, las cuales fueron reubicadas de acuerdo a la Resolución 0968 DEL 31/05/2018 y Resolución 0478 del 11/04/19 de sustracción de reserva del MADS, tal como se observa a continuación:

**(Ver Figura 56 Vista general del área sustraída de RFPP CARB en el municipio de Nemocón con respecto al AID del proyecto en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

**(Ver Figura 57 Vista en detalle del área sustraída de RFPP CARB en el municipio de Nemocón con respecto al AID del proyecto en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

De acuerdo a lo anterior quedan fuera del AID las torres de la 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 542 en total 7 torres, las cuales no serán por tanto autorizadas.

La Resolución 0968 DEL 31/05/2018 establece además las siguientes restricciones:

*"**Artículo 3.-** Considerando que las áreas sustraídas no incluyen los vanos, en dichas áreas la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. (EEB) hoy Grupo de Energía Bogotá S.A. ESP., no podrá realizar actividades que impliquen cambio de uso del suelo, ni aprovechamientos forestales únicos, por lo tanto, en estas áreas solo se podrán realizar actividades de manejo silvicultura! relacionadas con poda de individuos arbóreo*

***Artículo 4**.- No se autorizan actividades de remoción de la vegetación que generen cambios en el uso del suelo ya sean definitivos o temporales, fuera de las áreas sustraídas. De ser necesarias nuevas áreas en zonas diferentes a las establecidas para la presente sustracción, estas serán objeto de una nueva solicitud."*

Por lo tanto esta Autoridad no autoriza el aprovechamiento forestal entre vanos en el area de Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá.

**DRMI Serranía de los Yariguíes:**

Mediante radicado 2019088210-1-000 del 26 de junio de 2019 el GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P., allega copia del Acuerdo CAS No. 0356 del 27 de julio de 2018, DRMI Serranía de los Yariguíes, el cual en cuanto al aprovechamiento forestal dice:

**Artículo 1, Parágrafo uno**: "*La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, en el marco del proceso de licenciamiento ambiental, deberá adoptar las medidas pertinentes para evitar en lo posible, autorizar la remoción total o tala raza de coberturas vegetales existentes en el áreas de Vanos que presenten superposición con las zonas de producción –uso sostenible del Distrito regional de Manejo integrado- DRMI"*

**Artículo 2, Parágrafo dos:** "*Dentro de las áreas que se sustraen de manera temporal para el establecimiento de vanos con vegetación con acercamiento conducto, no se podrán realizar talas razas; por tanto solo deberán removerse la menos cobertura posible, realizando aprovechamiento selectivo, podas y manejo del dosel.*

*El responsable del proyecto podrá realizar mantenimiento durante la vida útil del proyecto es estos sectores sin necesidad de tramitar una nueva sustracción, siempre y cuando solo implique poda y manejo de dosel."*

Por lo tanto, esta autoridad no autoriza el aprovechamiento forestal en el áreas de Vanos que presentan superposición con las zonas de producción –uso sostenible del Distrito regional de Manejo integrado- DRMI."

**DMI Salto Tequendama Cerro Manjui:**

Dentro del DMI Salto Tequendama Cerro Manjui se ubican las Torres 295,296,298, 300 y 305 en la subestacion nueva esperanza al igual que tres porticos (Portico S/E Tequendama, Portico 500kv Tequendama y Portico Nueva esperanza ). En areas aledañas al salto del tequendama se ubican ademas las torres 301, 302 y 303, tal como se observa a continuación:

**(Ver Figura 58 DMI Salto Tequendama Cerro Manjui con respecto al proyecto en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Frente a esta posible afectación de esta área, esta Autoridad desarrolló el análisis regional tomando como referencia las consideraciones sobre la presencia de bosque de niebla, la afectación a la movilidad de fauna y la expresión de posibles impactos acumulativos en el medio biótico, planteadas por parte de la comunidad en su participación en las diferentes audiencias públicas ambientales y que son contempladas en el Auto fecha del 17 de octubre de 2019 proferido por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

**ANALISIS REGIONAL**

La evaluación del contexto regional en el cual se encuentra inmerso el proyecto LAV0033-00-2016, fue realizado a partir de tres análisis diferenciales según los elementos de mayor vulnerabilidad y en concordancia con las condiciones fisicobióticas particulares de las regiones donde se plantea el trazado por parte del Grupo de Energía de Bogotá S.A. E.S.P. 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, toda vez que durante el recorrido de la línea de transmisión se identifica la presente de Áreas de Importancia para la Conservación de Aves -AICAS-, siendo áreas de importancia estratégica para la conservación del recurso fauna en la región y finalmente, iii) evaluación de los impactos acumulativos generados por las solicitudes de aprovechamiento forestal del proyecto, tomando como referencia la afectación sobre la conectividad ecológica regional para la "oncilla o tigrillo" con nombre científico *Leopardus tigrinus.* 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.

- **Evaluación de la distribución espacial potencial del ecosistema de bosque de niebla**

Este ecosistema fue mencionado en las audiencias públicas ambientales 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. En las audiencias, se manifestó para este ecosistema, una posible afectación en los municipios de Bolívar (Departamento de Santander), San Antonio de Tequendama, San Francisco, Zipacón, Cachipay (vereda El Retiro) y en el área protegida de Cerro Manjui, todos localizados en el Departamento de Cundinamarca.

Al respecto, el Estudio de impacto ambiental presentado en el año 2016 por el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., 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)[25], ni que se tampoco se encuentre reconocido como una categoría de ecosistema según la actualización del mismo mapa generada en el año 2017.

De acuerdo con el IAvH (2007)[26], 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

[25] IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, 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 Andréis e Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Bogotá, D. C, 276 p. + 37 hojas cartográficas.

[26] 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

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)[27] 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 ornatos*), el mono aullador (*Alouatta palliata)* y el tigrillo (*Leopardus tigrinus*), entre otros. En el mismo sentido, en anfibios, Cavelier et al. (2001)[28] 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 IAvH[29], de información de los muestreos del proyecto LAV0033-00-2016 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 Orobioma Andino Altoandino Cordillera Oriental, Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental y Orobioma Andino Guane-Yariguíes.

**(Ver Figura 59 Modelo de distribución potencial para el bosque de niebla y su relación espacial con el trazado del proyecto LAV0033-00-2016 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto 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, entre los tramos comprendidos entre la Torre 191 (Cundinamarca) y la Subestación Nueva Esperanza y entre la Torre 258 y la Torre 322 (Santander) 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 esta manera, el trazado planteado por el proyecto LAV0033-00-2016 para el departamento de Cundinamarca, se ubica de forma paralela a los bosques de niebla localizados entre los municipios de Facatativá, Zipacón, Bojacá, Tena y San Antonio de Tequendama, 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.

**(Ver Figura 60 Modelo de distribución potencial para el bosque de niebla y su relación espacial con el trazado del proyecto LAV0033-00-2016 en el Departamento de Santander en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En cuanto a la distribución del bosque de niebla en el Departamento de Santander, tal y como fue manifestado en las audiencias públicas, se encontró un alto potencial de distribución en los relictos de bosques y arbustales localizados en los municipios de Bolívar, El Peñón, Sucre y Jesús María, asociados a la extensión del Orobioma Andino Guane-Yariguíes, para el cual se reporta en el manual

[27] 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.
[28] 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.
[29] 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

de compensaciones del componente biótico, una muy alta representatividad, una muy alta rareza, baja remanencia y baja tasa de transformación.

**(Ver Figura 61 Modelo de distribución potencial para el bosque de niebla y su relación espacial con el trazado del proyecto LAV0033-00-2016 en el Departamento de Santander en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

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 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. 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 la región 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, el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá integrar los ecosistemas de bosque de niebla a la ficha del PMA denominada FICHA: B-03-01-F01 Manejo de conservación de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos y establecer e implementar las medidas de manejo necesarias para la prevención y mitigación de los impactos sobre este ecosistema.

- **Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)- Identificación de áreas con mayor susceptibilidad para el grupo taxonómico de aves**

Las áreas de importancia para la conservación de aves constituyen una iniciativa que promueve a nivel mundial, la identificación y declaratoria de hábitat de aves amenazadas de extinción a nivel global o nacional, sitios de endemismos o congregación de especies para que sean resaltadas como zonas de especial importancia para adelantar acciones en conservación e investigación sobre riqueza y estado de poblaciones de avifauna.

La distribución de la intervención planteada por el proyecto indica una interceptación del trazado con dos AICAS identificadas como Bosques de la Falla del Tequendama y Serranía de los Yariguíes. El AICA Bosques de la falla del Tequendama fue reglamentada por la CAR mediante la declaración del DMI Sector Salto de Tequendama Cerro Manjui por medio del Acuerdo CAR 43 de 1999 y su protección se relaciona con las medidas definidas para el DMI. Por su parte, el AICA Serranía de los Yariguíes, es una estrategia complementaria para la conservación de la diversidad biológica

identificada en el Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes y sus condiciones de protección se relacionan con las establecidas para el DRMI Serranía de los Yariguíes con el cual presenta sobreposición.

**CO073 – Serranía de los Yariguíes**:

El AICA Serranía de los Yariguíes (CO073), es una de las 31 AICA´s integrantes de las áreas complementarias de conservación relacionadas al Sistema de Parques Nacionales Naturales. Es un área en buen estado de conservación y con protección de la intervención humana, ideal para la conservación de muchas especies de animales, entre ellas, las aves.

La sobreposición del área de influencia directa del Proyecto UPME 01 de 2013 con esta AICA es de 277,96 hectáreas del AICA, y del área de influencia indirecta de 12101,42 hectáreas, en sectores de jurisdicción de los municipios de San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí y Betulia.

**(Ver Figura 62 AICA Serranía de los Yariguíes (CO073), con respecto al proyecto en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

**CO180 – Bosques de la Falla del Tequendama:**

El Área de Importancia de Conservación de las Aves (AICA) Bosque de la Falla del Tequendama (CO180), fue 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, el Área de Influencia Directa del proyecto de Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, Primer Refuerzo de Red del Área Oriental, Obras que hacen parte del Proyecto UPME 01 de 2013, abarca 153, 81 hectáreas del AICA, y el Área de Influencia Indirecta 7296,44 hectáreas, en los municipios de Albán, Guayabal de Síquima, Anolaima, Zipacón, Cachipay, Bojacá, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha, como se evidencia a continuación:

**(Ver Figura 63 Bosque de la Falla del Tequendama CO180 con respecto al proyecto en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

De acuerdo con el grupo de regionalización de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (2020), 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 LAV0033-00-2016, incluyendo además, la espacialización de las Áreas de Importancia para la Conservación de Aves, 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 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 Figura 64 el trazado del proyecto además de estar emplazado de forma superpuesta con el AICA "Bosques de la Falla del Tequendama", puede potencialmente ocasionar una resistencia a la movilidad de la especie, limitando aún más su capacidad de movimiento hacia la Cuenca baja.

**(Ver Figura 64 Modelo de distribución potencial de la especie Rallus semiplumbeus y su relación espacial con el diseño del proyecto LAV0033-00-2016 en el área del AICA "Bosques de la Falla del Tequendama"en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

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 LAV0033-00-2016, constituye 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.

**(Ver Figura 65 Modelo de distribución potencial de la especie Porphyriops melanops y su relación espacial con el diseño del proyecto LAV0033-00-2016 en el área del AICA "Bosques de la Falla del Tequendama" en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

**Aves migratorias**

Las aves migratorias neotropicales son especies que se reproducen en zonas boreales (Estados Unidos y Canada) 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 canutuss, 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 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 Rio Bogotá y específicamente en el municipio de Gachancipá donde se plantea ubicar la subestación Norte, es insuficiente y no corresponden a muestreos de campo, sino que hacen referencia a encuestas con la comunidad. Por otra parte, las épocas de muestreo reportadas indican muestreos en una sola temporalidad (diciembre) y con muestreos únicos.

Una vez revisada la información suministrada por los licenciatarios, se procedió a validar la distribución de las especies reportadas en las geodatabase y en los documentos, en lo concerniente únicamente al grupo de aves, encontrando que, en algunos casos (*Syrigma sibilatrix, Ardea alba)* no existe asociación de nicho en el área según la aplicación de Biomodelos del IAvH.

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 geórgica, 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 critico 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 de los proyectos no relacionan 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 trasmisión 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 carreto", especie migratoria boreal, indica que el trazado de la línea de transmisión asociada al expediente LAV0033-00-2016, 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 66 Modelo de distribución potencial de la especie Anas discors y su relación espacial con el diseño del proyecto LAV0033-00-2016 en el área del AICA "Bosques de la Falla del Tequendama" en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto 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 295 y 305 (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 a las dos AICAS 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 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" irreemplazables y potencialmente vulnerables, esta Autoridad Adicional establece en la ficha de manejo B-03-01-F01 Manejo de conservación de las áreas protegidas medidas adicionales a las presentadas por el GRUPO DE ENERGIA BOGOTÁ S.A. E.S.P, integrando en esta las consideraciones de la ficha B-03-01-F01 Manejo de conservación de las áreas protegidas (a la cual se integra la ficha de áreas estratégicas) e incluyendo obligaciones de establecimiento de desviadores de vuelo en mayor densidad en los tramos de cercanía a las AICA´s mencionadas y de 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.

Igualmente, se establecen unos requerimientos adicionales a la ficha de manejo de fauna B-02-01-F02 Manejo e implementación de instrumentos, entre los que se encuentran la actualización de los inventarios de fauna existente en las áreas de intervención, específicamente en sectores de alto reporte de endemismos (bosques de niebla) y de especies en amenaza (AICA´s).

- **Análisis de impactos acumulativos**

De acuerdo con a la información disponible a 11 de abril 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 presentan confluencia con el proyecto LAV0033-00-2016, para el análisis de impactos acumulativos se identificó la existencia de un total de ocho (8) proyectos de competencia de ANLA, de los cuales sólo dos (2) 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 shape dada la antigüedad de su intervención así:

**Tabla 102 Distribución de proyectos según estado**

| EXPEDIENTE | PROYECTO | SOLICITANTE | ACTIVOS EN SEGUIMIENTO | INCLUIDO EN EL ANÁLISIS DE IMPACTOS | EN EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| LAM1460 | Línea de transmisión Purnio- Miel I- San Felipe (Fecha acto administrativo: 06/10/2000) | Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. ISA | X (Sin información geográfica disponible) | NO | |
| LAM1178 | Trasvase Guarinó (Fecha acto administrativo: 25/03/2004) | ISAGEN S.A. E.S.P. | X (Sin información geográfica disponible) | NO | |
| LAM1261 | Repotenciación Línea Torca- Noroeste a 230 kV | Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. ISA | X (Permisos solicitados ante CAR) | NO | |
| LAM2048 | Líneas de Transmisión a 230 kV. Corredor Sur y Sistema Bogotá | Grupo Energía Bogotá | X (Permisos solicitados ante CAR) | NO | |
| LAM2223 | Cadena de generación hidroeléctrica Pagua | EMGESA S.A. E.S.P. | X (Permisos solicitados ante CAR) | NO | |
| LAM2942 | Línea de transmisión a 500 Kv Circuito Sencillo Primavera Bacatá y obras asociadas. | Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. ISA | X (Permisos solicitados ante CAR) | NO | |
| LAV0006-13 | Proyecto de transmisión Nueva Esperanza Línea | Empresas Públicas de | X | SI | |

| EXPEDIENTE | PROYECTO | SOLICITANTE | ACTIVOS EN SEGUIMIENTO | INCLUIDO EN EL ANÁLISIS DE IMPACTOS | EN EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| | a 500 Kv (Fecha acto administrativo: 26/05/2014) | Medellín, ESP - EPM | | | |
| LAV0005-13* | Proyecto de transmisión Nueva Esperanza Línea a 230 kV y Subestación Nueva Esperanza Línea a 230 kV y Subestación de Energía (Fecha acto administrativo: 23/12/2013) | | X | SI | Con solicitud de modificación de licencia en curso |
| LAV0033-00-2016 | SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE SOGAMOSO 500 kV - UPME 01 DE 2013 - Licencia Ambiental. | Grupo de Energía Bogotá S.A. E.S.P. | | SI | En evaluación |
| Total | | | 2 | 3 | 2 |

Fuente: ANLA, 2020.

Para el análisis de los impactos acumulativos prospectivos asociados a la conectividad funcional en el área de estudio, se tomaron como referencia dos momentos de afectación por parte de los proyectos con expedientes LAV0006-13, LAV0005-13 y LAV0033-00-2016, de competencia de ANLA. El primer momento, 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.

Es importante mencionar que, para el caso de los expedientes LAV0006-13 y LAV005-13, 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 LAV00033-00-2016, la información de análisis corresponde a las áreas solicitadas en la capa AprovechaForestal entregada en la geodatabase con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Para este análisis, se tomó como referencia la especie *Leopardus tigrinus,* por ser una especie de interés en las audiencias públicas y por encontrarse mencionada como especie emblemática para la subzona de la Cuenca del Rio Bogotá en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica[30]. La "oncilla" tiene un tamaño entre 8- 20 kg y una dieta basada en roedores y marsupiales y en menor proporción aves, reptiles, serpientes y plantas (Wang, et al. 2002, Trigo, et al. 2013). Es una especie solitaria y nocturna que tiene como preferencia de hábitat los bosques andinos húmedos llegando hasta los 4.500 m en áreas de páramo (Jorgenson et al. 2006). Su rango de hogar en hembras varía entre 0,9- 25 $km^2$ y en machos entre 4,8- 17 $km^2$ (de Oliveira 2004, Hunter y Barrett 2011) y su dispersión diaria se estima entre 0,8- 1,5 $km^2$ (Oliveira- Santos et al, 2012). Es importante aclarar que para efectos del análisis de conectividad realizado durante esta evaluación se tomó en cuenta un rango de hogar minimo de 0,9 $km^2$ y una distancia de dispersión de 1,5 $km^2$, lo anterior teniendo en cuenta el grado de intervención de las coberturas existentes.

[30] 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-.

En este sentido, entre los impactos acumulativos identificados para el componente biótico en el área de confluencia de los proyectos mencionados, se encuentran, i) La disminución de la disponibilidad de hábitat como consecuencia de la remoción de cobertura vegetal, ii) La disminución de la calidad de hábitat como resultado de la ruptura de los fragmentos existentes en la actualidad, generando incremento del efecto de borde y cambios en la composición de las especies en las áreas aledañas a las zonas desprovistas de vegetación, iii) La disminución de la calidad visual del paisaje y con esto, la perdida de resiliencia en el paisaje, para adaptarse a intervenciones antrópicas y iv) El aumento en la resistencia de la matriz del paisaje para la movilidad de especies migratorias con movilidad en las zonas de disposición de la infraestructura del proyecto.

**Identificación de áreas hábitat para especies terrestres**

Los resultados obtenidos para la fase de construcción, se basó en la identificación de áreas hábitat para especies terrestres. Para el análisis de los impactos acumulativos prospectivos asociados a la conectividad funcional y su efecto en las rutas de movilidad de especies de fauna silvestre, se realizó una revisión de las listas de especies reportadas en la subzona hidrográfica del Río Bogotá, con base en los registros del Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia -SiB Colombia- definiendo como especies indicadoras el pato careto (*Anas discors*), la Tingua (*Rallus semiplumbleus y Gallinula melanops*) y la Oncilla o tigrillo (*Leopardus tigrinus*).

El estado actual de la subzona hidrográfica del Río Bogotá, en términos de conectividad para la especie *Leopardus tigrinus*, indica la existencia de 13 parches núcleo y 24 parches corredor, de estos, 7 fragmentos cumplen función doble (núcleo y corredor), pero dada la importancia de garantizar las áreas núcleo se prioriza su función asociada a este tipo de área. Los fragmentos núcleo presentan tamaños que oscilan entre 2621,5 ha y 14155 ha, con un tamaño promedio de fragmento de 6277 ha. En cuanto a los fragmentos corredor, los tamaños oscilan entre 103,8 ha y 14155 ha, con un tamaño promedio de fragmento de 2528,2 ha.

**(Ver Figura 67 Parches de hábitat existentes para Leopardus tigrinus en la SZH del Río Bogotá en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Entre las áreas identificadas como de alta importancia por ser áreas núcleo potenciales para la oncilla, se encuentran hacia el norte, los páramos de Guacheneque y de Guerrero; en la zona central los cerros tutelares de la sabana de Bogotá y la Serranía Majuy; en la región oriental, el pantano de Martos, el PNR Vista Hermosa de Monquetiva, la RFPN Páramo Grande, los cerros orientales de Bogotá y La Calera y el Complejo de Cruz Verde y Sumapaz. Para la zona sur, se identifican como áreas núcleo potenciales a algunas áreas incluidas en el DRMI Salto del Tequendama y Cerro Manjui, los cerros Guacaná y Copo y el Cerro Santa Inés, en inmediaciones entre Girardot y Nariño, Cundinamarca.

En términos de área, los parches núcleo potenciales, presentan una extensión total de 81.603,8 ha, conformando el 13,7% de las 59.3295,3 ha de la subzona hidrográfica del Río Bogotá, y el 62,02% de las 13.1576,3 ha que se identificaron como posible hábitat potencial para la especie, teniendo en cuenta las coberturas vegetales y los tamaños de fragmento requeridos por la oncilla. En cuanto a los corredores, presentan una extensión total de 60.678,4 ha que representan el 10,2% de la extensión total de la SZH y el 46,1% de las áreas de hábitat potencial, y se asocian principalmente a las coberturas naturales presentes entre los cerros orientales, los cerros tutelares de Sopo, Tocancipá, Sesquilé y Guatavita, y el complejo del Pantano de Martos- la RFPN Páramo Grande y el PNR Vista Hermosa de Monquetiva. Igualmente, se reconocen como corredores de importancia las áreas rurales de Bogotá que permiten la conexión entre el Complejo de Cruz Verde- Sumapaz, con los Cerros Orientales y con el Complejo de Chingaza y las áreas en recuperación localizadas en inmediaciones del rio Bogotá, entre los municipios del Colegio y Agua de Dios, sobre los cuales se han venido realizando por parte de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, procesos de restauración ecológica y de control de incendios.

**Análisis de los impactos acumulativos prospectivos en la conectividad ecológica**

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, siendo posible incluir dentro del análisis de impactos acumulativos la evaluación del efecto sobre la conectividad de la intervención generada por los proyectos LAV0005-13: Proyecto de transmisión Nueva Esperanza Línea a 230 kV y Subestación Nueva Esperanza Línea a 230 kV y Subestación de Energía y LAV0006-13: Proyecto de transmisión Nueva Esperanza Línea a 500 Kv, como punto de partida para el análisis de impactos acumulativos potenciales del proyecto LAV0033-00-2016.

El análisis de impactos acumulativos generado con la implementación del Proyecto LAV0033-00-2016 en el área señala que si bien, en la Subzona del Río Bogotá, el proyecto está solicitando un área de 107,93 ha de las 649,69 ha, la localización de dichas áreas de aprovechamiento ocasiona la pérdida de 141,62 ha de hábitat para la especie *Leopardus tigrinus,* como consecuencia de la división y reducción de fragmentos. Aun cuando en este escenario no se evidencia la pérdida de ningún fragmento hábitat, núcleo o corredor, si se identifica que, la incorporación del Proyecto LAV0017-00-2019, en las condiciones que fue solicitado, genera una pérdida de 404,53 ha de fragmentos núcleo, de 39,86 ha de parches corredor, y la disminución de los tamaños medio de fragmento hábitat, núcleo y corredor tal como se observa a continuación:

**Tabla 103 Indicadores asociados a la pérdida de conectividad por el impacto acumulativo del proyecto**

| INDICADOR | ESTADO INICIAL COBERTURAS (POMCA) | LAV0005-13 + LAV0006-13 | LAV0005-13 + LAV006-13+ LAV0033-00-2016 |
|---|---|---|---|
| Área de aprovechamiento forestal acumulada | | 79,14 ha | 728,84 ha |
| Área de aprovechamiento forestal solicitada por el proyecto | | 649,59 ha | |
| Área de aprovechamiento forestal solicitada por el proyecto localizada en la SZH Río Bogotá | | **107,93 ha** | |
| Disponibilidad de hábitat para *Leopardus tigrinus* | | | |
| Número de fragmentos | 144 | 144 | 144 |
| Área total disponible | 131576,30 ha | 131568,4 ha | 131426,78 ha |
| Área pérdida de hábitat | | **7,9 ha** | **141,62 ha** |
| Tamaño medio del fragmento | 913,72 ha | 913,66 ha | 894,06 ha |
| Área de disminución del tamaño medio | | **0,06 ha** | **19,6 ha** |
| Existencia de áreas núcleo | | | |
| Número de fragmentos | 13 | 13 | 13 |
| Área total disponible | 81603,85 ha | 81601,46 ha | 81196,93 |
| Área perdida de núcleos | | **2,39 ha** | **404,53 ha** |
| Tamaño medio del fragmento | 6277,2 ha | 6277,03 ha | 6245,91 ha |
| Área de disminución del tamaño medio | | **0,17 ha** | **31,12 ha** |
| Presencia de parches corredor | | | |
| Número de fragmentos | 24 | 24 | 24 |
| Área total disponible | 60678,4 ha | 60675,5 ha | 60635,64 |
| Área perdida de parches corredor | | **2,9 ha** | **39,86 ha** |
| Tamaño medio del fragmento | 2528,2 ha | 2528,1 ha | 2526,48 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 Rio 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 LAV0033-00-2026

**(Ver Figura 68 Intervención generada en la SZH del Río Bogotá con la inclusión del proyecto LAV0033-00-2016 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

De acuerdo con los resultados obtenidos, la intervención tal y como fue solicitada por el Grupo de Energía Bogotá S.A. E.S.P, ocasiona la pérdida funcional de fragmentos tipo núcleo y corredor, generando la división de fragmentos hábitat para la oncilla y promoviendo el proceso de ruptura y reducción de dichos fragmentos. Por lo anterior, en la evaluación de las áreas solicitadas para aprovechamiento, se establecen restricciones para 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, las cuales se explican en el análisis regional presentado en las consideraciones del permiso de aprovechamiento forestal.

De igual manera, para el tramo comprendido entre la torre 300 y los pórticos S/E Tequendama, 500 kv Tequendama y Nueva Esperanza, la intervención planteada para el establecimiento de brechas de riega, torres y plazas de tendido, involucra la afectación de parches corredor de alta relevancia para la conectividad ecológica regional, siendo técnicamente inviable la ejecución de la actividad de aprovechamiento en dichas áreas si se consideran los impactos acumulativos que la implementación de dichas torres representan

En términos espaciales, se evidencia que aun cuando el proyecto no genera una disminución importante en términos de área, si genera perforación en áreas núcleo y corredor asociadas al Complejo Cruz Verde- Sumapaz localizado entre los municipios de Bogotá, Soacha y Sibaté y que constituye el punto de conexión entre los Cerros Orientales de Bogotá y el Distrito Regional de Manejo Integrado Salto del Tequendama y Cerro Manjui.

Aunado al análisis anterior y teniendo en cuenta la decisión emitida por el Honorable Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Sección Cuarta Subsección B, M.S., Dra. Nelly Yolanda Villamizar de Peñaranda, en razón al seguimiento realizado a la Sentencia del Consejo de Estado del 28 de marzo de 2014 sobre la Protección de la cuenca hidrográfica del río Bogotá, se encuentra que el despacho señala dentro de sus consideraciones lo siguiente:

*" (…) habida cuenta que el SAL TO DE TEQUENDAMA como el ecosistema de BOSQUE DE NIEBLA permanente del área que lo rodea no solo impone de las autoridades ambientales el deber de protegerlo por la importancia ecosistémica de los suelos, fauna y flora, que aun cuando ha sido afectada por la contaminación del río Bogotá objeto de protección de la sentencia con lo cual ante su recuperación como objetivo fundamental del cumplimiento a las órdenes en ella impartidas se espera también la recuperación del volumen y la calidad de las aguas que se precipitan que esa hermosa cascada de una caída de 185 metros, según la medición que con un barómetro hiciera el naturalista ALEXANDER FREIHERR HUMBOLDT vuelva a retomar su belleza y su caudal.*

*Es por esas razones que el Consejo de Estado en la sentencia protege tanto el SAL TO DE TEQUENDAMA como la CASA DEL TEQUENDAMA como patrimonio ambiental, histórico y cultural de Colombia y se ordenó que así fueses declarados uno y otra por el MINISTERIO DE CULTURA, orden a la que se le dio cumplimiento mediante 3335 de 20 de septiembre de 2018.*

*En ella se consigna: "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.*

*Es por ello que resulta imperioso esbozar la riqueza natural del Salto de Tequendama-Cerro Majui, que es uno de los patrimonios ambientales más importantes de la región, no solo porque surte de agua siete municipios en Cundinamarca sino por la gran diversidad de plantas y flores, compuesta por 5 2 familias y 81 especies entre las que se destacan las orquídeas (Epidendrum Secundum); el Roble (Quercus humbolti), especie forestal nativa y dominante que se encuentra en vía de extinción por la*

*sobre explotación"; la (Syphocam,pylus-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 que se encuentra el emblemático Oso de Anteojos, (Trmarctos-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".*

*Así también, en el fallo mereció especial protección el DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO CERRO MAJUI declarado por la CAR CUNDINAMARCA mediante Acuerdo No 043 de 1999.*

*Por todo lo anterior, no se compadece con signo emblemático que ha sido el SALTO DE TEQUENDAMA como la CASA MUSEO DEL SALTO el que las empresas de energía instalen torres en área como en el bosque de niebla, de lo cual se dejó constancia en la inspección judicial que EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN haya instalado al filo del salto más de cuatro (4) grandes torres de energía, de lo cual, pareciera se hizo a la vista y con la anuencia de la autoridad ambiental porque no otra explicación se encuentra a tan semejante despropósito ambiental como paisajístico, lo que le hace perder su condición de monumento de especial protección. Por estas razones se dispondrá que la empresa de energía referida deberá reubicar las referidas torres y si es necesario la subestación a donde se interconectan para lo cual se concederá el término máximo de un año con el fin de que proceda a realizar el correspondiente trámite ante la autoridad ambiental. Así mismo, el trazado de las torres por esta zona del salto, la casa y el bosque de niebla como el Cerro Majui deberán acatar las órdenes en la sentencia en procura de la protección de tales bienes de interés cultural e histórico como ecosistémico.*
*(…).*

Así las cosas, y dada la necesidad de conservar las areas de importancia ambiental y los servcios ecosistemicos relacionados, el grupo evaluador considera no dar viabilidad a las torres 295, 296, 298, 300, 301, 302, 303, 305 y los tres porticos (Portico S/E Tequendama, Portico 500kv Tequendama y Portico Nueva esperanza), ademas de las plazas 77, 78 y centro de acopio Alicachin, los cuales se encuentran ubicados en zona de bosque de niebla y el Distrito Regional de Manejo Integrado Salto del Tequendama y Cerro Manjui.

**CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO**

En el capítulo 3.4, del documento de Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, El GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., realiza la caracterización del medio socioeconómico contemplando las Área de influencia Directa e Indirecta del proyecto, con relación a la información adicional solicitada por esta Autoridad a través del acta 45 del 12 de agosto de 2016, en el que esta se solicita en el requerimiento 4: "*Ajustar la caracterización ambiental para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, de acuerdo con los ajustes realizados al área de influencia del proyecto y conforme a lo establecido en el Auto 1437 del 20 de abril de 2015 y a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA.;* el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., presenta información relacionada con la caracterización de accesos viales a franjas de captación y población a trasladar, esta información se detallara en las dimensión Espacial y numeral de información sobre población a trasladar del presente capítulo.

**Dimensión Demográfica**

Con relación a la caracterización de la dimensión demográfica, el documento EIA, presenta información que aborda aspectos de Dinámica de Poblamiento, Densidad Poblacional, Hechos históricos relevantes, Población asentada, Estructura de la población, Distribución por edad, Tendencia de crecimiento, Población Económicamente Activa y Patrones de asentamiento.

El GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., hace mención que, en las veredas del área de influencia directa de los municipios de Albania, Vélez, Simijaca y Tena, es escasa la información suministrada por los líderes y la comunidad que en ellas residen, en relación con el proceso histórico de poblamiento.

No se proporciona información de la Dimensión Demográfica para la vereda San Ramón del municipio de Bolívar, vereda Chorrillo del municipio de Tausa, vereda San José del municipio de Gachancipá, veredas Caprea, Mátima, Pozo Hondo, Primavera de Mátima, San Rafael y Santa Ana del municipio de Anolaima. Adicionalmente se caracterizan 2 veredas que no fueron identificadas como Área de Influencia Directa para el medio Socioeconómico, estás corresponden a la vereda San marcos del municipio de Supatá y la vereda Casa Blanca del municipio de Nemocón.

**Dimensión Espacial**

Para la Dimensión Espacial el documento EIA hace un análisis de los servicios públicos y sociales relacionados con el proyecto en cuanto a calidad y cobertura en los municipios que hacen parte del Área de Influencia Indirecta - AII, el análisis incluye aspectos relacionados con servicios públicos (acueducto, alcantarillado, energía, gas domiciliario, telecomunicaciones y sistema de recolección, tratamiento y disposición de basuras) y servicios sociales (salud, educación, vivienda, recreación e infraestructura de transporte).

Para el AID se realiza análisis de cobertura en cada unidad territorial, adicionalmente, se hace énfasis en aquellas en las que de forma paralela (o ante la ausencia de cobertura de servicios públicos), se utilizan recursos ecosistémicos, asociados a referentes culturales de adaptación al entorno, es decir, aprovechamiento de recurso hídrico obtenido de nacederos, utilización de paneles solares, etc.

Es de aclarar que, para la Dimensión Espacial, no se proporciona información de la vereda San Ramón del municipio de Bolívar, vereda Chorrillo del municipio de Tausa, vereda San José del municipio de Gachancipá, veredas Caprea, Mátima, Pozo Hondo, Primavera de Mátima, San Rafael y Santa Ana del municipio de Anolaima. Adicionalmente se caracterizan 2 veredas que no fueron identificadas como Área de Influencia Directa para el medio Socioeconómico, estás corresponden a la vereda San Marcos del municipio de Supatá y la vereda Casa Blanca del municipio de Nemocón.

En respuesta al requerimiento de información adicional No. 2, mediante el cual esta Autoridad a través del acta 45 del 12 de agosto de 2016, solicitó: "*Ajustar la caracterización ambiental para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, de acuerdo con los ajustes realizados al área de influencia del proyecto y conforme a lo establecido en el Auto 1437 del 20 de abril de 2015 y a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA;* el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., en el documento de información adicional, comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016 informa que *"desde el componente socioeconómico y cultura se ha realizado la caracterización de esta área de influencia directa enfocada en la función social y económica que tienen estas vías dentro de las dinámicas propias de las comunidades que concurren dichas áreas."* Al verificar la información se anexa los Formatos de caracterización vías de acceso para el medio socioeconómico y cultural, los ítems contemplados en el formato son: Código del formato, Fotos de la vía, Departamento, Municipio, Vereda y Nombre del Sector, Nombre del Encuestado, Fecha, Entrevistó, Medios de transporte que transita por la vía ¿Con qué frecuencia pasan?, ¿Quiénes son los principales usuarios de esta vía?, ¿Qué época del año es más utilizada esta vía?, Es frecuente ¿qué la comunidad realice algún tipo de mantenimiento a esta vía?, Esta vía ha presentado algún tipo de interrupciones, ya sea por derrumbes, caída de bancos o cierres por mantenimiento, ¿Qué importancia tiene para la vereda esta vía?, Uso cotidiano de la vía, Esquema de la vía, Espacio para dibujar la vía indicando: ubicación infraestructuras (viviendas, escuelas, puntos de encuentro comunitarios, salones comunales, centros deportivos, capilla, puestos de salud, imágenes religiosas, tiendas, cultivos que se logren observar sobre el borde de vía, que lugares - vereda- conecta) unidades y dependiendo de su cercanía o no a

las cabeceras municipales, los mismos habitantes de las veredas realizan algunos tipos de intervenciones, es por esto que con esta pregunta se busca establecer qué tipo de mantenimiento realizan y con qué temporalidad la hacen. Así mismo se relacionan las coordenadas de inicio y de fin, Descripción de las infraestructuras identificadas en el esquema y Observaciones. Al respecto es importante tener en cuenta lo que establece los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA con relación a la caracterización: *"El EIA debe delimitar y definir las áreas de influencia del proyecto con base en una identificación de los impactos que puedan generarse durante la construcción y operación del proyecto ...para los aspectos sociales, las entidades territoriales y las áreas étnicas de uso social, económico y cultural entre otros, asociadas a las comunidades asentadas en dichos territorios.";* es decir, que caracterización debe contener la información de las veredas que serán impactadas por el proyecto.

El documento de información adicional menciona que *"Para el componente socioeconómico y cultural se ha realizado la caracterización de accesos viales a franjas de captación (Auto 1437) a partir de una descripción detallada de la transitabilidad, movilidad, conectividad y función social de las vías de acceso a utilizar en relación a las veredas sobre las cuales se ubican."*, posteriormente señalan que *"se presentan algunas de las vías recorridas y caracterizadas y que hacen parte del área de influencia del Proyecto UPME 01 de 2013."* mostrando tablas de síntesis caracterización vías de acceso, que contienen vereda, municipio, foto general de la vía, figura de la vía en la vereda, coordenada inicio-fin, generalidades del municipio con relación a la vía, movilidad, conectividad y función social de la vía e infraestructura identificada sobre la vía, a continuación se presenta la información de las tablas denominadas síntesis de caracterización vías de acceso:

**Departamento de Santander:**

Municipio de Bolívar: Barrio la Estancia, Veredas Motuas, Boquerón, Plan de Rojas, Lagunillas, Alto Minas, Resumidero, Mochilero y San Roque.
Municipio Cimitarra.
Municipio de Peñón: Vereda Alto Gaital.
Municipio de Vélez: Vereda Mantellina Alta sector Guayabal.
Municipio de Albania: Veredas la mesa, centro poblado, Uvales, Santa Rita Baja.
Municipio de Jesús María: Veredas Laderas y Bravo Páez
Municipio de Sucre: Vereda Cuchina II.
Municipio de San Vicente de Chucurí: Veredas Vizcaína sector Nutrias 2- , Vizcaína sector Milagros, Tempestuosa sector el Tulcán, Llana Caliente, Taguales Alto, Marcito.
Municipio de Betulia: Vereda La Putana sector casa de barro.
Municipio de Simacota: Vereda La Honda.
Municipio de El Carmen de Chucurí: Veredas El Control, El Edén, Taguales Bajo, Bajo Cascajales, El 27, Angosturas de los Andes, Sabanales.

**Departamento de Boyacá:**

Municipio de Caldas: Veredas Chingaguta, Cubo, Quipe, Espalda, Palmar, Vueltas sector sopo del diablo y Vueltas.
Municipio de Briceño: Vereda Diamante.
Municipio de Chiquinquirá: Vereda Varela.
Municipio de Saboya: Vereda Pantanos.

**Departamento de Cundinamarca:**

Municipio de Cogua: Veredas, Patasica, Casa Blanca, Quebrada Honda, Cardonal, Páramo Alto, Neusa, Llano Grande, La Plazuela.
Municipio de Tausa: Veredas Lagunitas, Llano Grande, Páramo Bajo, Florida, Pueblo Viejo, Pajarito, Salitre, Chorrillo

Municipio de Nemocón: Veredas, Casa Blanca, Oratorio.
Municipio de Cachipay: Veredas El Retiro, Tablanca.
Municipio de Anolaima: Veredas Mátima, Caprea, Los Balsos, La florida, Pozo Hondo, Balsillas, Los Manzanos.
Municipio de Albán: Veredas los Alpes, San Rafael, Santa Ana, Java, María Alta.
Municipio de Sasaima: Veredas La Candelaria, La Victoria, San Antonio, San Bernardo, Santa Teresa, Las Mercedes.
Municipio de Soacha: Veredas Canoas, San Francisco.
Municipio de San Antonio del Tequendama: Veredas Arracachal sector la cadena, Chicaque, Nápoles, San Isidro, Laguna Grande, Caicedo, El Cajón, San Isidro, San José, Nápoles.
Municipio de Tena: Veredas Laguneta, Catalamonte, Santa Bárbara.
Municipio de Zipacón: Veredas San Cayetano, Paloquemao.
Municipio de La Mesa: Veredas Anatoli, Payacal.
Municipio de Bojacá: Vereda Chilcal.
Municipio de La Vega: Veredas San Juan, La Libertad, El Roble, Chuscal.
Municipio de San Francisco de Sales: Veredas El Peñón, Pueblo Viejo, Juan de Vera, Centro II, San Miguel.
Municipio de Supatá: Veredas Montedulce, Santa Bárbara, Panamá.
Municipio de Pacho: Veredas El Hatillo, Las Pilas, Mortiño Oriental, Cabrera, Llano de la Hacienda, Llano de Trigo, El Piñal, Negrete, La ramada, Bosque.
Municipio de Simijaca: Veredas (Cubo Caldas), Aposentos, Churnica, Peña Blanca.
Municipio de Carmen de Carupa: Veredas San Agustín, San José, Santa Dora, Nazareth, Salitre, Charquira, Alto de mesa, Hatico y Eneas, Alisal, Corralejas, el Hato, Salinas.
Municipio de Nemocón: Veredas Casa Blanca, Patio Bonito, Cerro Verde, Susatá, Checua, Mogua, Astorga.
Municipio de Gachancipá: Vereda San José, Palmira.

De lo anteriormente expuesto, se considera, que si bien se realizó un ejercicio de inventario de vías, no se complementa la caracterización de las unidades territoriales de donde serán utilizadas estas vías por el proyecto, teniendo en cuenta los impactos que generan a las poblaciones cercanas en cumplimiento a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA; estas corresponden al municipio de Landázuri Santander veredas Aguachica, Casco Blanco, Estanquito, Km -15, Km-21, Km-4, La Guayabita, Las Flores, Los Balsos, Pitalito, Porvenir, San Pedro Centro y Santa Bárbara; municipio de Barrancabermeja Santander vereda La Fortuna, municipio de Cimitarra Santander zona urbana, municipio de Ubaté Cundinamarca las veredas Apartadero, Sucunchoque y Zona Urbana; municipio de Facatativá Cundinamarca veredas La Selva, La Tribuna, Los manzanos, Mancilla, Pueblo Viejo y San Rafael; finalmente municipio de Bojacá Cundinamarca vereda Chical, como tampoco fueron aplicados los lineamientos de participación que hacen parte del capítulo de caracterización del área de influencia del proyecto.

En conclusión, para el medio socioeconómico esta Autoridad considera que EL GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P., no entrego de manera adecuada el ajuste solicitado al requerimiento No. 2.

De otra parte, durante las Audiencias Públicas se menciona la afectación al Domo del Colegio de la Fundación Social Alberto Merani, ubicado en la vereda Cerro Verde del municipio de Nemocón, se intercepta con la franja de servidumbre y área de influencia directa de la Torre 529 A, tal y como se evidencia en la siguiente figura.

**(Ver Figura 69 Domo Colegio de la Fundación Social Alberto Merani - Torre 529A en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Al respecto vale la pena aclarar que en el momento de realizar los Estudios por parte del GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., no estaba construida esta infraestructura de tipo social, sin embargo, no se da viabilidad a la construcción de la Torre 529A, teniendo en cuenta que en las zonas de

servidumbre no se deben construir edificios, edificaciones, viviendas, casetas o cualquier tipo de estructuras para albergar personas o animales. Tampoco se debe permitir alta concentración de personas en estas áreas de servidumbre, o la presencia permanente de trabajadores o personas ajenas a la operación o mantenimiento de la línea, ni el uso permanente de estos espacios como lugares de parqueo, o reparación de vehículos o para el desarrollo de actividades comerciales o recreacionales tal y como lo establece el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas -RETIE.

Otro aspecto abordado en las Audiencias Públicas tiene que ver con la afectación a la Escuela de la vereda Astorga del municipio de Nemocón, una vez verificada la información en el Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental ágil - ANLA, se identifica que la torre 552 queda ubicada a 148,4 metros de la Institución Educativa, por lo tanto cumple con la franja de servidumbre de la línea de transmisión de 60 metros de ancho, establecida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas -RETIE, para la instalación de este tipo de infraestructura.

**(Ver Figura 70 Escuela Astorga – Torre 552 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Así mismo, durante las Audiencias Públicas, presentación y entrega de Ponencias, se manifestó la afectación a la Escuela de la vereda San José del municipio de Carmen de Carupa, al respecto se puede observar que la distancia entre la torre 447 y dicha Institución Educativa, corresponde a 237,6 metros.

**(Ver Figura 71 Escuela San José – Torre 447 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

En conclusión, con relación a las Escuelas San José y Astorga se cumple con la franja de servidumbre de la línea de transmisión de 60 metros de ancho, establecida por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas -RETIE, para la instalación de este tipo de infraestructura, no obstante, el GEB deberá llevar a cabo un proceso de información y capacitación con la comunidad educativa durante la construcción y operación del proyecto, con el objetivo que conozcan como convivir con esta nueva infraestructura.

De igual forma, otro aspecto a resaltar durante las Ponencias fue la posible afectación de la Escuela Sinaí, ubicada en la vereda Angostura de los Andes, municipio de Carmen de Chucuri, se verifica los sitios de Torres propuestos para esta zona:

**(Ver Figura 72 Angostura de Los Andes – Torre 138 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Con relación a la vereda Angostura de los Andes, se observan 10 sitios de torre, de la 133 a la 142, dónde la 138 es la más cercana algún tipo de construcción, mostrando 121,7 metros de distancia.

Adicionalmente durante las Audiencias Públicas, se indicó que la vereda Patio Bonito del municipio de Nemocón se vería afectada por la instalación de torres, en las ponencias se informa que es una zona densamente poblada, con presencia de iglesias, colegios y alta circulación de población infantil. Así mismo se indica que la actividad económica principal, es la elaboración artesanal de ladrillos con larga tradición cultural.

**(Ver Figura 73 Patio Bonito – Torre 32C y 33 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Al realizar la verificación en el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental ágil - ANLA, se identifica que en la vereda Patio Bonito se proyecta la instalación de 6 Torres, 32A, 32B, 32C, 33, 33A y 33B, de igual manera se observa que la vivienda más cercana se encuentra a 21,9 metros de la Torre 33, tal y como se evidencia en la figura anterior. Al respecto el ítem 24.14 INFORMACIÓN DE SEGURIDAD A PERSONAS CERCANAS A LAS LÍNEAS, del anexo general del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas -RETIE señala, que:

*"Los propietarios u operadores de líneas de transmisión deben informar periódicamente a los residentes aledaños a las franjas de servidumbre de la línea, sobre los riesgos de origen eléctrico u otros riesgos que se puedan generar por el desarrollo de prácticas indebidas con la línea o dentro de la Franja de servidumbre y deben dejar evidencias del hecho.*

*En el evento que lo moradores del lugar se nieguen a recibir o permitir dejar las evidencias de la información (se debe recurrir a afiches, volantes, letreros o placas que se adhieran a la estructura en una parte visible, al público u otro mecanismo que permita servir como prueba."*

Al respecto, dada la cercanía de las torres al centro poblado, se hace necesario que El Grupo Energía Bogotá, implemente las medidas necesarias de prevención e información con la comunidad de la vereda patio Bonito, con el fin de garantizar la seguridad de los habitantes.

**Dimensión Económica**

En lo que tiene que ver con la Dimensión Económica, el documento de EIA contempla aspectos de Estructura de la Propiedad, Procesos productivos y tecnológicos, Dinámica del mercado laboral actual, Polos de desarrollo y/o enclaves Área de influencia del Proyecto, para el Área de Influencia Indirecta.

Con relación a la estructura de la propiedad del AII, el documento de EIA concluye que hay un marcado predominio de los predios en la categoría de Minifundio, es decir entre 3 y 10 hectáreas, ello en relación con la vocación productiva que presenta esta zona de la región Andina, donde los campesinos pequeños propietarios dedicados a actividades agrícolas y ganaderas generalmente disponen de predios en este rango para desarrollar este tipo de actividades, situación igualmente condicionada por las características topográficas del terreno, donde las áreas con pendientes leves y moderadas impiden la aparición de predios con mayores extensiones.

A continuación se encuentran los predios categorizados como de mediana propiedad, con un 28% del total lo cual es expresión de que en esta zona se presenta una leve tendencia a la acumulación de las tierras, especialmente en municipios como Vélez, Chiquinquirá, Gachancipá y Guayabal de Síquima, lo cual puede ser evidencia de que en estas Unidades Territoriales hay una marcada vocación ganadera a nivel extensivo, actividad que requiere para su desarrollo y evidente rentabilidad extensiones como las que componente esta categoría.

Finalmente se encuentran las categorías de predios cuya extensión es de Microfundios o pequeña propiedad, categorías fluctuantes entre las ya descritas y que de manera conjunta representan el 34% del total de los predios de los municipios que incluyen el presente Estudio, lo cual es reflejo de las dinámicas económicas y actividades productivas que sobresalen en esta región, tal como lo son la agricultura y la ganadería de corte extensivo; en este sentido es de resaltar el porcentaje de Microfundios tan elevado, el cual refleja las condiciones de inequidad en cuanto a la distribución de la tierra reinante en esta región y que al mismo tiempo es reflejo de las condiciones de precariedad en la que viven muchas familias.

En lo que corresponde a las Unidades Agrícolas Familiares –UAF, se menciona que se identifica rangos entre 2.000 - 33.000 Has, algunos municipios se presenta un proceso de urbanización de la propiedad muy alta, tal como ocurre en el municipio de Soacha donde y según cifras del Plan de Ordenamiento Territorial de Soacha, tal indicador es de 86,7%, dado que 1,4% las tierras presentan una condición eminentemente rural, con un promedio de 360 m2 por parcela, condición más cercana a un uso suburbano que rural, en el lado opuesto del análisis sobre el tamaño de la propiedad, se encuentra que sólo 3 propietarios poseen el 12,5% de la tierra rural y que el 1% de ellos posee el 45% de la tierra.

Para el Área de Influencia Directa se describe la Estructura de la Propiedad (Forma de tenencia de la tierra, conflicto por la estructura de la propiedad y la tenencia), Procesos productivos y tecnológicos (Actividades económicas) y Mercado Laboral Actual y Polos de desarrollo y enclaves.

El GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., señala que, para el caso del análisis de estructura de la propiedad, se toma como referente los criterios catastrales del IGAC como principal insumo para el diseño de estos indicadores. Se calculó el área catastral rural, el tamaño promedio de los predios, y la distribución de la tierra en los rangos de tamaño, de acuerdo con lo determinado en los diferentes estudios realizados, para conocer el tamaño de la propiedad:

| | |
|---|---|
| GRANDE | Predios con una extensión mayor a 200 hectáreas |
| MEDIANA | Predios entre 20 y 200 hectáreas |
| PEQUEÑA | Predios entre 10 y 20 hectáreas |
| MINIFUNDIO | Predios entre 3 y 10 hectáreas |
| MICROFUNDIO | Predios menores de 3 hectáreas |

Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC 2012

En el análisis de la información para el Área de Influencia Directa el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., en el EIA proporciona los porcentajes del tamaño de propiedad por vereda, en el que esta Autoridad destaca las veredas con presencia de microfundios y minifundios a continuación:

**Departamento de Santander**

Municipio Betulia: Para la vereda La Putana sector Casa de Barro, la extensión de los predios se encuentra en 4% microfundios y 35% en condición de minifundio.
Municipio San Vicente de Chucurí: La extensión de los predios con microfundios para este municipio es 50% vereda La Tempestuosa, 20% vereda Taguales Alto y 13% vereda Taguales Bajo. Por su parte 7% de la vereda Vizcaina Baja, 21 % de la vereda la Tempestuosa, 20% de la vereda Taguales Alto y 31% de la vereda Taguales Bajo, el tamaño de la propiedad corresponde a minifundio.
Municipio Carmen de Chucurí: No se presentan microfundios, las veredas con estructura de propiedad con minifundios son Angostura de Los Andes 98%, Bajo Cascajales el 10%, Cerro Negro el 5%, El Control el 50%, El Edén el 97%, El Porvenir el 90%, El Sinaí el 90%, Río Sucio de Los Andes el 80%, San Luis el 44%, Santo Domingo el 49% y Vista Hermosa el 99%,
Municipio Simacota: 99% de la vereda el reposo y 10% de la vereda La Honda, presentan predios con minifundios.
Municipio Santa Helena del Opón: la vereda Palo de Cuchez, presenta 70% de minifundios.
Municipio La Paz: No se presentan microfundios, las veredas con minifundios son Mirabuenos con 20%, La compañía 3%, Trocas 30%, Bocas del Opón 50%,
Municipio Vélez: No se presentan microfundios, las veredas con minifundios son la Tablona con 20%, Mantellina Alta 50%, Mantellina Baja 80%, Río Negro 90%, San Benito 9%, y Vista Hermosa 5%:
Municipio Bolívar: 100% de la propiedad de la vereda Plan de Rojas corresponde a microfundios y en condición de minifundios se encuentran las veredas La Resina 17%, Portachuelo100%, Parario 100%, Alto Mina 70%, Boquerón 100%, Nogales 100%, Lagunitas El Diamante 100%, Barro Hondo100% y Jabonero100%,
Municipio Sucre: 100% de la propiedad de las veredas El Hoyo y Callejón corresponde a minifundios.
Municipio Jesús María: 100% de la propiedad de las veredas Angostura y Arciniegas y el 90% de la vereda El Oscuro corresponden a minifundios.
Municipio Albania: 80% de la propiedad de la vereda Santa Rita, el 90% de la vereda Uvales y 30% de la vereda Pan de azúcar corresponden a minifundios.

**Departamento de Boyacá**

Municipio Saboya: 10% de la propiedad de la vereda Pantanos corresponde a minifundios.
Municipio Chiquinquirá: los predios de la vereda Varela se distribuyen en un 50% entre minifundios.
Municipio Briceño: 17% corresponde a predios con minifundios.

Municipio de Caldas: 90% de los predios de las veredas corresponde a minifundios.

**Departamento de Cundinamarca**

Municipio Simijaca: las veredas con minifundios corresponden a 99% Churnica y Peña Blanca, 100% Aposentos las lajas, Aposentos Cristales, Don Lope Chata, 95% Don Lope y 45% el Salitre.
Municipio Susa: 10% de la vereda Nutrias corresponde a minifundios.
Municipio Sutatausa: 90% de la vereda Mochila corresponde a minifundios.
Municipio Tausa: 98% de la vereda Lagunita y 53% de la vereda Salitre presentan condición de minifundio.
Municipio Nemocón: Se indica que el 11% de las veredas del municipio presentan minifundios, sin embargo, no se detalla la información para cada una de ellas.
Municipio de Cogua: 10% de la vereda Cardonal, 10% vereda Páramo Alto y 10% vereda Quebrada Honda presentan microfundios y 25% de los predios de las veredas Cardonal, Páramo Alto y Quebrada Honda son minifundios.
Municipio Pacho: Las veredas con minifundios son Llano de Trigo 90%, Las Pilas 80%, La Ramada 99% y el Bosque 100%.
Municipio Supatá: Las veredas Paraíso y San Marcos con 95%, la vereda Santa Bárbara 99% Las Lajas 49% y Monte Dulce con 25% el tamaño de la propiedad corresponde a minifundio.
Municipio San Francisco de Sales: Las veredas con minifundios son El Peñón, Juan Vera, Pueblo Viejo; San Miguel con 90% cada una y Toriba 50%.
Municipio La Vega: 50% de la vereda Libertad corresponde a microfundios, las veredas con minifundios son El Chuscal con 7%, El Roble con 70% y San Antonio con 90%.
Municipio Sasaima: La vereda Gualiva con 90% La Candelaria 65% y La Victoria 60% condición de minifundios.
Municipio Albán: La vereda los Alpes presenta 80% de microfundios y las veredas Garbanzal 40%, Java 60%, Los Alpes 18% y San Rafael 15% con minifundios.
Municipio Guayabal de Síquima: 65% de la vereda El Trigo presenta minifundio.
Municipio Cachipay: Vereda Petaluma Alta 50% minifundio.
Municipio Zipacón: La vereda Paloquemao 80% y San Cayetano 100% son minifundios.
Municipio La Mesa: Las veredas Anatoli y Buenavista 100% cada una y la vereda Payacal Alto presenten minifundios.
Municipio tena: Se indica que en las veredas del AID predomina el minifundio. Utilizados para cultivos a menor escala una economía campesina, incluso de autoconsumo y la ganadería en especial para ordeño y comercialización de leche.
Municipio San Antonio del Tequendama: Las veredas que presentan minifundios son Nápoles Chicaque, San José, y Laguna Grande con 100%, El Cajón y San Isidro 99%, Cubsio 95% y Arracachal 77%.
Municipio Soacha: 50% de la vereda San Francisco corresponde a microfundios y 12% de la vereda Cascajal son Minifundios.

De lo anterior se puede evidenciar que la estructura de la propiedad para el Área de Influencia Directa está dada en su mayoría por minifundios, predios entre 3 -10 Has, de igual manera se presenta un porcentaje considerable de predios con condición de microfundios menores a 3 Has, con principal ubicación en las veredas que hacen parte de los municipios de Cundinamarca, así mismo el documento señala que, para los municipios de La Paz, Sucre, Jesús María, Albania, Simijaca, Susa y Soacha el trazado de la línea podría afectar de manera importante a los predios que están incluidos, dado que se trata de minifundios donde se desarrollan actividades de economía familiar, que consisten principalmente en cultivos de poco tamaño en los cuales labora el grupo familiar, por lo tanto esta Autoridad considera que para los predios con características de minifundios 3-10 Has o microfundios <3Has., que se encuentren por debajo de la Unidad Agrícola Familiar –UAF, y que sean impactados (70% o más del mismo) por la ubicación de infraestructura del proyecto (servidumbre, y torres), y se vea limitado al uso del suelo deberán ser compensados (compra, traslado y/o reubicación).

No se proporciona información de la Dimensión Económica, para la vereda San Ramón del municipio de Bolívar, vereda Chorrillo del municipio de Tausa, vereda San José del municipio de Gachancipá, veredas Caprea, Mátima, Pozo Hondo, Primavera de Mátima, San Rafael y Santa Ana del municipio de Anolaima. Adicionalmente se caracterizan 2 veredas que no fueron identificadas como Área de Influencia Directa para el medio Socioeconómico, estás corresponden a la vereda San marcos del municipio de Supatá y la vereda Casa Blanca del municipio de Nemocón.

**Dimensión Cultural**

El GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., con relación a la caracterización de comunidades no étnicas del Área del Área de Influencia Indirecta, presenta información acerca de Hechos históricos relevantes, Capacidad para asimilar o dar respuesta a valores culturales exógenos, Bases del sistema sociocultural y Uso y manejo del entorno.

Para las comunidades étnicas se anexa como parte integral al EIA la certificación del Ministerio del Interior y de Justicia No. 1381 del 06 de octubre de 2015 en la cual se certifica que no se registra la presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, como tampoco Comunidades Negras, afrocolombianas, raizales y Palenqueras en el área del proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE – TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE SOGAMOSO), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 Kv DEL AREA ORIENTAL., localizado en jurisdicción de los municipios de Granada, Soacha, San Antonio del Tequendama, Tena, Sasaima, San Francisco, Gachancipá, La Vega, Supatá, La Mesa, Bojacá, Cachipay, Zipacón, Anolaima, Albán, Guayabal de Síquima, Zipaquirá, Nemocón, Cogua, Suesca, Tausa, Sutatausa, Pacho, Ubaté, Carmen de Carupa, Susa, y Simijaca, departamento de Cundinamarca; jurisdicción de los municipios de Caldas, Briceño, Chiquinquirá Saboya y Pauna, departamento de Boyacá, y jurisdicción de los municipios de Albania, Jesús María, Sucre, El Peñón, Bolívar, La Paz, Santa Helena del Opón, Vélez, Landázuri, El Carmen, Simacota, Betulia y San Vicente de Chucurí, departamento de Santander.

Adicionalmente anexa Certificación del Ministerio del Interior No 418 del 25 de abril de 2016 en el que se estableció que no se registra la presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, como tampoco Comunidades Negras, afrocolombianas, raizales y Palenqueras en el área del proyecto: "ÁREA ADICIONAL AL PROYECTO "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE – TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE SOGAMOSO), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 Kv DEL AREA ORIENTAL", localizado en jurisdicción de los municipios de Girón, Betulia, San Vicente de Chucurí, Barrancabermeja, El Carmen, Santa Helena del opón, Cimitarra, Landázuri, Albania, y Bolívar en el departamento de Santander, jurisdicción de los municipios de Saboya, Caldas, Chiquinquirá en el departamento de Boyacá y jurisdicción de los municipios de Carmen de Carupa, Ubaté, Nemocón, Tausa, Pacho, San Francisco, Albán, Facatativá, Simijaca, en el departamento de Cundinamarca.

El número de municipios establecidos por el GEB como Área de Influencia Indirecta -AID para el medio socioeconómico son 37; el número de Unidades Territoriales consultadas al Ministerio del Interior en la certificación No. 1381 del 06 de octubre de 2015 fueron 45, de estos 45, 8 no están identificados en el AII, dichos municipios corresponden a Granada, Bojacá, Zipaquirá, Suesca, Ubaté del Departamento de Cundinamarca, Pauna, Departamento de Boyacá; El Peñón y Landázuri del Departamento de Santander. En los municipios de Ubaté, Bojacá y Landázuri se propone uso de vías, para este último adicionalmente, franja de captación.

Con relación a la certificación No 418 del 25 de abril de 2016, Área adicional al proyecto, se identifica que los municipios de Girón, Cimitarra y Landázuri del departamento de Santander, así como los municipios de Ubaté y Facatativá de Cundinamarca no son definidos como AID del proyecto en el medio socioeconómico.

Teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, no se autoriza la intervención en los 12 municipios que no fueron definidos como AII para el medio socioeconómico por el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., los cuales corresponden a Granada, Bojacá, Zipaquirá, Suesca, Ubaté y Facatativá del Departamento de Cundinamarca, Pauna, Departamento de Boyacá; El Peñón, Girón, Landázuri, Barrancabermeja y Cimitarra del Departamento de Santander, ya que no fueron caracterizados ni llevados a cabo procesos de información y socialización del proyecto.

De otra parte, la Resolución 3335 del 20 de septiembre de 2018, Ministerio de Cultura declara como Bien de Interés Cultural a la "Casa Museo Salto de Tequendama, al realizar la verificación con el proyecto, se identifica que el área resultante no se cruza con las Torres,

**Aspectos Arqueológicos**

En la comunicación con radicado 2016029171-1-000 del 09 de junio de 2016, la empresa anexó oficio del Instituto Colombiano de Antropología e Historia –ICANH, 1763 del 15 de abril de 2016, mediante el cual hace entrega del informe final y del Plan de Manejo Arqueológico del *proyecto "Radicado del Informe Final y del Plan de Manejo Arqueológico del proyecto Reactores de las obras de 500kV (Convocatoria UPME 01 de 2013) – Soacha, Cundinamarca" (*Licencia de Intervención Arqueológica No. 5054).

Así mismo, anexó el oficio de radicación (no legible) ante el ICAHN del *"PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA – FASE DE PROSPECCIÓN ARQUEOLOGICA PARA LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE – TEQUENDAMA Y NORTE – SOGAMOSO, PRIMER REFUERZO DE RED DEL AREA ORIENTAL, DENTRO DE LA CONVOCATORIA UPME 01 DE 2013"* (Entrega de Informe Final de Intervención Arqueológica a la Autorización 4979).

De otra parte, y producto de las Audiencias públicas, La Alcaldía del municipio de Nemocón, realiza entrega del nuevo trazado propuesto por el municipio a través del radicado ANLA 2019160547-1-000 del 15 de octubre de 2019 anexando planos en formato shp, que incluyen las áreas de la Resolución 218 del 19 de septiembre de 2019 del ICANH mediante la cual realiza declaratoria del Área Arqueológica Protegida del Valle del Alto Río Checua y su área de influencia, Área Arqueológica protegida de Mogua y su área de influencia, y el Área Arqueológica protegida La Salina y su área de influencia, ubicadas en el municipio de Nemocón, con el fin que sea tenida en cuenta en el proceso de evaluación.

Esta Autoridad realiza la verificación de la Resolución 218 del 19 de septiembre de 2019, la cual modificó la Resolución 40 de 2011 "*Por la cual se declaran áreas arqueológicas protegidas del Valle Alto del río Checua, Mogua y La Salina y sus áreas de influencia en el municipio de Nemocón, Cundinamarca, y se aprueba el plan de manejo arqueológico correspondiente"*.

**Tabla 104 Cruce Torres con Áreas Arqueológicas**

| ZONA ARQUEOLÓGICA | TORRES | VEREDAS | TOTAL |
|---|---|---|---|
| VALLE DEL ALTO RIO CHECUA | 29A, 29B, 29C, 30, 30A, 30B, 30C, 528B, 528C, 528D, 529, 529A, 529B, 529C | Checua y Cerro Verde | 14 |
| MOGUA | 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545 | Perico y Mogua | 18 |
| LA SALINA | 8, 9 , 10, 11, 12, 546, 547, 548, 549, 550 | Astorga | 10 |
| TOTAL | | | 42 |

Fuente. Equipo Evaluador – ANLA 2020

Al contrastar el trazado del proyecto con los polígonos de las áreas arqueológicas protegidas, se observa que el área que será intervenida por el proyecto coincide con zonas de polígonos declarados como áreas de influencia, las cuales pueden ser intervenidas, de acuerdo con lo establecido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia –ICANH.

**(Ver Figura 74 Verificación Resolución 40 de 2011 con área del proyecto en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Se resalta que el seguimiento a este Programa no es competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA de acuerdo con la Ley 1185 de 2008 que modifica la Ley 397 de 1997 – Ley General de Cultura; ya que en la actualidad la entidad responsable es el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.

**Dimensión Político – Organizativa**

Dentro de la caracterización para la Dimensión Político – Organizativa, se contemplan Aspectos Políticos, Organización y presencia institucional; e Identificación de actores para las veredas del Área de Influencia Directa del proyecto.

No se proporciona información de la Dimensión Político – Organizativa, para la vereda San Ramón del municipio de Bolívar, vereda Chorrillo del municipio de Tausa, vereda San José del municipio de Gachancipá, veredas Caprea, Mátima, Pozo Hondo, Primavera de Mátima, San Rafael y Santa Ana del municipio de Anolaima. Adicionalmente se caracterizan 2 veredas que no fueron identificadas como Área de Influencia Directa para el medio Socioeconómico, estás corresponden a la vereda San marcos del municipio de Supatá y la vereda Casa Blanca del municipio de Nemocón.

Ahora bien, es evidente que el proyecto ha generado conflicto entre la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A E.S.P. y el Área de Influencia del proyecto, el cual incluye a las administraciones municipales y diferentes comunidades, es así como en el documento del EIA capítulo 3.4 Socioeconómico, con relación al proceso de participación y socialización se informa que no se ha podido llevar a cabo dicho proceso en las unidades territoriales de los municipios de Tausa (Salitre), Cogua (Páramo Alto, Cardonal, Patasica), Gachancipá (San José), Nemocón (Astorga, Susatá, Cerro Verde), San Antonio del Tequendama (Nápoles, San Isidro, San José y Laguna Grande), Tena (El Rosario), Zipacón (Paloquemao), Anolaima (Caprea, Primavera de Mátima, San Rafael, Santa Ana), Carmen de Carupa (Charquira y Santuario), dado el desacuerdo de la comunidad por estos proyectos, entre varios aspectos dado por pasivos sociales de otros proyectos.

Adicionalmente resaltan, *"que las dinámicas propias de cada una de las unidades territoriales impactan de diferentes formas en el desarrollo del levantamiento de la información y por supuesto en la realización de las actividades de participación e inclusión social – comunitaria,"*; así mismo se imposibilitó llevar a cabo la ejecución de los talleres de impactos, por restricción de acceso en las veredas Vizcaína sector el Señor de los Milagros de San Vicente de Chucurí; Veredas Santa Ana, San Rafael, Primavera de Mátima, Caprea y Los Balsos de Anolaima; Veredas Páramo Alto, Cardonal y Patasica de Cogua; Santuario, Charquira, de Carmen de Carupa; Veredas Cerro Verde, Susatá, Casa Blanca de Nemocón, Vereda San José de Gachancipá; vereda El Salitre de Tausa; Vereda Paloquemao de Zipacón; Veredas El Rosario y Santa Bárbara de Tena; Veredas San Isidro San José, Laguna Grande y Nápoles de San Antonio del Tequendama.

Es importante denotar que durante las reuniones de socialización varias comunidades manifiestan su oposición con el proyecto, expresado en la negativa de firmar actas de reunión de socialización, dentro de los temas de inquietud señalados tanto por las administraciones municipales como de las comunidades del Área de Influencia están relacionadas con compensación a los municipios, altura y ancho de las torres, franja de servidumbre, posible afectación a la salud, pago de servidumbre, beneficios para las comunidades, que pasa si la comunidad no está de acuerdo con el proyecto,

posible afectación a la flora, fauna y recurso hídrico, compensación para los predios afectados, paisaje, turismo, zonas de reserva, ingreso a predios sin permiso, bosque de niebla, DMI, revisión de información base, contratación mano de obra entre otras.

Durante las Audiencias Públicas, se evidencia que la mayor oposición frente al proyecto se presenta con las administraciones municipales y comunidades de Nemocón, Cogua, San Francisco de Sales, Carmen de Carupa, Tausa, La Mesa y San Antonio del Tequendama, teniendo la mayor concentración en el departamento de Cundinamarca. Así como también la Personería del municipio de San Antonio de Tequendama, Veeduría de Caldas, Asociación de Juntas de Acción Comunal del municipio de Cogua, Consejo Consultivo de Mujeres de San Antonio de Tequendama y comunidades de Jesús María, Carmen de Chucurí, Anolaima y La Vega.

Frente a las ponencias, se destaca que los principales temas expuestos están relacionados con Radiaciones que emite las torres y líneas de trasmisión, Afectación a la salud humana y animal por los campos electromagnéticos, afectación al recurso hídrico, propuesta de trazado del municipio de Nemocón con el fin de disminuir la afectación, según refiere la Alcaldía, deficiencias en el EIA, análisis al predio de la Subestación de Gachancipá, impactos acumulativos, Modificación del paisaje, Áreas de interés ambiental, áreas protegidas, Ecosistemas estratégicos como Páramos, Bosque de Niebla, Bosque alto andino y AICA, Cambio de la Cobertura vegetal, Compensaciones, Servidumbres, Negociación de Predios, Traslado de Población, Afectación a Infraestructura Social, Socialización del EIA y Aspectos arqueológicos (Nemocón y Cogua).

Teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, se puede evidenciar que el nivel de conflictividad está enmarcado en el departamento de Cundinamarca y no en la totalidad, ni mayoría de unidades territoriales del Área de Influencia del Proyecto, por lo que se considera que, con una adecuada implementación de medidas de manejo, se puede lograr la adaptabilidad del mismo.

**Tendencias del Desarrollo**

Con relación a Tendencias del Desarrollo, El GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., proporciona información de los municipios que hacen parte del AII, sin embargo no se presenta información de las tendencias probables de desarrollo del Área de influencia directa, haciendo un análisis integral de la realidad socioeconómica del área, resultante de la articulación de los aspectos más relevantes analizados en las diferentes dimensiones (demográfica, espacial, económica, cultural y político-organizativa) y de los planes de desarrollo, de ordenamiento territorial y de gestión ambiental existentes (en ejecución o proyectados) en los niveles nacional, departamental y municipal, tal y como lo establece los Términos de Referencia LI-TER-1-01

**Información sobre población a trasladar**

En lo que corresponde a la información sobre población a trasladar, la empresa proporciona en el documento de EIA datos acerca de los predios con presencia de viviendas pero sin población residente, predios con restricción de acceso para el levantamiento de ficha socio predial describiendo sus características, información de viviendas ubicadas en franja de servidumbre con censo, (servicios públicos, acceso a salud) Información Familiar (Tipología familiar, población con discapacidad, jefatura de hogar, rango de edad de los jefes de hogar, nivel educativo del jefe de hogar, relación con el predio – Tenencia, Nivel de arraigo de las familias, Base económica (Actividades desarrolladas en el predio, producción y comercialización, ocupación y nivel de ingresos), percepción del Proyecto, (Alternativas de traslado) y Análisis de vulnerabilidad.

El GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., en respuesta al requerimiento de información adicional No. 2, en el que se solicitó: "*Ajustar la caracterización ambiental para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, de acuerdo con los ajustes realizados al área de influencia del proyecto y conforme*

*a lo establecido en el Auto 1437 del 20 de abril de 2015 y a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA*, señala que:

*"El documento conocido por la Autoridad Ambiental el pasado 24 de junio de 2016, inicialmente contemplaba 60 predios bajo el área de servidumbre, que, por su sensibilidad y posición frente al proyecto, no lograron ser caracterizados en sus condiciones socio prediales. Es válido, resaltar que, al momento de realizar el acercamiento con los propietarios o administradores de aquellos predios, se dio una negativa para la ejecución de actividades de campo, y por tanto el análisis de la información respectiva y necesaria para dar total cumplimiento a los términos de referencia LI-TER-1-01, en relación a la población a trasladar, tendría que realizarse durante la etapa de construcción a fin de verificar las unidades familiares a trasladar.*

*En virtud de lo anterior, y posterior a la solicitud realizada por la ANLA, se realizó el barrido de información sobre los 60 predios referenciados anteriormente, los cuales fueron mencionados en la caracterización socioeconómica y cultural del Estudio de Impacto Ambiental.*

*En consecuencia, se hizo una verificación en campo, predio por predio, y se evidenció que de los 60 predios en donde no se había tenido acceso, 32 no tienen infraestructura o no están sobre la franja de servidumbre y tan solo* ***28 tienen viviendas****, de las cuales* ***15 están habitadas****; 6 permitieron el levantamiento de información para caracterizar al detalle la población (encuestas socio prediales) y 9 fueron caracterizadas mediante un formato de observación, generado para el presente documento, que permitió una caracterización general (formato base de identificación y observación).*

**(Ver Figura 2-52 Predios relacionados en EIA que no se tuvo ingreso en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

*De este modo, sumando las* ***24 viviendas habitadas caracterizadas en el EIA*** *y las 15 identificadas en el trabajo de campo para el presente documento, hay un total de 39 viviendas habitadas; 30 que fueron caracterizadas en detalle (24 en EIA y 6 en Información adicional) y 9, como ya se dijo anteriormente, fueron caracterizadas mediante un formato de observación.*

**(Ver Figura 2-53 Viviendas habitadas en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Con relación a las 30 viviendas encuestadas, se presenta la siguiente distribución por departamento.

**Tabla 2-118 Viviendas ubicados en franja de servidumbre por departamento**

| DEPARTAMENTO | CANTIDAD DE PREDIOS | % |
|---|---|---|
| Santander | 8 | 33% |
| Boyacá | 1 | 4% |
| Cundinamarca | 21 | 63% |

Fuente: Consorcio Conexión Sogamoso, 2016, para empresa de Energía de Bogotá ESP – EEB

La concentración de predios se da en Cundinamarca, situación que se presenta por la estructura de la propiedad de este departamento que se caracteriza por la presencia de microfundios, situación que se diferencia de Santander, en donde se destaca la presencia de predios de mayor extensión a 10ha.

En lo referente a tamaño, estructura de la propiedad y su distribución se tiene que un 30% corresponde a microfundios (Predios menores de 3 hectáreas), un 23% de los predios se define como minifundio (Predios entre 3 y 10 hectáreas), un 17% como pequeña propiedad (Predios entre 10 y 20 hectáreas), un 10% como mediana propiedad (Predios entre 20 y 200 hectáreas), y un 20% no respondieron o no contaban con la información. Sin embargo, al analizar la ubicación de los predios en los cuales los residentes no responden, se encuentra que el total presenta características de minifundio y se encuentran en un rango de 4 a 6 ha, al respecto tal y como se indicó en la dimensión espacial es

necesario que para los predios con características de minifundios 3-10 Has o microfundios <3Has., que se encuentren por debajo de la Unidad Agrícola Familiar –UAF, y que sean impactados (70% o más del mismo) por la ubicación de infraestructura del proyecto (servidumbre, y torres), y se vea limitado al uso del suelo deberán ser compensados (compra, traslado y/o reubicación).

Es importante resaltar que en el EIA el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., mencionó la identificación de 102 construcciones correspondientes a tipología de viviendas en la franja de servidumbre; de las cuales 18 no registran población y que adicionalmente se encuentran en municipios y veredas en las cuales los propietarios no permitieron el ingreso para recolección de información a través de la encuesta socio predial, en 36 viviendas se realizó caracterización general y 24 viviendas contaron con entrevista socio predial.

En el caso de las 60 viviendas en las cuales se presentó restricción para levantamiento de información, se presenta a continuación la distribución de las unidades territoriales a las cuales pertenecen.

**Tabla 3-1388 Predios con restricción de acceso para levantamiento de ficha socio predial**

| Unidades territoriales: Veredas y Municipios con restricción de ingreso por parte de los propietarios de predios | | Cantidad total de predios | Predios con identificación general |
|---|---|---|---|
| • Astorga<br>• Perico<br>• Mogua<br>• Susatá<br>• Patio Bonito<br>• Cerro verde | Nemocón | 32 | 10 |
| • San José | Gachancipá | 1 | 0 |
| • Santa Bárbara<br>• Cativa<br>• Catalamonte<br>• El Rosario | Tena | 4 | 4 |
| • Cardonal<br>• Quebrada Honda | Cogua | 4 | 4 |
| • El Hato | Carmen de Carupa | 6 | 6 |
| • Caprea<br>• Los Balsos<br>• Mátima<br>• Pozo Hondo<br>• Primavera de Mátima<br>• San Rafael<br>• Santa Ana | Anolaima | 5 | 5 |
| • Anatoli<br>• Buenavista<br>• Payacal | La mesa | 3 | 2 |
| • Paloquemao<br>• San Cayetano | ZIPACON | 5 | 5 |
| **TOTAL PREDIOS RESTRINGIDOS** | | **60** | **36** |

Fuente: Consorcio Conexión Sogamoso, 2016, para empresa de Energía de Bogotá ESP – EEB

En el documento de Información adicional se indica que se realizó un barrido sobre los 60 predios que no fue posible realizar la caracterización, para esta Autoridad no es válida la información de los 9 viviendas caracterizadas mediante formato de observación, tomada sin la presencia de propietario, mejoratario o poseedor, adicionalmente el GEB indica que 32 de los 60 predios no tienen infraestructura o no están sobre la franja de servidumbre, sin embargo, no se aclara cuantos presentan cada una de estas dos condiciones; adicionalmente, es necesario tener en cuenta que el levantamiento de la información de población a trasladar se realizó hace un poco más de 3 años, por lo tanto, es

probable que la dinámica poblacional haya cambiado sobre los predios ubicados en el trazado del proyecto, por lo tanto se puede presentar nuevas construcciones, cambio en las actividades económicas, migraciones, etc., cambiando también de esta manera las características de las familias que conforman este grupo poblacional.

Por lo anterior, es necesario requerir a la Sociedad para que en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental presente el consolidado de la población objeto de relocalización o reasentamiento individual, así como el proceso de concertación realizado con cada familia para llegar al tipo de traslado y realizar la caracterización respectiva de acuerdo con los términos de referencia establecidos.

**Consideraciones sobre la caracterización del medio socioeconómico**

Una vez verificada la información aportada por el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., con relación a la caracterización del medio socioeconómico, tanto en el documento de Estudio de Impacto Ambiental EIA, con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, como en el documento de información adicional con radicado 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016, se concluye que no fueron entregados de manera adecuada, los ajustes solicitados en los respectivos requerimientos del acta 45 del 12 de agosto de 2016, por lo tanto:

No se autoriza la intervención del proyecto en las siguientes veredas, teniendo en cuenta que fueron delimitados como Área de Influencia socioeconómica, pero no fueron caracterizadas:

**Tabla 105 Área de Influencia Directa sin Caracterizar**

| DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | VEREDA | ACTIVIDAD |
|---|---|---|---|
| Santander | Bolívar | San Ramón | |
| Cundinamarca | Tausa | Chorrillo | Torre 34 y 34 A |
| Cundinamarca | Gachancipá | San José | Torre 1, 2, 555,556,557 pórtico Norte T1 y pórtico Norte T3, Plaza 51 tipo 1 |
| Cundinamarca | Anolaima | Caprea | Torre 223 a 228 |
| Cundinamarca | Anolaima | Mátima | Torre 218 a 222 |
| Cundinamarca | Anolaima | Pozo hondo | Plaza 68 tipo 1 |
| Cundinamarca | Anolaima | Primavera de Mátima | Torre 216 y 217 |
| Cundinamarca | Anolaima | San Rafael | Torre 211 a 215, Manantial AD_ND21, Manantial AD_ND22, Plaza 67 tipo 1 |
| Cundinamarca | Anolaima | Santa Ana | Torre 210 |

Fuente: Adaptación Equipo Evaluador a partir de la Información Adicional, comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

No se autoriza la intervención de las actividades en las siguientes unidades territoriales, dado que las veredas, no fueron definidas como Área de Influencia Directa – AID para el medio socioeconómico, como tampoco fueron caracterizadas, ni aplicados los procesos de información y socialización del proyecto:

**Tabla 106 Área de Influencia Indirecta sin Caracterizar**

| DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | VEREDA | ACTIVIDAD |
|---|---|---|---|
| Santander | Landázuri | Km 21 y San Fernando | Franja de Captación (Río Guayabito) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Santander | Barrancabermeja | La Fortuna | Centro de Acopio Río Sogamoso/ Mayor<br>Río Sogamoso/ Menor Tipo 3 |
| Santander | Cimitarra | Centro | Centro de Acopio Cimitarra/ Mayor |
| Cundinamarca | Ubaté | Cabecera municipal | Centro de Acopio Ubaté/ Mayor |
| Cundinamarca | Facatativá | Los Manzanos | Centro de Acopio Facatativá/Mayor |
| Cundinamarca | Bojacá | Chical | Uso de vías |
| Cundinamarca | Facatativá | La Selva | Uso de vías |
| Cundinamarca | Facatativá | La Tribuna | Uso de vías |
| Cundinamarca | Facatativá | Los Manzanos | Uso de vías |
| Cundinamarca | Facatativá | Mancilla | Uso de vías |
| Cundinamarca | Facatativá | Pueblo Viejo | Uso de vías |
| Cundinamarca | Facatativá | San Rafael | Uso de vías |
| Santander | Cimitarra | Zona urbana | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Aguachica | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Casco Blanco | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Estanquito | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Km – 15 | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Km – 21 | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Km – 4 | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | La Guayabita | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Las Flores | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Los balsos | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Pitalito | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Porvenir | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | San Pedro centro | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Santa Barbara | Uso de vías |
| Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Apartadero | Uso de vías |
| Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Sucunchoque | Uso de vías |
| Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Zona Urbana | Uso de vías |
| Santander | Barrancabermeja | La Fortuna | Uso de vías |

Fuente: Adaptación Equipo Evaluador a partir de la Información Adicional, comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

No se da viabilidad a la construcción de la Torre 529A, la cual se intercepta con la franja de servidumbre y área de influencia directa del Domo del Colegio de la Fundación Social Alberto Merani, ubicado en la vereda Cerro Verde del municipio de Nemocón.

Los predios con características de minifundios 3-10 Has o microfundios <3Has., que se encuentren por debajo de la Unidad Agrícola Familiar –UAF, y que sean impactados (70% o más del mismo) por la ubicación de infraestructura del proyecto (servidumbre, y torres), y se vea limitado al uso del suelo deberán ser compensados (compra, traslado y/o reubicación).

No se autoriza la intervención en los 12 municipios que no fueron definidos como AII para el medio socioeconómico por El GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., los cuales corresponden a Granada, Bojacá, Zipaquirá, Suesca, Ubaté y Facatativá del Departamento de Cundinamarca, Pauna, Departamento de Boyacá; El Peñón, Girón, Landázuri, Barrancabermeja y Cimitarra del Departamento de Santander, ya que no fueron delimitados, caracterizados ni llevados a cabo procesos de información y socialización del proyecto; pero si fueron consultados ante el Ministerio del Interior.

Previo al inicio de actividades en las Áreas de Influencia Arqueológicas del Valle Alto del Río Checua, Mogua y La Salina, el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., debe contar con el Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.

No se autoriza el traslado de población, hasta tanto el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P presente el consolidado de la población objeto de relocalización o reasentamiento individual, asi como el proceso de concertación realizado con cada familia para llegar al tipo de traslado y realizar la caracterización respectiva de acuerdo con los términos de referencia establecidos.

**CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL**

A continuación, se presentan las consideraciones sobre el análisis de la propuesta de Zonificación Ambiental presentado por el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., en el numeral 3.5 del capítulo 3 del EIA, de radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, y complementado con la Información Adicional del radicado 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016, en respuesta al requerimiento de información adicional No 5 del Acta No 045 del 12 de septiembre de 2016.

Respecto a los aspectos metodológicos, se observa que para el estudio presentado se tuvo en cuenta los conceptos de Importancia, entendida como el grado de utilidad de las unidades físicas, bióticas o socioeconómicas en el área de estudio. Así mismo, se consideró el concepto de sensibilidad, en el entendido de grado de fragilidad y vulnerabilidad de las unidades socioeconómicas, físicas y bióticas, adicionalmente, se incluyó el análisis Hidrológico e Hidrogeológico para dar cumplimiento al Literal a del Numeral 4 del Auto 1437 del 20 de abril de 2015.

**CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO**

Para el análisis de Sensibilidad/Importancia, el estudio comprendió los siguientes criterios: Estabilidad Geotecnia, susceptibilidad a la erosión, potencial de acuíferos, Densidad de drenaje, grados de pendiente del terreno y capacidad de uso de las tierras, a partir de los cuales, se establecieron las calificaciones de importancia y sensibilidad, las variables se materializaron a partir de aspectos geológicos, geomorfológicos, edafológicos, pendiente del terreno, hidrología y de la caracterización hidrogeológica específica de la zona del proyecto. En tal sentido, la zonificación ambiental del área de influencia del proyecto para el medio abiótico, arroja los resultados consignados en la Tabla 107:

**Tabla 107 Zonificación medio Abiótico (Sensibilidad/Importancia)**

| ZONIFICACIÓN MEDIO ABIÓTICO | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Categorías** | **Área AII (ha)** | **Porcentaje AII %** | **Área AID (ha)** | **Porcentaje AID %** |
| **Alta** | 1.271,91 | 1,16 | 30,60 | 1,27 |
| **Media** | 29.572,58 | 27,02 | 571,74 | 23,71 |
| **Baja** | 74.939,31 | 68,47 | 1.730,84 | 71,79 |
| **Muy baja** | 3.576,50 | 3,27 | 77,83 | 3,23 |
| Infraestructura vial existente (IVE) | 84,00 | 0,08 | 0,00 | 0,00 |
| **TOTAL** | **109.444,30** | **100,00** | **2.411,01** | **100,00** |

Fuente. EIA Capítulo 3.5 Tabla 3-16 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Una vez verificada la calificación de importancia y sensibilidad ambiental asignada para cada categoría establecida para las seis variables, se encontró que estos guardan correspondencia con la caracterización ambiental y se considera que los porcentajes de sensibilidad e importancia se ajustan a la realidad del área en su condición sin proyecto, consecuentemente, la zonificación ambiental abiótica una vez realizada el álgebra de mapas arroja lo siguiente:

Con 3,27% del AII y 3,23% del AID, se encuentran las áreas de categoría muy baja, en donde se cuenta con leve y muy baja susceptibilidad a procesos de erosión superficial y con algunas o pocas

limitaciones para su uso, pendientes moderadas, presencia de cuencas con muy baja densidad hídrica y acuíferos de bajo potencial hidrogeológico.

El 68,47% del AII y el 71,79% del AID, corresponde a áreas de categoría baja, caracterizadas por terrenos muy estables geotécnicamente, con suelos que presentan severa, a moderada susceptibilidad a procesos de erosión superficial, con pocas pendientes y acuíferos de medio a bajo potencial hidrogeológico.

El 27,02% del AII y el 23,71% del AID del proyecto cuenta con áreas de categoría media con presencia de pendientes medias a altas pendientes, susceptibilidad a la erosión leve a muy severa, alto, medio a bajo potencial de acuíferos, presencia de cuencas con densidad de drenaje de muy bajo a medio, y algunas restricciones en el uso de las tierras.

El 1,16% del AII y 1,27% para el AID corresponde a la categoría Alta, se caracteriza por ser presentar movimientos en masa activos, pendientes medias a altas, presencia de procesos morfodinámicos y alta erosión. En cuanto a la categoría de sensibilidad Muy Alta, no se tuvo en cuenta para la definición de la zonificación ambiental del proyecto.

Ahora bien, respecto a la inclusión de las vías de acceso a los puntos de captación, desplazamiento de materiales y personal propuestos, el estudio presenta la zonificación ambiental de estas áreas y son analizados desde el enfoque de sensibilidad e importancia, incluyendo el componente Hidrológico y excluyendo el Hidrogeológico debido a que no se pretende modificar la geometría ni estructura de estos accesos existentes.

Los elementos de análisis para la zonificación ambiental para las vías incluidas en el área de influencia son tipo de vía y cuerpos hídricos, el estudio indica que se utilizó la misma metodología para la zonificación de estas variables, finalmente la zonificación ambiental abiótica para las vías de acceso solicitadas en el requerimiento 5 del acta de Información Adicional 045 de 2016 del 12 de agosto de 2016 al aplicar el álgebra de mapas arroja lo siguiente:

Tipo de Vía: El 91,8% del AII y el 89,08% del AID del área corresponde a valoración Media y corresponden a vías nacionales o departamentales con sensibilidad baja y muy baja, se encuentran pavimentadas y en afirmado. El porcentaje restante de AII y AID presenta valoración Baja y se compone de caminos y senderos o por ser transitables preferiblemente en periodos secos y aunque su uso genera material particulado, tendrán muy poco uso.

Cuerpos Hídricos: un 90,28% del AII y 89,81% del AID cuentan con Valoración Muy Baja y el porcentaje restante hace parte de vías que requieren análisis y gestión para el permiso de ocupación de cauces ante la autoridad ambiental competente.

Conforme a lo antes mencionado, se concluye que la zonificación ambiental del medio abiótico consideró los criterios necesarios para su determinación, teniendo en cuenta la inclusión del componente Hidrológico e Hidrogeológico solicitados en el Literal a del Numeral 4 del Artículo Tercero del Auto 1437 del 20 de abril de 2015, así como lo establecido en el requerimiento 5 del Acta de información adicional No 45 del 12 de agosto de 2016.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta autoridad considera que en términos generales el GEB para este acápite dio cumplimiento parcial a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA (Resolución N° 1288 del 30 de junio de 2006) y a los lineamientos brindados en el Auto 1437 del 20 de enero de 2015 por la cual se seleccionó la Alternativa más favorable para el proyecto.

**CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO**

Al respecto de la zonificación ambiental se solicitó por parte de esta Autoridad en el requerimiento información adicional Nro. 5 del Acta 45 de 2016: "*Presentar la Zonificación ambiental del proyecto con su respectiva cartografía, teniendo en cuenta el ajuste realizado a las áreas de influencia y caracterización ambiental para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, y conforme a lo establecido en el l Auto 1437 del 20 de abril de 2015 y a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA. "*

Como respuesta al requerimiento se señala por parte del Grupo Energía Bogotá – GEB, en la información adicional allegada con radicación, 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016 que: "*Se presenta la descripción de los criterios que se analizaron en la Zonificación Ambiental para la inclusión de vías al área de influencia, denominada Infraestructura Vial Existente (IVE) y con los cuales se busca determinar las potencialidades, fragilidades y sensibilidad ambiental del área en un escenario sin proyecto*".

Al respecto del requerimiento del Auto 1437 del 20 de abril de 2015 para el medio biótico, en la zonificación ambiental dentro del capítulo "Capítulo 3.5 Zonificación Ambiental" se incluyen los bosques riparios o de galería dentro de la categoría de zonificación "Muy Alta", dando cumplimiento con el requerimiento.

Para el medio biótico en el EIA de información adicional, se determinan los criterios utilizados por la empresa para establecer la sensibilidad ambiental del proyecto, a partir de dos (2) elementos tipificadores: ecosistemas terrestres y áreas de importancia ambiental de acuerdo con la metodología consignada el anexo C1-1.4.8, tanto en el AID como en el AII, y de lo cual se resume:

Las áreas de especial significancia ambiental son de muy alta sensibilidad, cubriendo una superficie de 129,21 hectáreas con una representatividad del 5,36% en el AID, y distribuidas en 25 municipios pertenecientes a los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Santander. No obstante, en lo que respecta al AII las zonas de muy alta sensibilidad ocupan el 6,40% equivalente a 7.009,02 hectáreas del área, localizándose 34 en municipios que hacen parte de los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Santander. En esta categoría se localizan los bosques densos en Cundinamarca y Santander; y de galería y/o ripario, en Boyacá, Cundinamarca y Santander.

Las zonas de alta sensibilidad que ocupan 48,17 hectáreas equivalentes al 2,00% del AID, abarcando ocho (8) municipios: Briceño y Chiquinquirá localizados en el departamento de Boyacá; San Francisco y Supatá pertenecientes a Cundinamarca; así como El Carmen de Chucurí, San Vicente de Chucurí, Simacota y Vélez ubicados en el departamento de Santander. A nivel del AII estas zonas se hallan en 15 municipios pertenecientes a los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Santander, con un área de 2.572,10 hectáreas correspondientes al 2,35% del AII, La unidad de bosque fragmentado es la única cobertura incluida en esta categoría

Las áreas de sensibilidad media hacen parte del 5,23% del AID con 126,20 hectáreas; e igualmente ocupan 5.970,61 hectáreas correspondientes al 5,46% del AII; estos sectores incluyen la cobertura de arbustal localizada en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Santander, en 19 municipios del AID y 28 municipios del AII.

Las unidades categorizadas de baja sensibilidad, cubren una superficie de 676,64 hectáreas que ocupan el 27,94% del AID distribuidas en 36 municipios pertenecientes a los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Santander. En el AII dichas unidades cuentan con un porcentaje de área del 34,63% correspondiente a 37.901,48 hectáreas, ubicándose en 41 municipios de los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Santander. En esta categoría se hallan unidades seminaturales como plantaciones forestales, y territorios agrícolas que agrupan los mosaicos de cultivos y espacios naturales, mosaico de pastos y espacios naturales, y mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales.

Los sectores con sensibilidad muy baja se extienden en 42 municipios de Boyacá, Cundinamarca y Santander con una extensión de 1.433,79 hectáreas pertenecientes al 59,47% del AID; mientras que en el AII cuentan con un área de 55.907,08 hectáreas (51,08%) distribuyéndose en 47 municipios que igualmente abarcan los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Santander; Las unidades de cobertura de la tierra evaluadas en esta categoría pertenecen a territorios artificializados donde se lleva a cabo el desarrollo urbano y rural del área de estudio, el establecimiento de infraestructura, zonas industriales y mineras; también están algunas coberturas asociadas a territorios agrícolas donde se localizan cultivos agroforestales, confinados, transitorios y permanentes arbustivos, arbóreos y herbáceos; mosaicos de cultivos y mosaico de pastos y cultivos; así como pastos limpios, arbolados y enmalezados.

El estudio menciona que: "*Adicional a las temáticas evaluadas por cada medio, se tendrán en cuenta algunos elementos que por su naturaleza o por restricción legal ambiental, presentan sensibilidades muy altas, altas y medias,*" los mismos se presentan en la siguiente Tabla:

**Tabla 108 Áreas o elementos con sensibilidad dominante especial**

| AREA O ELEMENTO DOMINANTE DEL ECOSISTEMA | SENSIBILIDAD |
|---|---|
| ▪ Áreas del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas – SINAP<br>✓ Parques Nacionales Naturales | **MUY ALTA** |
| ▪ Bosques de Galería y Ripario: Una faja no inferior a 30 metros de ancha, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua; | **MUY ALTA** |
| ▪ Rondas de coberturas boscosas asociadas a manantiales en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, medidos a partir de su periferia. | **MUY ALTA** |
| ▪ Áreas de Páramo | **ALTA** |
| ▪ Áreas del Sistema Regional de áreas naturales protegidas – SIRAP<br>✓ Reservas Forestales Protectoras<br>✓ Parques Naturales Regionales<br>✓ Distritos de Manejo Integrado<br>✓ Distritos de Conservación de Suelos | **ALTA** |
| ▪ Áreas Amortiguadoras de parques nacionales debidamente reglamentadas | **ALTA** |
| ▪ AICAS (Áreas de Importancia para la Conservación de Aves) | **ALTA** |
| ▪ Reservas de la Sociedad Civil | **ALTA** |
| ▪ Áreas Forestales Protectoras-Productoras | **ALTA** |

Fuente. Tabla 3-39 Cap. 3.5 Zonificación Ambiental, EIA allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016.

El resultado de la zonificación biótica se presenta en la siguiente Tabla:

**Tabla 12 Zonificación Medio Biótico (Sensibilidad/Importancia)**

| CATEGORÍA | AII | | AID | |
|---|---|---|---|---|
| | (Ha) | (%) | (Ha) | (%) |
| **Muy Alta** | 1.992,77 | 1,82 | 33,64 | 1,40 |
| **Alta** | 4.279,38 | 3,91 | 71,61 | 2,97 |
| **Media** | 2.275,52 | 2,08 | 43,6 | 1,81 |
| **Baja** | 10.391,40 | 9,49 | 175,07 | 7,26 |
| **Muy Baja** | 90.421,23 | 82,62 | 2.087,08 | 86,56 |
| Infraestructura vial existente (IVE) | 84 | 0,08 | 0 | 0,00 |

Fuente. Tabla 3-40 Cap. 3.5 Zonificación Ambiental, EIA allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016.

De la anterior tabla el EIA concluye que: "*(…) Las unidades pertenecientes a la categoría muy alta presentan las áreas menos representativas ya que cubren solo el 1,40 % (equivalente a 33,64 Ha) y 1,82% (equivalente a 1.992,77 Ha) del AID y AII, respectivamente. Corresponden a bosque denso, y*

*de galería y/o ripario, cuya importancia radica en que cumplen funciones ecológicas como regulación del clima, protección de los cuerpos de agua y el suelo de la erosión, y brindan hábitat y alimento a las especies faunísticas, su valoración también está dada porque estas coberturas se encuentran inmersas en áreas de interés ambiental, como la Reserva Forestal del Río Magdalena establecida en la Ley 2da de 1959 que abarca una extensión de 15039,34 Ha en el AII y 382,35 Ha en AID del proyecto, y la cual está reservada para ser destinada exclusivamente al establecimiento o mantenimiento y utilización racional de las áreas forestales productoras, protectoras o productoras – protectoras. (…)*

*Dentro del área de estudio se encuentran otras áreas que también presentan coberturas de bosque denso, y de galería y/o ripario, sin embargo, estas hacen parte de los Distritos de Manejo Integrado Serranía de los Yariguíes y Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui, que en conjunto se clasifican en la categoría alta, estos hacen parte del 2,97% (71,61 Ha) del AID y 3,91% del AII (4.279,38 Ha).*

*En la categoría media se presentan los bosques fragmentados identificados en el DMI Serranía de los Yariguíes y la Reserva Forestal de la Ley Segunda 1959 – Río Magdalena pese a que por su condición actual limitan el flujo biológico y físico para el desarrollo de plantas y animales, aún mantienen su función en el ecosistema y por ello se clasifican en la categoría alta, dentro de esta misma la vegetación arbustiva de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, finalmente en el municipio de Tena se encuentra la RFPP Laguna de Pedro Palo, que por su importancia, en su área se resaltan ecosistemas como vegetación secundaria y/o en transición, no obstante también se registran mosaicos de pastos y mosaicos de cultivos, que a pesar de presentar una categoría baja en la zonificación de flora, se encuentra de un área de importancia ambiental. Esta categoría ocupa 43,6 Ha que representan el 1,81% del AID; mientras que en el AII cuenta con una extensión de 2.275,52 Ha que corresponden al 2,08%.*

*Finalmente, en las categorías baja y muy baja se hallan algunas unidades seminaturales como plantaciones forestales, y territorios agrícolas en los que la presencia de espacios naturales constituidos en relictos de bosque, vegetación secundaria y/o arbustales limita su uso antrópico. Sumado a ello, la vegetación secundaria o en transición, actúa como corredor de dispersión, y ofrece sitios de refugio, hábitat y lugar de anidación y alimentación para la fauna silvestre.*

*Las unidades en la categoría baja se muestran como una de las más sobresalientes pues tienen un área de 175,07 Ha (AID) y 10.391,40 Ha (AII) con un porcentaje de ocupación del 7,26% y 9,49% para el AID y AII, respectivamente. Se resaltan los Mosaicos de cultivos y mosaicos de pastos presentes en la Reserva Forestal del Río Magdalena y arbustales inmersos en el DMI Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui. Finalmente, la categoría muy baja se destaca porque posee las superficies de área más extensas con 2.088,08 Ha, correspondiente al 86,56% del AID; y en el AII 90.421,23 Ha que hace parte del 82,62% del AII.*

*Es importante aclarar que el AII se presentan los sectores IVE correspondiente a la infraestructura vial existente, donde se localizan los accesos que se conectan los sitios de uso temporal con la línea de transmisión eléctricas, estas cuentan con un área pequeña de 84 Ha (equivalente al 0,08%), y carecen de una categoría de sensibilidad porque en dichos sectores no se consideran realizar intervenciones, y su uso se mantendrá como funciona en la actualidad."*

De lo anteriormente expuesto se considera, la calificación de sensibilidad dada a las coberturas vegetales es adecuada, dada la importancia de estas en el área de influencia del proyecto las cuales cumplen una función de gran importancia como hábitat para la flora y fauna que a su vez prestan otros servicios ecosistémicos asociados.

Sin embargo esta autoridad considera que las categorías dadas a las coberturas de Mosaicos de cultivos y mosaicos de pastos presentes en la Reserva Forestal del Río Magdalena y arbustales inmersos en el DMI Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui, no deben ser consideradas como

de categoría baja, por encontrarse en áreas protegidas que se encuentran además catalogadas como áreas de conservación y que el uso del suelo está restringido, en el caso específico de las áreas de Ley 2ª, se requirió de solitud de sustracción de reserva, la cual limito dicha sustracción definitiva a las áreas de las torres para intervención del proyecto, y de sustracción temporal para un (1) campamento, dos (2) centros de acopia y once (11) plazas de tendido, no permitiendo de esta manera realizar intervenciones adicionales en las coberturas presentes dada la sensibilidad e importancia del área. Por lo tanto, independientemente de las coberturas vegetales que se encuentren en ellas en concordancia con lo expuesto en las "Áreas o elementos con sensibilidad dominante especial", identificados en la Tabla 3-39 Cap. 3.5 Zonificación Ambiental; la categoría para estas áreas es de "**Sensibilidad Alta";** y las cuales corresponden entre otras mencionadas a las "Áreas del Sistema Regional de áreas naturales protegidas – SIRAP (Reservas Forestales Protectoras, Parques Naturales Regionales, Distritos de Manejo Integrado, Distritos de Conservación de Suelos), Áreas de Páramo, AICAS (Áreas de Importancia para la Conservación de Aves), Áreas Forestales Protectoras-Productoras".

**CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO**

Los elementos de análisis de la Zonificación Ambiental establecidos por El GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., para el medio socioeconómico fueron los siguientes:

**Densidad poblacional**: El documento de EIA concluye que el 37% de las unidades territoriales se encuentran ubicadas en la escala de **Sensibilidad Medio** (21 - 50 Hab/Km2), el 30% de las unidades territoriales se encuentran en **Sensibilidad Baja** (- 20 Hab/Km2), con el 19% de las unidades territoriales se encuentran con **Sensibilidad Alta** (51 - 120 Hab/Km2), el 12,2% de las unidades territoriales presentan grado de **Sensibilidad Muy Bajo** (<=5 Hab/Km2), para finalizar con el 2,2% de unidades territoriales con sensibilidad alta (51 - 120 Hab/Km2).

**Concentración poblacional:** Los resultados indican que la concentración poblacional que presenta con 34 unidades territoriales con **Sensibilidad Alta** Presencia de caserío (20 viviendas continuas en zona rural), 54 unidades territoriales con **Sensibilidad Baja** Presencia de viviendas dispersas (Área rural o resto municipal), 66 unidades territoriales con **Sensibilidad Media** (Asentamientos de menos de 20 viviendas continuas), 4 unidades territoriales con **Sensibilidad Muy Alto** y 22 unidades territoriales con **Sensibilidad Muy Baja.**

**Servicios públicos:** Al analizar la sensibilidad se encuentra que 7 unidades territoriales tienen **Sensibilidad Alta**, 6 unidades territoriales con **Sensibilidad Baja** y 167 unidades territoriales con **Sensibilidad Media.**

La sensibilidad a nivel general se presenta un **nivel medio** para el 93% de las unidades territoriales, es decir que cuentan con cobertura de servicios públicos a través de acueductos veredales, y disposición de aguas residuales domesticas principalmente a través de pozos sépticos, se evidenció que la totalidad de las unidades territoriales cuenta con servicio de energía.

**Servicios sociales e infraestructura:** La sensibilidad que se presenta es **Baja** en un 61% (Zonas en las cuales se identifican infraestructuras para prestación de servicios sociales básicos y la población accede a estos servicios), **Media** en un 36% (Zonas en las cuales no se encuentran ningún tipo de servicios sociales e infraestructura, pero la población accede a los servicios) y finalmente se encuentra un 3% en **Sensibilidad Alta** debido a la inexistencia de infraestructura y la falta de acceso de la población residente de las veredas a los servicios sociales básicos.

Actividades económicas: **De las 180 unidades territoriales que hacen parte del AID para el proyecto, 110 unidades territoriales tienen grado de** Sensibilidad Bajo**, 64 unidades territoriales** Sensibilidad Media **y 6 unidades territoriales con** Sensibilidad Alta.

**Áreas de interés cultural y religioso:** En la mayor parte del área de influencia directa, el nivel de **Sensibilidad es Medio**, con el 82% para el patrimonio cultural local y/o zonas de interés turístico local, seguido de un 15% para el nivel de **Sensibilidad Bajo** donde no se registran zonas de potencial cultural o histórico, y/o no se registran zonas de interés turístico, para el nivel alto, se tiene en cuenta el patrimonio cultural regional y/o zonas de interés turístico regional con el 3%.

**Organización y participación comunitaria:** Los niveles de sensibilidad de la organización comunitaria y los ámbitos de participación en cada una de las veredas presentan un nivel **Medio** en su totalidad (100%).

El documento concluye que para el medio socioeconómico **No** se **presentan Categorías** de **Muy Alta** en ninguna de las unidades territoriales del área de influencia del proyecto.

En la **Categoría Alta** se encuentran principalmente unidades territoriales de Cundinamarca, que corresponden a aquellas zonas en las cuales se concentra población y presenta una densidad mayor, se presentan altos niveles de organización comunitaria y como principal aspecto, se desarrollan actividades económicas de gran importancia como en el caso de Chicaque y Nápoles del municipio de San Antonio del Tequendama, en donde el sector pecuario es altamente representado por la actividad porcícola, el municipio se considera el segundo mayor productor del departamento. Se desarrollan otras actividades en los invernaderos, actividad turística y ecológica en el zoológico Santa Cruz. En el municipio de pacho se destaca este tipo de calificación para la vereda llano de trigo y en Simijaca para el sector de Don Lope sector la chata dado principalmente por la presencia de actividades económicas agropecuarias que se desarrollan de tipo convencional y confinadas: floricultura, galpones, cocheras, entre otros.

La **Categoría Media**, para el componente socioeconómico se presenta como constante a lo largo de las unidades territoriales que intercepta el proyecto, y se da principalmente por la condición de servicios públicos y sociales. Con relación al primero, se destaca la presencia de acueductos veredales, pozos sépticos o artesanos, disposición de basuras a través de quema, entierro o disposición a cielo abierto, condición dada principalmente porque el proyecto se concentra en zonas de carácter rural. Con relación a la segunda (servicios sociales), se destaca la presencia de escuelas que presenta dos condiciones principalmente: Uno, puede suplir a la población de veredas vecinas, o dos, puede contar con infraestructura, pero no cuenta con servicio activo, razón por la cual la comunidad debe trasladarse hacia otra unidad territorial para acceder al servicio. En términos de acceso al servicio de salud se concentra principalmente en las cabeceras municipales.

Para el componente socioeconómico la **Categoría de Baja** se presenta principalmente por condiciones más favorables de la población para acceso de bienes y servicios, menores concentraciones de población.

En la **Categoría de Muy Bajo** para el componente social, se destaca como principal factor la baja densidad (<=5 Hab/Km2), ausencia de viviendas que da cuenta de bajos niveles de concentración de población en las unidades territoriales, igualmente en el componente social, se genera la condición de sensibilidad muy baja en aquellas unidades territoriales del área de influencia directa en las cuales no se registran zonas de potencial cultural o histórico, y/o no se registran zonas de interés turístico.

Consultado el Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental ágil - ANLA, se evidencia que El GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., establece zonas con categorías de sensibilidad Muy Alta, Alta, Media y muy Baja, ubicadas en municipios que no fueron delimitados ni caracterizados como Área de Influencia Indirecta del proyecto para el medio socioeconómico, estos corresponden a Barrancabermeja, Girón, Cimitarra y Landázuri del departamento de Santander y Villa San Diego de Ubaté y Facatativá departamento de Cundinamarca, tal y como se muestra en las siguientes figuras:

**(Ver Figura 75 Categoría de Sensibilidad municipios de Girón y Barrancabermeja en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

**(Ver Figura 76 Categoría de Sensibilidad en los municipios de Cimitarra y Landázuri en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

**(Ver Figura 77 Categoría de Sensibilidad en el municipio de Villa San Diego Ubaté en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

**(Ver Figura 78 Categoría de Sensibilidad en el municipio de Facatativá en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Así mismo en respuesta al requerimiento No 5, en el cual esta Autoridad solicitó mediante acta 45 de 12 de agosto de 2016: "*Presentar la Zonificación ambiental del proyecto con su respectiva cartografía, teniendo en cuenta el ajuste realizado a las áreas de influencia y caracterización ambiental para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, y conforme a lo establecido en el I Auto 1437 del 20 de abril de 2015 y a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA"* El GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., informa que para el medio socioeconómico, el documento de información adicional Menciona que la zonificación ambiental, fue realizada con base a dos variables : a) la función social de la vía, entendiéndose ésta como la conectividad que genera entre las veredas, las mismas con sus cabeceras municipales y/o municipios aledaños, basándose en el tipo de vía existente y b) la función económica enfocada hacia la transitabilidad en la vía, correspondiente al ingreso, salida o paso de bienes y servicios por las veredas que se ubican en esta vías, en ella se pondera la sensibilidad e importancia de ambas variables, no obstante, teniendo en cuenta lo considerado en los requerimientos de Área de influencia y caracterización, se considera que no se tuvieron en cuenta las veredas dónde existen sitios de uso temporal de campamentos, plazas de tendido, franjas de captación, etc., por lo tanto esta Autoridad Considera que no fue ajustada de manera adecuada la zonificación ambiental.

**CONSIDERACIONES SOBRE LA DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES**

**AGUAS SUPERFICIALES**

**Consideraciones de conceptos técnicos relacionados**

Mediante radicado ANLA 2016050007-1-000 del 18 de agosto de 2016, la Corporación Autónoma regional de Santander – CAS, presentó el informe Técnico SAO del 3 de agosto de 2016 denominado "ACOMPAÑAMIENTO REALIZADO AL PROCESO DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO SUBESTACIÓN NORTE 500 KV – UPME 01 DE 2013, EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER", en el cual se señala lo siguiente:

**Informe técnico SAO del 3 de agosto de 2016 – CAS**

Al respecto, en el, emitido por la CAS mediante comunicación con radicación 2016050007-1-000 del 18 de agosto de 2016,

*"(…) 3. CONSIDERACIONES*

*(…) 3.3 Que la empresa Energía de Bogotá está solicitando siete concesiones de agua en el departamento de Santander – jurisdicción CAS (Río Sogamoso, Río Oponcito, Río Cascajales, Río Verde, Río Quiratá, Río Guayabito, Quebrada Peña Órganos), de las cuales en la visita técnica realizada pero organizada y supervisada por la empresa Energía de Bogotá solo se visitaron cuatro (4) puntos de concesión, lo cual no permitió conocer el estado actual de las fuentes hídricas faltantes*

*(Río Verde, Río Quiratá y Quebrada Peña Órganos) siendo necesario recomendar a la ANLA realizar dicha inspección a fin de verificar si existe posibilidad de otorgar concesión sobre estas fuentes.*

*(…)*

*4. INFORME TECNICO*

*Con base en la visita de inspección ocular realizada, y teniendo en cuenta las consideraciones de carácter técnico y legal, los suscritos contratistas de la CAS, recomiendan a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA lo siguiente:*

*4.2 Realizar la visita técnica a las fuentes hídricas faltantes del proceso de concesión de aguas (Río Verde, Río Quiratá y Quebrada Peña Órganos), a fin de verificar el estado actual de las mismas y si existe posibilidad de otorgar concesión sobre estas fuentes, teniendo en cuenta, la parte considerativa del presente informe.*

Por otra parte la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR remitió a esta Autoridad mediante radicado ANLA 2016052274-1-000 del 25 de agosto de 2016, el "Informe Técnico DESCA 724 del 19 de agosto de 2016 – Pronunciamiento frente al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales" resultado del acompañamiento de la entidad a la visita de Evaluación realizada por la ANLA al proyecto Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV - UPME 01 de 2013, entre el 18 al 27 de julio de 2016, en el cual resume lo siguiente:

Por otra parte la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR allegó a esta Autoridad mediante radicado ANLA 2016052274-1-000 del 25 de agosto de 2016, el "Informe Técnico DESCA 724 del 19 de agosto de 2016 – Pronunciamiento frente al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales" resultado del acompañamiento de la entidad a la visita de Evaluación realizada por la ANLA al proyecto Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV - UPME 01 de 2013, entre el 18 al 27 de julio de 2016, del cual se resalta lo siguiente:

**Informe técnico No. DESCA 724 del 19 de agosto de 2016 – CAR**

Por su parte, en el informe técnico emitido por la CAR mediante radicado ANLA 2016052274-1-000 del 25 de agosto de 2016, se señaló por esta Corporación:

*"….V. CONCEPTO TECNICO*

*(…) De conformidad con el análisis de la información aportada por la Empresa de Energía de Bogotá – EEB para el proyecto denominado Subestación Norte 500 kV y líneas de transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 Kv, a continuación, se realizan observaciones sobre algunos temas en particular, los cuales se deben tener en cuenta para la evaluación del presente proyecto:*
*(…)*

*5.3 En cuanto a la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales*

*5.3.1 Aguas superficiales*

*(…)*

*Acorde con lo evidenciado durante la visita y lo expuesto anteriormente, se considera lo siguiente:*

*1. Inicialmente y en relación a las franjas (áreas) de captación definidas tales como 1.8 ha para el Río San José, 1,64 ha para el Río Neusa, 2.94 ha para la Quebrada Santuario, 2,64 ha para el Río El Piñal, 1,17 ha para el Río Supatá, 2,43 ha para el Río Cañas, 1,14 ha para la Quebrada El Peñón, 1,55 ha para el Río Síquima y 1,88 ha para la Quebrada La Cuy, se considera que dichas áreas están sobre dimensionadas y se hace necesario se puntualicen los puntos susceptibles de captación en unas áreas acodes al desarrollo de la actividad propuesta.*

*2. En relación a las franjas de captación solicitadas (Franjas 1, 2, 5, 7, 8 y 9 de la Tabla 16 del presente informe técnico) y teniendo en cuenta, la Tabla 19 de caudales mínimos presentada en el estudio y obtenidos a través de cuencas aferentes, los caudales son nulos, razón por la cual se deben descartar como posibles fuentes de captación. Ahora bien, durante la visita se evidenció que las velocidades y volúmenes presentados en dichas fuentes superficiales no son lo suficientemente altos para ser intervenidos mediante captaciones, infiriendo que menos aun susceptibles de intervenciones en época de verano, teniendo en cuenta que en dicha época los caudales disminuyen considerablemente.*

*Igualmente, hay que tener en cuenta que dada la clasificación de las cuencas, estas son pequeñas (Tabla 3.16 del EIA), con restricciones de caudales durante la temporada de verano e invierno tal como se observó durante la visita y la apreciación de moradores del área, quienes afirman que los caudales bajan los niveles de manera importante, de donde se fundamenta la inconveniencia del aprovechamiento durante cualquier época del año con el fin de prevenir cualquier riesgo en la disminución de caudales mínimos o caudal ecológico que garantice el desarrollo y permanencia de la hidrobiota que habita sus cauces.*

*3. Los Términos de Referencia LI-TER-1-01 del sector de Energía para el "TENDIDO DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA, COMPUESTO POR EL CONJUNTO DE LÍNEAS CON SUS CORRESPONDIENTES MÓDULOS DE CONEXIÓN (SUBESTACIONES) QUE SE PROYECTE OPEREN A TENSIONES IGUALES O SUPERIORES A 220 KV", establecen en su Capítulo 4, entre otras cosas, que de requerirse la utilización de aguas superficiales, se deben presentar usos y volúmenes aguas debajo de la captación, Si bien, se presenta en el estudio el uso actual del agua superficial a nivel regional (Numeral 3.2.6.4 del EIA), estos datos corresponden a la identificación bajo la jurisdicción de la CAR 2009 y corresponden a concesiones específicamente sobre el Río Bogotá, Río Negro y otros no identificados (NR), igualmente, se presenta en la Tabla 3.10 del EIA usos y usuarios de los cuerpos hídricos susceptibles de captación. Sin embargo, y en concordancia con los Términos de referencia, es necesario se presente información específicamente sobre los volúmenes de captación aguas abajo de las fuentes hídricas superficiales susceptibles de captación".*

(…)

*VI. RECOMENDACIONES Y OBLIGACIONES:*

*De acuerdo con lo expuesto en el presente informe técnico, dada la información allegada por Empresa de Energía de Bogotá – EEB, mediante radicado 20161115059 del 4 de mayo de 2016, se recomienda a la Autoridad Nacional de Licencias Ambiental – ANLA, lo siguiente:*

*1. Se hace necesario, se puntualicen los puntos susceptibles de captación en unas franjas acodes al desarrollo de la actividad propuesta, lo anterior, teniendo en cuenta que las franjas de captación propuestas están sobre dimensionadas.*

*3. Se genere conectividad entre el Área de influencia Directa – AID de la franja de servidumbre y las de los centros de acopio y áreas de los polígonos de captación de aguas superficiales, toda vez que las actividades a realizarse entre dichas áreas generan impactos directos asociados al desarrollo del proyecto.*

*4. En cuanto al uso de aguas superficiales de las fuentes Rio San Juan, Río Neusa, Quebrada El Peñón, Río Supatá, Río Síquima y Quebrada La Cuy, no se considera viable la captación dadas las razones expuestas en el presente informe técnico (Numeral 5.3.1 Aguas superficiales).*

*5. Verificar el cumplimiento de los términos de referencia en cuanto a los volúmenes de aguas debajo de la captación específicamente de las fuentes hídricas superficiales susceptibles de captación. Lo anterior, de conformidad con los Términos de Referencia LI-TER-1-01 del sector de Energía "TENDIDO DE LAS LINEAS DE TRANSMISIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INTERCONEXIÓN ELECTRICA, COMPUESTO POR EL CONJUTO DE LINEAS CON SUS CORRESPONDIENTES MÓDULOS DE CONEXIÓN (SUBESTACIONES) QUE SE PROYECTE OPEREN A TENSIONES IGUALES O SUPERIORES A 220 KV".*
*(…)*

Por último, mediante radicado ANLA 2017004798-1-000 del 23 de enero de 2017, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR allegó a esta Autoridad el "Informe Técnico DESCA 1163 del 28 de diciembre de 2016, proyecto Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV - UPME 01 de 2013, entre el 18 al 27 de julio de 2016, del cual se resalta lo siguiente:

**Informe técnico No. DESCA 1163 del 28 de diciembre de 2016 - CAR**

Frente al informe técnico No. DESCA 1163 del 28 de diciembre de 2016 presentado mediante radicado ANLA 2017004798-1-000 del 23 de enero de 2017, la CAR una vez analizado la metodología utilizada por la empresa para calcular el Índice de escasez presentada en respuesta al Requerimiento 2, señaló entre otras cosas que *"…teniendo en cuenta que el método utilizado para el cálculo de caudales característicos obtenidos y tomados como base para el cálculo de los índices de escasez, es la relación lluvia – escorrentía aplicable en cuencas menores, es decir, cuyas áreas de drenaje sean inferiores a 250 $m^2$, cuencas no instrumentales y en consecuencia no cuentan con registros de caudal para la estimación de la oferta superficial mensual, esta metodología genera cierto grado de incertidumbre en los datos generados y por ende subjetividad en los valores de los índices de escasez objetivos.*

*Por lo anterior y de conformidad con lo señalado por la Corporación en el informe técnico DESCA 724 del 19 de agosto de 2016, se recomendó específicamente en cuanto al uso de algunas fuentes superficiales no considerarlas viables para la captación…".*

*(…)*

*V. CONCEPTO TECNICO*

*De acuerdo con la información adicional allegada por la EEB, se establece lo siguiente en cuanto al requerimiento relacionado con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables y otro requerimiento en el que se pronunció la Corporación:*

*5.1 En cuanto al Requerimiento No.6*

*Si bien se presentan los cálculos de los índices de escasez de las fuentes sobre las cuales se solicita concesión de aguas superficiales lo cual generó algunos variaciones en relación con los índices presentados en el EIA, bajo la metodología establecida en la Resolución 865 del 22 de julio de 2004, es necesario se evalué la pertinencia de viabilizar la captación sobre las fuentes hídricas Río San José, Río Neusa, Río Supatá, Quebrada El Peñón, Río Síquima y Quebrada La Cuy y durante algunos meses del año, teniendo en cuenta lo señalado en la parte considerativa del presente informe técnico, como lo señaló esta Corporación en el Informe Técnico DESCA 724 del 19 de agosto de 2016.*

*5.2 En cuanto al Requerimiento No.1*

*Como se mencionó en la parte considerativa del presente informe técnico, se evidencia aumento en algunas áreas de las franjas de captación propuestas, lo cual no es consistente con la recomendación realiza por la Corporación en el subnumeral 1 del numeral VI del Informe Técnico DESCA 724 del 19 de agosto de 2016, referente a que es necesario, se puntualicen los puntos susceptibles de captación en unas franjas acordes al desarrollo de la actividad propuesta, teniendo en cuenta que las franjas de captación propuestas están sobredimensionadas y en esa medida es necesario que se analice lo pertinente.*

*(…)*

*VI. RECOMENDACIONES Y OBLIGACIONES*

*De acuerdo con el análisis de la Información Adicional allegada por la Empresa de Energía de Bogotá S.A. E.S.P. – EEB, mediante radicado 20161134283 del 11 de octubre de 2016, en respuesta al requerimiento efectuado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA mediante Acta 045 de 2016, para el proyecto se establece lo siguiente:*

*6.1 Se analice por parte de la ANLA, la pertinencia de tener en cuenta las recomendaciones dadas por esta Corporación en el Informe Técnico DESCA 724 del 19 de agosto de 2016, a través del cual se evaluó el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto allegado mediante radicado 20161115059 del 04 de mayo de 2016 y el cual fue remitido mediante oficio 20162132390 del 19 de agosto de 2016.*

**Consideraciones de la ANLA**

A continuación, se presenta el estimado por la empresa para desarrollar las actividades de construcción de las subestaciones y/o módulos de conexión del proyecto UPME 01 de 2013:

**Tabla 110 Caudales estimados para las actividades a desarrollar en las subestaciones**

| Subestación | Caudal Estimado (l/s) |
|---|---|
| Norte 230/500kV | 0,037 |
| Tequendama 500 kV | 0,049 |
| Sogamoso | 0,05 |
| **Caudal Total Subestaciones** | **0,136 l/s** |

Fuente. Equipo evaluador con información del capítulo 4 EIA Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

De acuerdo con lo anterior, se resalta por la empresa que para las actividades de la subestación Tequendama 500 Kv realizará la compra en bloque en el municipio de Soacha o cercanos, mientras para las actividades de la subestación Sogamoso 500 kV tiene contemplado abastecerse a partir de la captación del rio Sogamoso si la misma es aprobada.

Por otro lado, para la subestación Norte 500 kV la sociedad tiene contemplado comprar agua en bloque en el municipio de Gachancipá o la captación del río Cañas, El Piñal o la quebrada Santuario si la misma es aprobada, o con la captación de agua subterránea solicitada y que se evalúa en el siguiente ítem.

En cuanto a las actividades de las etapas de construcción y, operación y mantenimiento de líneas de transmisión eléctrica que requieren el uso del recurso hídrico superficial a continuación se presenta el volumen de agua estimado por la sociedad:

**Tabla 111 Relación de actividades y volumen de agua requerido para el Proyecto UPME 01 de 2013**

| ACTIVIDAD QUE REQUIERE CONSUMO DE AGUA | VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO (lps) |
|---|---|
| Adecuación y funcionamiento de sitios de uso temporal | 1,296 |
| Humectación de accesos a sitios de torres y sitios de uso temporal | 0,314 |
| Cimentación de sitios de torre | 0,0264 |
| Humectación de rellenos | 0,0018 |
| Riego de empradización | 0,0041 |
| Otras actividades | 0,0077 |
| **TOTAL A SOLICITAR** | **1,65** |

Fuente. Tabla 4-5 Capitulo 4 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Así las cosas, se estima que la demanda del recurso hídrico superficial para el Proyecto alcanza un volumen total de 1.786 l/s, cuyas actividades comprende la construcción de la línea de transmisión eléctrica y de las actividades a desarrollar en las subestaciones Tequendama 500kV, Norte 500kV y Sogamoso 500kV.

Al respecto, se señala por la empresa que el uso de agua para la humectación de vías se realizará durante la etapa de construcción en periodos de estiaje con alto nivel de radiación solar. Y adicionalmente, sin importar el tipo de cimentación o el uso de parrillas, cada pata de torre requiere un pedestal que será fundado en concreto y se requiere la humectación de material para compactación de terraplenes y el riego de la empradización de taludes.

Se contempla entonces para el abastecimiento de cada una de las etapas del proyecto UME 01-2013, la compra de agua en bloque, compra de agua en botellón y captación del recurso hídrico. En tal sentido, en cuanto a las empresas o acueductos municipales, la sociedad manifestó que luego de indagar en algunos municipios del proyecto, encontró que algunos municipios carecen de ofrecer este servicio. Por su parte, para la compra de botellón manifiesta que el proveedor debe estar autorizado y certificar que su producto cumple con los estándares de calidad para consumo humano.

En lo referente con la captación de aguas superficiales, se tiene las siguientes fuentes hídricas objeto de solicitud de concesión de aguas superficiales y los respectivos caudales máximos, mínimos y medios:

**Tabla 112 Caudales promedio por cada fuente hídrica a concesionar**

| Fuente de captación | Promedio Q. máx. | Promedio Q. Medio | Promedio Q. min | Caudal a concesionar |
|---|---|---|---|---|
| Río Sogamoso | 1.787,78 | 878,76 | 405,79 | 0,125 |
| Río Oponcito | 11,17 | 5,34 | 1,98 | 0,125 |
| Río Cascajales | 21,83 | 10,43 | 3,86 | 0,125 |
| Río Verde | 4,58 | 2,19 | 0,81 | 0,125 |
| Río Quiratá | 24,72 | 11,82 | 4,39 | 0,125 |
| Río Guayabito | 3,99 | 2,47 | 1,42 | 0,125 |
| Quebrada Peña Órganos | 4,89 | 2,38 | 0,37 | 0,125 |
| Quebrada El Toro | 1,25 | 2,02 | 0,05 | 0,125 |
| Río San José | 12,86 | 1,33 | 0,00 | 0,125 |
| Río Neusa | 8,80 | 4,29 | 0,00 | 0,08 |
| Quebrada Santuario | 0,65 | 0,25 | 0,05 | 0,08 |
| Río El Piñal | 2,31 | 0,88 | 0,17 | 0,08 |
| Quebrada El Peñón | 20,51 | 12,86 | 0,07 | 0,08 |
| Río Supatá | 13,36 | 3,54 | 0,00 | 0,08 |
| Río Cañas | 5,91 | 2,24 | 0,44 | 0,08 |
| Río Síquima | 5,22 | 1,38 | 0,00 | 0,08 |

| Fuente de captación | Promedio Q. máx. | Promedio Q. Medio | Promedio Q. min | Caudal a concesionar |
|---|---|---|---|---|
| Quebrada La Cuy | 30,33 | 5,60 | 0,00 | 0,08 |

Fuente. Equipo evaluador con información tomada en el anexo C3-1.1.3 Hidrologia_Caudales Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

De lo anterior, se resalta que el río San José, Neusa, Supatá, Síquima y Q. La Cuy presentan caudales promedios nulos, lo que indica que presentan déficit de agua todo el año, razón por la cual tanto esta Autoridad, así como la Corporación, no consideran viable otorgar el permiso de captación de estas fuentes hídricas.

Ahora bien, se señala por la sociedad en el cálculo de caudales máximos, medios y mínimos que se utilizó la metodología de cuencas aferentes, y adicionalmente en la Tabla 4-27 del capítulo 4 del EIA se listan las estaciones utilizadas para dicha verificación de caudales las cuales se denominan Estación Colorados, Pte Ferrocarril, Pte Portillo, Pto Wilches y el Tablazo.

No obstante, revisado el anexo abiótico C3-1.1.3 Hidrologia_Caudales, se encuentra que la sociedad presentó reportes de las estaciones a cargo de la CAR: puente La Virgen (río Bogotá), puente Checua (río Checua), Acequia La Quinta (río Neusa), La Esperanza (río Apulo), puente La Virgen (río Bogotá), y la estación OPIA a cargo del IDEAM en Simacota Santander; es decir, la información no corresponde a las estaciones antes señaladas en el capítulo 4 del EIA.

Adicionalmente, en el mismo anexo carpeta Datos hidrometeorológicos, la sociedad agregó los registros de las estaciones: 23147020 PTE FERRO corriente Opón, 24017640 CEIBA LA corriente Suarez, 24010670 SUCRE corriente Uvasa, 23125130 LANDAZURI corriente Agua miel, 24050070 PUTANA LA corriente Sogamoso, 24050110 ALBANIA corriente Q. Vizcaina, 24067010 TABLAZO EL corriente Sogamoso, 24060060 PTE LA PAZ corriente Sogamoso, 21205670 FLORIDA LA corriente Bajamon, 23140040 PTE FERROCARRIL corriente Opón, 24050060 SAN VICENTE corriente Chucuri, 24010210 JESUS MARIA corriente Q. Potrero, 24015270 VELEZ GRANJA corriente Q. Palenque, 21205850 COLOMBIANO EL corriente Bogotá, 21205720 SAN JORGE GJA corriente Soacha, 23065060 STA TERESA corriente Negro, 23065100 SABANETA corriente Negro, 21201190 LAGUNITAS corriente Bogotá, 23060290 SILENCIO EL corriente Negro, 21201180 GUANQUICA corriente Bogotá, 21206180 PRIMAVERA D MÁTIMA corriente Bogotá, 21201050 LOURDES corriente Bogotá, las cuales en algunos casos no corresponde a las estaciones de la Tabla 4-27 del capítulo 4 del EIA, dado que sólo presenta reportes de la estación Ferrocarril y El Tablazo, quedando por fuera las estaciones: Colorados, Pte Portillo y Pto Wilches.

En tal sentido, esta autoridad considera que no es posible verificar la información presentada por el Grupo Energía Bogotá y por ende los caudales referidos no garantizan que haya suficiencia de información para que esta entidad pueda pronunciarse al respecto de la solicitud de concesión de aguas superficiales.

Así también, es importante señalar que en el anexo abiótico C3-1.1.3 Hidrología, se presenta por la sociedad el balance hídrico y datos hidrometeorológicos de las estaciones Hidroparaiso en el municipio de El Colegio, San Jorge GJA en el municipio de Soacha, Acapulco en el municipio de Bojacá, Estación Tabio en el municipio de Tabio, La primavera en el municipio de Subachoque, Estación La Mesa y la Esperanza en el municipio de La Mesa, Estación Boquemonte en Soacha, estación El Acomodo en la Vega, estación Guaduas en el municipio de Guaduas, estación Simijaca en el municipio de Simijaca, estación Carrizal, Checua, Novilleros, ESC Vocacional, Represa de Neusa, Campo Capote, La Laja, Las Brisas, Hacienda Trigueros, Landázuri y Albania en Cundinamarca; sin embargo, una vez revisado el anexo, se encuentra que no hay correspondencia en los nombres de las estaciones de algunas Tablas y gráficas como es el caso de Campo Capote, ESC. Vocacional y Albania.

En cuanto a los usos y usuarios, la empresa en el anexo C3-1.1.3 Hidrología, presentó su levantamiento de campo, así como el reporte de la CAS y CAR, para los departamentos de Santander y Cundinamarca respectivamente. Además, en el anexo C3-1.1.5 Usos del agua, presentó los consolidados con información recibida de las Corporaciones, CAR, CAS y CORPOBOYACÁ, en la cual para el departamento de Boyacá se tiene información cruzada con el departamento de Cundinamarca, señalando únicamente para Boyacá los usos para el municipio de Chiquinquirá, Ráquira y Gachetá. En tal sentido, esta autoridad considera que la empresa omitió lo solicitado en los términos de referencia LI-TER-1-01 MA relacionado con la presentación de los "Usos y volúmenes aguas abajo de la captación", dado que el proyecto en este departamento realiza recorrido por otros municipios que no fueron indicados en el listado, por tanto, no existe suficiencia de información para que esta entidad pueda pronunciarse al respecto de la solicitud de concesión de aguas superficiales.

En relación al monitoreo de la calidad de agua de las fuentes que fueron solicitadas para el abastecimiento de agua, tanto doméstico como industrial, se manifiesta por la sociedad que los parámetros monitoreados se mantienen por debajo del límite establecido en el Decreto 1594 de 1984 (Artículos 38, 39, 40, 41 y 45 para uso doméstico, consumo humano, pecuario flora y fauna), excepto los valores de los coliformes totales para el rio Sogamoso, Cascajales y Quiratá, que presentaron concentraciones que exceden los límites normativos establecidos.

Una vez verificada dicha información, se encuentra que en la campaña 2 presentada como anexo abiótico C3- 1.1.4 Calidad de agua, existen inconsistencias en el informe presentado, dado que en el análisis no se incluyó los puntos solicitados para captación de aguas denominados: Quebrada El Toro, río San José, río Neusa, Quebrada Santuario, río El Piñal, Quebrada El Peñón, río Supatá, río Cañas, río Síquima, Quebrada La Cuy y a cambio se incluyeron otras estaciones localizadas en Santander y Cundinamarca que no corresponden a las antes señaladas como se indica en el Informe de monitoreo aguas superficiales campaña 2 anexo al radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016.

En tal sentido, considerando que para la campaña 2 los análisis no fueron presentados en la totalidad de las fuentes hídricas concesionadas, esta autoridad considera que no es posible verificar la información presentada por el Grupo Energía Bogotá, dado que no es clara ni suficiente para que esta entidad pueda pronunciarse al respecto de la solicitud de concesión de aguas superficiales.

Finalmente, teniendo en cuenta que el Acta No.045 de 2016 de Información Adicional, en su requerimiento 6 solicitó al Grupo Energía Bogotá: *"Presentar las memorias de cálculo de índice de escasez para las fuentes sobre las cuales se solicita concesión de aguas superficiales",* la sociedad presentó la ejemplificación del cálculo de los índices de escasez de agua determinada para la fuente susceptible de captación denominada Río Sogamoso, manifestando a su vez que para las demás fuentes hídricas objeto de captación fue calculado de la misma manera.

Ahora bien, en cuanto al índice de escasez para el rio San José presentó déficit de agua para los meses de enero, febrero, junio, julio, agosto, septiembre y diciembre; mientras el rio Neusa, presentó déficit de agua para los meses de enero y diciembre.

Por su parte, la quebrada Santuario, durante los meses de enero a marzo, junio y julio, arrojó un resultado de captación condicionada mientras agosto y septiembre el índice es de no captación. Así también la demanda fue alta para el rio Supatá durante los meses de junio a septiembre por lo tanto el índice arrojo la no captación, mientras el mes de enero y mayo arrojó un índice de captación condicionada, por presentar demanda alta y apreciable para estos periodos.

En cuanto al rio Síquima, los meses de junio a agosto, son de no captación, mientras septiembre el índice arroja una captación condicionada considerando que la demanda es apreciable para estos periodos.
Así también, la Quebrada La Cuy, durante los meses de enero, febrero, junio a septiembre presenta demanda alta y déficit de agua; mientras, los meses marzo, abril, mayo, octubre y diciembre tendrían

una captación condicionada por la alta demanda, siendo el mes de noviembre el único mes donde se podría captar.

Así mismo, la sociedad señaló que "*En caso de tener deficiencias en la información presentada por las autoridades ambientales, el cálculo de caudales se realizó por medio del balance hídrico tomando como base la estación hidroclimatológica más próxima a la franja de captación propuesta*".

"(…)"

*"Adicionalmente, se debe estimar la demanda total de la fuente hídrica, para el caso puntual del Estudio de Impacto Ambiental se realizaron consultas a cada una de las Corporaciones Autónomas Regionales y de allí se promediaron los consumos de las concesiones otorgadas siempre siendo coherentes con las áreas de estudio…".*

Por consiguiente, para calcular el índice de escasez, la sociedad utilizó información que como se ha venido considerando, presenta inconsistencias, por tanto, no existe certeza que el análisis haya utilizado información precisa y veraz para realizar este cálculo.

En conclusión, esta autoridad considera que si bien el Grupo Energía Bogotá presentó solicitud de concesión de aguas para diecisiete (17) puntos de captación, entregó en el anexo C3-1.1.1 y C3-1.1.4 y anexo Respuesta 6, información que tanto para la Corporación como para esta Autoridad no es clara ni suficiente para poder pronunciarse favorablemente sobre dicha solicitud.

En consecuencia, la empresa podrá adquirir el líquido con terceros autorizados que cuenten con los respectivos permisos ambientales y certificaciones para uso industrial. Para el efecto, la empresa deberá presentar en los correspondientes ICA los consolidados mensuales con información discriminada del consumo efectivo por actividad, las correspondientes certificaciones y permisos ambientales del tercero que suministra el servicio.

Adicionalmente, deberá evitar cualquier desperdicio del líquido y/o contaminación del mismo durante las labores de transporte y almacenamiento del agua en el marco del Decreto 1090 del 28 junio de 2018. Por su parte, deberá realizar charlas de sensibilización para el uso y ahorro eficiente del agua al personal que laborará en el proyecto, a fin de implementar concientización ambiental acerca del recurso en consonancia con lo establecido en la Ficha A-02-01-F01 Manejo de aguas superficiales. Las demás actividades que la empresa quiera desarrollar en favor del programa de uso y ahorro eficiente del agua deberán presentarse en los respectivos ICA.

**AGUAS SUBTERRÁNEAS**

**Exploración de Aguas Subterráneas**

Al respecto de este ítem, la sociedad para el proyecto UPME 01-2013, no solicitó permiso de exploración de aguas subterráneas, en tal sentido no se realizan consideraciones, ni se autoriza permisos de exploración de aguas subterráneas para este proyecto.

**CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS**

Al respecto de este ítem, si bien la sociedad para el proyecto UPME 01-2013, solicitó el permiso de concesión de aguas subterráneas por 25 años y un caudal de 1,0 l/s (43,2 m3/día teniendo en cuenta la decisión del Auto con fecha del 17 de octubre de 2019 y Auto del 4 de junio de 2020, emitido por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, esta Autoridad ambiental actuando de conformidad con dicha decisión en el marco del proyecto UPME 03-2010 (expediente LAV0044-00-2016) negó mediante el artículo tercero de la Resolución 1058 del 12 de junio del 2020 la localización de la SE Norte 230 kV en la vereda San José del municipio de Gachancipá, razón por la cual la viabilidad

ambiental de la SE Norte 500 kV solicitada por el Grupo Energía Bogotá en el marco del proyecto UPME 01-2013 (expediente LAV0033-00-2016), toda vez que se pretendía realizar al interior del mismo predio de la SE Norte 230 kV, así las cosas esta autoridad se abstiene de realizar consideraciones acerca de la información presentada en el EIA y concepto de la CAR.

**VERTIMIENTOS**

**Consideraciones de conceptos técnicos relacionados**

Mediante radicado 2016050007-1-000 del 18 de agosto de 2016, la corporación Autónoma regional de Santander – CAS, presentó el informe denominado "ACOMPAÑAMIENTO REALIZADO AL PROCESO DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO SUBESTACIÓN NORTE 500 KV – UPME 01 DE 2013, EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER", en el cual considera en su informe no viable otorgar el permiso de vertimientos en los centros de acopio propuestos por la empresa, con el fin de proteger, preservar y conservar el recurso hídrico (aguas subterráneas) además de mitigar impactos ambientales negativos como lo es la afectación paisajística, salud pública (generación y proliferación de vectores, emisión de olores ofensivos) y socio-económico (mantenimiento al sistema).

Por otra parte, mediante radicado 2016052274-1-000 del 25 de agosto de 2016, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR allegó a esta Autoridad el "Informe Técnico DESCA 724 del 19 de agosto de 2016 – Pronunciamiento frente al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales", donde señala que en su jurisdicción no hay campamentos del proyecto que requieran vertimientos.

Consideraciones de la ANLA

De acuerdo con las actividades a ejecutar en el proyecto Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV - UPME 01 de 2013, la sociedad prevé que no se generarán vertimientos en los sitios de torre, plazas de tendido ni campamentos menores ya que se utilizarán unidades portátiles y los residuos líquidos generados serán gestionados por empresas autorizadas para su manejo. En la humectación, adecuación de accesos, el recurso no sufrirá cambios y quedará incorporado en el terreno, respecto a la preparación de concretos, el agua quedará incorporada a la mezcla. No obstante, la sociedad propone ubicar tres sitios de vertimiento al suelo en Santander en los puntos que indica la siguiente Tabla:

**Tabla 113 Coordenadas de los puntos de vertimiento**

| CAMPAMENTO | Coordenadas planas Magna sirgas Origen Colombia Bogotá | | Ubicación/Área del campamento |
|---|---|---|---|
| | NORTE | ESTE | |
| SAN JOSE DE ARAGUA: | 1207246 | 1047569 | Vereda El Reposo en el municipio de Simacota. 3,8 hectáreas |
| SANTO DOMINGO: | 1219923 | 1044361 | Vereda Palo de Cuchez en el municipio de Santa Helena del Opón. 3,3 hectáreas |
| | 1219839 | 1044312 | |
| | 1219885 | 1044349 | |
| BETULIA: | 1279608 | 1069224 | Vereda La Putana – Sector Tienda Nueva en el municipio de Betulia. 4,9 hectáreas |
| | 1279603 | 1069240 | |

Fuente. Equipo Evaluador con información tomada del capítulo 4 del EIA Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

La sociedad en el Anexo C4-6 Informe de vertimientos, presentó los análisis de resultados fisicoquímicos realizados por la firma Ambiotec S.A.S., la cual cuenta con acreditación del IDEAM bajo Resolución No. 0310 del 9 de marzo de 2016, indicando que para el punto Santo Domingo por tener suelos inundables, se debió realizar el monitoreo en una terraza situada al extremo del área,

Para la calibración del modelo de vertimientos, la Sociedad usó una estación meteorológica por cada punto propuesto, tal como se presenta en la Tabla 114, empleando años típicos niña (1999 y 2005) y apoyándose en la metodología de Hydrus 1D (Simunek et al. 2005). Los resultados de la calibración de las láminas de riego para los campamentos indicaron que los suelos están en la capacidad de asimilar una infiltración promedio diaria de 11 mm/día, 7,2 mm/día y 2,8 mm/día, las cuales se presentan resumidas en la siguiente Tabla:

**Tabla 114 Estaciones meteorológicas por punto propuesto**

| Estación | Código | Tipo | Municipio | Departamento | COORDENADAS | | Elevación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Latitud N | Longitud W | msnm |
| Landázuri | 23125130 | CO | Landázuri | Santander | 6°13´ | 73°48´ | 1085 |
| Hda Dos Bocas | 23140070 | CO | Carmen de Chucurí | Santander | 6°46´ | 73°36´ | 300 |
| Puente La Paz | 24060060 | CO | Betulia | Santander | 7°06´ | 73°25´ | 180 |

Fuente. EIA, anexo C4-6 Informe de vertimientos Tabla 8-1, 8-2, 8-3 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

**Tabla 115 Resultados de Calibración de las láminas**

| Campamento | Lamina de riego diario (mm/día) | Flujo promedio diario (mm/día) | Profundidad al nivel freático (cm) | Condiciones climáticas de diseño |
|---|---|---|---|---|
| San Jose de Aragua | 9 | 11 | 200 | Año 1999 |
| Santo Domingo | 7 | 7,2 | 300 | Año 1999 |
| Betulia | 6,2 | 2,8 | 200 | Año 1999 |

Fuente. EIA, anexo C4-6 Informe de vertimientos Tabla 9-1 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

De lo antes expuesto esta autoridad considera que la sociedad seleccionó tres estaciones equidistantes a los puntos de ubicación propuestos para realizar el vertimiento al suelo, siendo el campamento de Betulia el que maneja un menor flujo diario probablemente por la textura del suelo, lo que hace que se demore más en realizar la infiltración, seguido del campamento de Santo Domingo con mayor profundidad del nivel freático y por ende mayor tiempo de desplazamiento del flujo promedio diario,

Como resultado de la aplicación del modelo y luego de establecer la dotación de agua por usuario en 90 litros por día, por cada persona del cada campamento, el estimado presentado en el EIA es que se requieren 10 $m^2$, 12,9 $m^2$ y 14,5 $m^2$ de campo de infiltración respectivamente (Ver Tabla 116).

**Tabla 116 Resultados de la metodología Hydrus 1D aplicada en los campamentos con punto de vertimiento**

| CAMPAMENTO | Asimilación de Área de riego (l/día) | Área de campo de infiltración por persona ($m^2$) |
|---|---|---|
| SAN JOSE DE ARAGUA: | 9 | 10 |
| SANTO DOMINGO: | 7 | 12,9 |
| BETULIA: | 6,2 | 14,5 |

Fuente. EIA, Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Finalmente, la Sociedad considera que en épocas lluviosas pueden usar coberturas traslucidas para evitar saturaciones, a pesar de que el modelado indique que el campo puede operar en años típicos de niña sin que represente riesgo para los acuíferos indica que las disposiciones se realicen 36 horas después del último evento pluviométrico permitiendo que el suelo aumente la capacidad de almacenamiento y no tenga problemas en recibir el vertimiento

No obstante, lo anterior, para el presente ítem, si bien la empresa en la Tabla 4.77 del informe de vertimientos indicó las características físicas del suelo observables durante la fase de campo previo a las pruebas de percolación, no se evaluó el movimiento del agua por unidad cartográfica donde se ubicaron los tres puntos.

Adicionalmente, de acuerdo con los Términos de Referencia LI-TER-1-01, no se presentaron en el EIA los resultados de la caracterización físico-química del área de disposición (textura, capacidad de intercambio catiónico, pH, Relación de adsorción de sodio (RAS), porcentaje de sodio intercambiable, Contenido de humedad), grasas y aceites, hidrocarburos totales y metales en caso de ser aguas industriales.

Por otra parte, para la solicitud del permiso la empresa no tuvo en cuenta lo establecido en el Articulo 2.2.3.3.5.2 Requisitos del permiso de vertimientos del Decreto 1076 de 2015, que incluye entre otras, el concepto sobre el uso del suelo, expedido por la autoridad competente, la evaluación ambiental del vertimiento y los planes de gestión del riesgo para manejo del vertimiento contenidos en el Articulo 2.2.3.3.5.3 (modificado por el Decreto 50 de 2018) y Artículo 2.2.3.3.5.4 del mencionado Decreto.

Sobre este aspecto, también es importante resaltar que el Parágrafo 1 del Artículo 10 del Decreto 50 de 2018, por la cual se modificó el artículo 2.2.3.3.5.6 del Decreto 1076 de 2015, señala que *"(…) Tratándose de vertimientos al suelo, se deberán verificar, analizar y evaluar, adicionalmente los siguientes aspectos:*

*1. La no existencia de ninguna otra alternativa posible de vertimiento diferente a la del suelo, de acuerdo a la información presentada por el usuario.*

*6. Zonas donde se tenga identificado la existencia de cualquier tipo de evento amenazante, de acuerdo con la información existente o disponible.*

*8. Información relacionada con los usos del suelo previstos en los instrumentos de ordenamiento territorial en la zona donde pretende realizarse el vertimiento al suelo. (…)".*

Así, frente al primer ítem, es de resaltar lo manifestado en la Ficha A-01-01-F04 – Manejo para los sitios de uso temporal, donde se señala por la empresa *"…Vale resaltar que, así como el proyecto considera el alojamiento de los trabajadores en algunos campamentos, también considera alojamiento en las cabeceras municipales, corregimientos o demás infraestructura social cercana a los frentes de trabajo",* por lo que se ajusta a lo señalado en el Decreto 50 de 2018.

Finalmente, esta autoridad atiende la consideración realizada en el informe técnico SAO del 3 de agosto de 2016, de visita de la CAS, en el cual se señala que *"…El área de campamento intercepta con el Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI), en zona de producción según la verificación realizada en el Sistema de Información Geográfico de la CAS-http://sig.cas.gov.co/.*

*(…)*

*En cuanto al vertimiento generado por el campamento que oscila en un caudal de 1,035 L/s se prevén dos opciones; la primera solicitando el permiso de vertimientos proponiendo como sistema de tratamiento el FAFA (tanque séptico y filtro ascendente) y la segunda es la contratación de baños y duchas portátiles…".*

*3. CONSIDERACIONES*

*(…)*

*3.4 Que en la visita a los dos centros de acopio menor tipo 1, los cuales tienen el objetivo de almacenamiento de materiales, alojamiento de personal y helipuerto. Se pretende la instalación de campamentos que tendrán una duración de seis (6) generando un vertimiento que oscila en un caudal de 1,035 L/s, proponiendo sistema de tratamiento el FAFA o a la contratación de baños y duchas portátiles. Teniendo en cuenta el área, tiempo de uso, vías de acceso y la facilidad de opciones de disposiciones de disposición de vertimientos, se recomienda a la ANLA no otorgar permiso de vertimientos a las zonas anteriormente mencionadas recomendado la revisión de los demás centro de acopio menor tipo 1, a fin de verificar si cuentan con las mismas características con el objeto de proteger, preservar y conservar el recurso hídrico (aguas subterráneas) además de mitigar impactos ambientales negativos como lo es la afectación paisajística, salud pública (generación y proliferación de vectores, emisión de olores ofensivos) y socio – económico (mantenimiento al sistema).*

*4. INFORME TECNICO*

*Con base en la visita de inspección ocular realizada, y teniendo en cuenta las consideraciones de carácter técnico y legal, los suscritos contratistas de la CAS, recomiendan a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA lo siguiente:*

*(…)*

*4.3 No otorgar permiso de vertimientos a los dos centros de acopio menor tipo 1 visitados teniendo en cuenta la parte considerativa del presente informe; y recomendado la revisión de los demás centros de acopio menor tipo 1, a fin de verificar si cuentan con las mismas características.*

*(…)"*

Por las razones antes expuestas, el grupo evaluador considera no viable otorgar el permiso de vertimientos solicitado por el Grupo Energía Bogotá. En tal sentido, la empresa en cada ICA deberá aportar los registros necesarios que evidencien un manejo óptimo de los residuos líquidos que se generen en las diferentes áreas del proyecto, con gestores autorizados y los respectivos permisos ambientales para el desarrollo de dicha actividad.

**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**

Este ítem no se desarrolla teniendo en cuenta que esta Autoridad no determinó viable otorgar el permiso de vertimiento al suelo solicitado por el Grupo Energía Bogotá.

**OCUPACIONES DE CAUCES**

**Consideraciones de conceptos técnicos relacionados**

Mediante radicado 2016052274-1-000 del 25 de agosto de 2016, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR allegó a esta Autoridad el "Informe Técnico DESCA 724 del 19 de agosto de 2016 – Pronunciamiento frente al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales" resultado del acompañamiento de la entidad a la visita de Evaluación realizada por la ANLA al proyecto Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV - UPME 01 de 2013, entre el 18 al 27 de julio de 2016, resaltando lo siguiente:

*"…*

*5.3.4 Ocupaciones de cauce*

*Al respecto el EIA señala: "Conforme lo estipula el Capítulo 2 – Descripción del proyecto, los cruces de agua identificados en el área de influencia directa se realizarán por medio de torres elevadas las cuales se ubicarán respetando las rondas de protección establecidas para los cuerpos de agua superficial (30 m), por lo cual no será necesario obtener permiso para ocupación de cauces. Sin embargo, en dado caso que, por la dinámica de la etapa de construcción, se requiera de una estructura de paso sobre alguna corriente hídrica, se solicitará el permiso de ocupación de cauce ante la autoridad ambiental competente*."

**Consideraciones de la ANLA**

En el estudio de Impacto Ambiental la empresa indicó que para la construcción del proyecto Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV - UPME 01 de 2013, no se contempla la ocupación de cauces; por consiguiente, no solicitan el permiso para la ejecución del proyecto.

No obstante, la empresa deberá abstenerse de invadir las rondas de protección de los cauces que se encuentren dentro del área de influencia del proyecto, y por ninguna razón, podrá realizar cruces sobre alguna vía que teniendo un cauce natural no cuente con la respectiva obra hidráulica, por tanto, de ser necesario, la empresa podrá solicitar el correspondiente permiso de ocupación de cauces.

**APROVECHAMIENTO FORESTAL**

**Consideraciones de conceptos técnicos relacionados**

Mediante comunicación con radicación 2016050007-1-000 del 18 de agosto de 2016, la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, emite Informe Técnico O SAO 855 del 16 de agosto de 2016 producto de la visita de acompañamiento a la evaluación de solicitud de licencia ambiental, realizada por la ANLA durante los días del 20 al 24 de julio de 2016. El concepto técnico dice con respecto al aprovechamiento forestal que: "*Informar a la Empresa de Energía de Bogotá, que, aunque determinada área este susceptible para realizar labores de aprovechamiento forestal, al no encontrar un diseño más factible, procure en el momento de la instalación de las torres, el menor grado de afectación de la cobertura y no talar individuos si no se requieren estrictamente, con el propósito de causar el menor daño posible al ecosistema*."

De las siguientes consideraciones se realiza un análisis más amplio en el capítulo correspondiente a Ecosistemas estratégicos, sensibles y áreas protegidas del presente acto administrativo:

Mediante radicado 2019088210-1-000 del 26 de junio de 2019 el GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P., allega copia del Acuerdo CAS No. 0356 del 27 de julio de 2018, DRMI Serranía de los Yariguíes, el cual en cuanto al aprovechamiento forestal dice:

**Artículo 1, Parágrafo uno**: "*La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, en el marco del proceso de licenciamiento ambiental, deberá adoptar las medidas pertinentes para evitar en lo posible, autorizar la remoción total o tala raza de coberturas vegetales existentes en las áreas de Vanos que presenten superposición con las zonas de producción –uso sostenible del Distrito regional de Manejo integrado- DRMI"*

**Artículo 2, Parágrafo dos:** "*Dentro de las áreas que se sustraen de manera temporal para el establecimiento de vanos con vegetación con acercamiento conducto, no se podrán realizar talas razas; por tanto, solo deberán removerse la menos cobertura posible, realizando aprovechamiento selectivo, podas y manejo del dosel.*

*El responsable del proyecto podrá realizar mantenimiento durante la vida útil del proyecto es estos sectores sin necesidad de tramitar una nueva sustracción, siempre y cuando solo implique poda y manejo de dosel."*
Por lo tanto, esta autoridad no autorizara el aprovechamiento forestal en las áreas de Vanos que presentan superposición con las zonas de producción –uso sostenible del Distrito regional de Manejo integrado- DRMI."

En la Resolución 2502 del 1 de diciembre de 2017, que otorga la sustracción de la Reserva forestal de Ley 2ª y allegada mediante comunicación con radicación ANLA 2018088978-1-000 del 9 de julio de 2018, establece al respecto del aprovechamiento forestal que:

Artículo 3: "*Teniendo en cuenta que las áreas solicitadas para los vanos no se sustraen, la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. (EEB), con NIT 899.990.082-3, no podrá realizar actividades que impliquen cambio de uso del suelo, ni aprovechamientos forestales únicos, por lo tanto, en dichas áreas solo se podrá realizar actividades de manejo silvicultural, relacionadas con poda de individuos arbóreos."*

Por lo anterior esta autoridad no autorizara el aprovechamiento forestal para los vanos ubicados en el área de reserva forestal de Ley 2ª.

**Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá:**

La Resolución 0968 del 31 de mayo 2018, por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, y allegada mediante radicado ANLA 2019057570-1-000 del 07 de mayo de 2019, estable acerca del aprovechamiento forestal:

*"**Artículo 3.-** Considerando que las áreas sustraídas no incluyen los vanos, en dichas áreas la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. (EEB) hoy Grupo de Energía Bogotá S.A. ESP., no podrá realizar actividades que impliquen cambio de uso del suelo, ni aprovechamientos forestales únicos, por lo tanto, en estas áreas solo se podrán realizar actividades de manejo silvicultura! relacionadas con poda de individuos arbóreo*

***Artículo 4**.- No se autorizan actividades de remoción de la vegetación que generen cambios en el uso del suelo ya sean definitivos o temporales, fuera de las áreas sustraídas. De ser necesarias nuevas áreas en zonas diferentes a las establecidas para la presente sustracción, estas serán objeto de una nueva solicitud."*

Por lo tanto esta Autoridad no autoriza el aprovechamiento forestal entre vanos en el area de Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá.

**Consideraciones de la ANLA**

Análisis regional

Teniendo en cuenta el análisis de impactos acumulativos desarrollado para la validación del estado de la conectividad ecológica en la región y a partir de la consideración de la importancia de los fragmentos y la afectación que generaría la reducción o pérdida de parches funcionales en el número de posibles conexiones, se identificó que la intervención planteada para los parches existentes en el trazado de llegada a la Subestación Nueva Esperanza, puede ocasionar la reducción de conexiones hacia fragmentos con una alta importancia de enlaces, teniendo en cuenta la pérdida de coberturas planteada en el DRMI Salto del Tequendama y Cerro Manjui, tal y como se puede ver en la siguiente figura.

**(Ver Figura 79 Intervención generada en fragmentos de importancia funcional con la inclusión del proyecto LAV0033-00-2016 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

De acuerdo con los resultados obtenidos, el permiso de aprovechamiento forestal a otorgar por parte de esta Autoridad Ambiental no puede permitir la pérdida funcional de fragmentos tipo núcleo y corredor. Por lo tanto, se establecen restricciones para 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 este sentido, para el tramo comprendido entre la torre 300 y los pórticos S/E Tequendama, 500 kv Tequendama y Nueva Esperanza, la intervención planteada para el establecimiento de brechas de riega, torres y plazas de tendido, involucra la afectación de parches corredor de alta relevancia para la conectividad ecológica regional, siendo técnicamente inviable la ejecución de la actividad de aprovechamiento en dichas áreas si se consideran los impactos acumulativos que la implementación de dichas torres representan. Igualmente, los corredores localizados entre la T270 y la T277 (Cundinamarca), si bien se encuentran alterando sectores de importancia para la movilidad de la especie por ser emplazadas sobre coberturas seminaturales o intervenidas, pueden ser intervenidas con medidas compensatorias particulares dirigidas hacia el mejoramiento de la conectividad regional

**(Ver Figura 80 Intervención generada en los parches de hábitat para Leopardus tigrinus en la SZH del Río Bogotá, con la inclusión del proyecto LAV0033-00-2016 según diseños presentados para el Tramo comprendido entre las Torres 267 y 305 (Cundinamarca), incluyendo los tres pórticos en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Bajo el mismo análisis, en el tramo comprendido entre las Torres 240 y 265 (Cundinamarca), el Proyecto LAV0033-00-2016, incluye para la ejecución de su trazado, el aprovechamiento forestal en fragmentos de hábitat en los tramos de las Torres 230- 231, 252- 254, 255- 255C, 255E-256, 257-259 y 263- 265, en coberturas naturales de vegetación secundaria y bosque de galería y/o ripario. Teniendo en cuenta las características de los tipos de obra relacionados (corredores de movilidad- brechas) y la existencia de alternativas técnicas para el tendido, desde el contexto regional se soporta la no autorización del aprovechamiento forestal en estas áreas, toda vez que su implementación en la zona representa la perforación y división de parches de hábitat en una matriz predominantemente intervenida. En el mismo sentido y teniendo en cuenta el tipo de coberturas existentes en el área (mosaicos de pastos y cultivos), para las áreas de intervención localizadas entre las torres 237 y 240, desde el contexto regional es posible viabilizar la intervención, bajo una medida compensatoria especial aplicable en zonas que garanticen la restauración de corredores afectados por el proyecto, en áreas muy cercanas a la intervención, para lograr la compensación en términos funcionales.

**(Ver Figura 81 Intervención generada en los parches de hábitat y corredor para Leopardus tigrinus en la SZH del Río Bogotá, con la inclusión del proyecto LAV0033-00-2020 según diseños presentados para el Tramo comprendido entre las Torres 230 y 265 (Cundinamarca) en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Ahora bien, en lo referente a la afectación por corredores en parches de arbustal y otras coberturas naturales, la intervención planteada en el tramo comprendido entre las Torres 39- 40 y T56- 61, ocasiona una reducción importante de fragmentos hábitat y parches núcleo, generando en términos acumulativos la desconexión de una parte del fragmento, aportando a la reducción de la funcionalidad del área núcleo. Teniendo en cuenta el tipo de obra y la existencia de otras alternativas para tendido de conductores y para accesos (por áreas ya intervenidas), desde el contexto regional se considera oportuna la negación del permiso de aprovechamiento en las áreas de corredor planteadas, puntualmente en los arbustales localizados entre las T39-40, T41-46 y T56-60, mientras que para las coberturas de mosaicos localizadas en las Torres 39, T46-47 y T56-60, se considera viable la intervención mientras que las medidas compensatorias asociadas garanticen el mantenimiento de la funcionalidad de dichos remanentes.

**(Ver Figura 82 Intervención generada en parches corredor para Leopardus tigrinus en la SZH del Río Bogotá, con la inclusión del proyecto LAV0033-00-2016 según diseños presentados para el Tramo comprendido entre las Torres 39 y 64 (Cundinamarca) en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Finalmente, desde el análisis de impactos acumulativos en la conectividad ecológica regional, la intervención planteada sobre los fragmentos de hábitat localizados entre las torres 17- 21 y 537- 541, ocasionarían la división y pérdida de gran parte de los parches de hábitat ubicados en esta zona, por lo que desde el contexto regional, se considera necesaria la no autorización del permiso de aprovechamiento forestal en los polígonos localizados en estos tramos, toda vez que su afectación generaría la desconexión entre el área núcleo del Páramo de Guerrero y la Serranía Majuy, localizada entre Tabio, Tenjo y Subachoque.

En cuanto al tramo comprendido entre la Torre 517A y la Torre 526C, el proyecto LAV0033-00-2026 actualmente está realizando la solicitud de aprovechamiento forestal para la implementación de corredores de movilidad en coberturas naturales de arbustal y bosque de galería, ocasionando la perforación de casi la totalidad del área de conexión de los parches de hábitat. Por lo anterior, y teniendo en cuenta la condición de naturalidad de las coberturas, desde el contexto regional se considera necesario negar el aprovechamiento forestal de las áreas de corredor solicitadas entre la Torres 517-520 y 526B- 526C, siendo posible aprobar la intervención en coberturas de mosaicos y pastos solicitada entre las Torres 517 y 520, pero con medida compensatoria especifica que garantice el incremento de la conectividad funcional regional. De la misma manera, se deberá incluir 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, en los tramos mencionados, no se identifican puntos de monitoreo de fauna que actualmente brinden información sobre el tipo de especies, la riqueza y la diversidad presente y que pudiera ser afectada en estos fragmentos.

**(Ver Figura 83 Intervención generada en parches corredor para Leopardus tigrinus en la SZH del Río Bogotá, con la inclusión del proyecto LAV0033-00-2016 según diseños presentados para el Tramo comprendido entre las Torres 17-20 y 517A- 541 en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Por lo anterior, desde el contexto regional se identifica la necesidad de no autorizar y definir obligaciones particulares de compensación para las actividades desarrolladas en los tramos presentados en las Tablas 117 y 118.

**Tabla 117 Zonas para las cuales desde el contexto regional es necesario no autorizar el aprovechamiento para el proyecto LAV0033-00-2016 por afectación en áreas de importancia para la conectividad ecológica en la Cuenca del Río Bogotá**

| Infraestructura asociada | Tramo | Área solicitada (ha)* | Volumen total ($m^3$)* | Observaciones adicionales |
|---|---|---|---|---|
| Torres, corredores | T17- 20, T541- 438 (Cundinamarca) | 1,63 | 26,17 | Cobertura de arbustal denso, mosaico de pastos y cultivos, pastos enmalezados y plantación forestal. |
| Aprovechamiento cobertura natural- corredores | T39-T40 (Cundinamarca) | 2,32 | 101,59 | Arbustal denso |
| Aprovechamiento cobertura natural- corredores | T41- T46 (Cundinamarca) | 12,24 | 267,38 | Arbustal denso |
| Aprovechamiento cobertura natural- corredores | T56-T60 (Cundinamarca) | 6,95 | 151,92 | Arbustal denso |
| Corredores | T61- T64 (Cundinamarca) | 0,14 | 37,90 | Vegetación secundaria y arbustal denso |

| Infraestructura asociada | Tramo | Área solicitada (ha)* | Volumen total ($m^3$)* | Observaciones adicionales |
|---|---|---|---|---|
| Corredores | T230- T231 (Cundinamarca) | 0,12 | 20,13 | Vegetación secundaria |
| Corredores | T252- T254, T255- T255C | 0,08 | 27,88 | Vegetación secundaria |
| Aprovechamiento cobertura natural, corredores | T255E-256, T257-259, T263-265 (Cundinamarca) | 4,68 | 865,68 | Vegetación secundaria y bosque de galería y/o ripario |
| Torres, plazas de tendido y corredores | T295- 305 (Cundinamarca) | 7,79 | 1022,84 | Aprovechamiento de cobertura natural, islas, campamento, corredor 5 m, plazas de tendido y torres. |
| Aprovechamiento cobertura natural- corredores | T517- 520 (Cundinamarca) | 1,49 | 32,68 | Arbustal denso |
| Corredor 5 m | T526B- 526C | 0,005 | 1,06 | Bosque de galería y/o ripario |
| **Total general** | | **37,445** | **2555,23** | |

***** Datos de volumen y área tomados de la geodatabase radicada.
Fuente. ANLA, 2020.

**Tabla 118 Obras para las que se sugiere medidas de compensación asociadas a la restauración de corredores afectados por el proyecto LAV0033-00-2016 en la Cuenca del Río Bogotá**

| Infraestructura asociada | Coberturas relacionadas |
|---|---|
| Torres, aprovechamiento islas (T39)- Cundinamarca | Mosaico de pastos y cultivos y arbustal denso |
| Corredores (Tramo entre T46-T47) - Cundinamarca | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales. |
| Corredores (Tramo entre T56- T60) - Cundinamarca | Mosaicos de pastos y cultivos |
| Corredores (Tramo entre T60- T61) - Cundinamarca | Mosaico de pastos y cultivos |
| Corredores (Tramo entre T237- T240) - Cundinamarca | Mosaico de pastos con espacios naturales |
| Corredores (Tramo entre T270- T275) - Cundinamarca | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, vegetación secundaria, cultivos agroforestales y pastos enmalezados. |
| Torres, aprovechamiento islas y corredores (Tramo entre T517- 520) | Mosaico de pastos y cultivos, arbustal denso |

Fuente. ANLA, 2020

**Consideraciones del permiso de aprovechamiento forestal**

Al respecto del aprovechamiento forestal se dice en el EIA allegado con radicación 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016 que:

*"Dando cumplimiento a los términos de referencia se considera la remoción de coberturas naturales por medio del aprovechamiento forestal y descapote; en consecuencia, en busca de minimizar la intervención a las coberturas vegetales con vegetación arbolada sobre la franja de servidumbre, se han definido cuatro tipos de áreas de intervenciones puntuales a lo largo de la franja de servidumbres del proyecto:*

- *En sitios de torre será necesario intervenir un área de 30m x 30m, ubicado dentro de la franja de servidumbres que será requerida para las labores de adecuación y construcción.*
- *Los vanos, considerados como áreas donde se requiera realizar el aprovechamiento forestal para garantizar las distancias de seguridad con los conductores (cotas rojas); apoyado en un análisis vertical de acuerdo con la imagen LIDAR respecto a las zonas que deben tener aprovechamiento forestal; posteriormente se procede a identificar el parche de las coberturas naturales bajo la cota roja en la zona de servidumbre y por otro lado, las coberturas no naturales se aprovecharán en los puntos de cota roja (islas de coberturas no naturales con presencia arbórea). Lo anterior teniendo*

*en cuenta que las coberturas arbóreas naturales son áreas continuas con presencia arbolada, mientras que las no naturales predominan áreas de pastos y cultivos con árboles dispersos.*

- *En las zonas de apertura de brechas para la riega del conductor será necesario el despeje de una franja de 5 m de ancho, en todas las coberturas naturales que no hayan tenido o no se traslapen con la cota roja.*
- *Las áreas donde se ubiquen los sitios de uso temporal sobre coberturas vegetales arboladas que interfieran con las actividades a desarrollar durante el periodo requerido para la construcción (Plazas de tendido, Centros de acopio, Campamentos, Franjas de captación, Helipuertos). Este tipo de aprovechamiento se realizará una vez y posteriormente se permitirá su recuperación o se optará por áreas que se traslapen con los requerimientos para otras actividades; por ejemplo, las plazas de tendido para torres, se ubicarán dentro de las áreas de servidumbre, las cuales, en algunos casos, se pueden traslapar con el sitio de ubicación de la torre o cota roja, lo cual es una medida para minimizar la afectación de coberturas naturales.*

*Este numeral comprende la descripción del aprovechamiento forestal, a partir del muestreo realizado para los ecosistemas del área de influencia del proyecto, identificando los volúmenes requeridos en el permiso de aprovechamiento forestal de acuerdo a las áreas que serán intervenidas. Los volúmenes de aprovechamiento a solicitar se basan en el muestreo de la vegetación por medio de análisis estadístico con una probabilidad del 95% y un error no mayor al 15% de los ecosistemas que de acuerdo a los diseños del proyecto se deben intervenir. Adicionalmente el área y número de unidades muestrales levantadas garantizan que al menos se tenga el 5% de la intensidad de muestreo."*

De lo anterior se observa que la información respecto al aprovechamiento forestal en Campamentos, Franjas de captación, Helipuertos a la que hace referencia el texto anterior, no es consecuente con lo reportado en otras partes del mismo capítulo de aprovechamiento forestal, donde se informa que no se requiere el aprovechamiento forestal en estas áreas.

*(…)*

*La tabla 4-93 se presenta el resumen de la información de los ecosistemas sujetos a intervención por las obras del proyecto. En esta se consideran los ecosistemas que son objeto de intervención y su volumen correspondiente de aprovechamiento forestal en caso de ser requerido.*

**Resumen de ecosistemas sujetos a intervención**

| Tipo | ECOSISTEMA | Área | Vol Com (m3) | Vol Tot (ha) |
|---|---|---|---|---|
| APROVECHAMIENTO COBERTURA NATURAL | Arbustal denso del Orobioma alto de los Andes | 34,50 | 349,78 | 625,78 |
| | Arbustal denso del Orobioma medio de los Andes | 14,38 | 24,82 | 44,22 |
| | Bosque de galería y/o ripario del Orobioma bajo de los Andes | 14,25 | 227,23 | 313,94 |
| | Bosque de galería y/o ripario del Orobioma medio de los Andes | 8,49 | 103,39 | 169,42 |
| | Bosque de galería y/o ripario del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 3,69 | 82,38 | 123,01 |
| | Bosque denso del Orobioma bajo de los Andes | 7,33 | 2047,36 | 2948,23 |
| | Bosque denso del Orobioma medio de los Andes | 2,27 | 361,52 | 748,09 |
| | Bosque denso del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 14,55 | 364,35 | 539,89 |
| | Bosque fragmentado del Orobioma bajo de los Andes | 31,84 | 5368,19 | 7729,13 |
| | Bosque fragmentado del Orobioma medio de los Andes | 5,30 | 571,15 | 969,23 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma alto de los Andes | 15,93 | 919,02 | 2010,70 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma bajo de los Andes | 58,84 | 7772,85 | 11446,64 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma medio de los Andes | 75,45 | 7907,01 | 12367,19 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 9,03 | 9,64 | 15,08 |

| Tipo | ECOSISTEMA | Área | Vol Com (m3) | Vol Tot (ha) |
|---|---|---|---|---|
| **Total, APROVECHAMIENTO COBERTURA NATURAL** | | **295,86** | **26108,69** | **40050,54** |
| APROVECHAMIENTO ISLAS | Cultivos agroforestales del Orobioma bajo de los Andes | 0,20 | 0,00 | 0,00 |
| | Cultivos agroforestales del Orobioma medio de los Andes | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Cultivos permanentes arbustivos del Orobioma bajo de los Andes | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Cultivos permanentes herbáceos del Orobioma bajo de los Andes | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos del Orobioma alto de los Andes | 0,43 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos del Orobioma medio de los Andes | 0,95 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma alto de los Andes | 0,33 | 2,47 | 5,07 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 0,35 | 11,73 | 17,75 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma medio de los Andes | 8,08 | 135,68 | 260,45 |
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma alto de los Andes | 0,00 | 0,06 | 0,09 |
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 0,46 | 4,06 | 9,94 |
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma medio de los Andes | 4,34 | 63,60 | 135,70 |
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,00 | 0,01 | 0,02 |
| | Mosaico de pastos y cultivos del Orobioma alto de los Andes | 1,33 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de pastos y cultivos del Orobioma bajo de los Andes | 1,35 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de pastos y cultivos del Orobioma medio de los Andes | 14,51 | 0,00 | 0,00 |
| | Otros cultivos transitorios del Orobioma alto de los Andes | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos arbolados del Orobioma bajo de los Andes | 1,24 | 19,12 | 35,62 |
| | Pastos arbolados del Orobioma medio de los Andes | 6,10 | 155,43 | 293,80 |
| | Pastos enmalezados del Orobioma bajo de los Andes | 1,53 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos enmalezados del Orobioma medio de los Andes | 5,74 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos enmalezados del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,79 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Orobioma alto de los Andes | 2,12 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Orobioma bajo de los Andes | 3,11 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Orobioma medio de los Andes | 16,27 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,36 | 0,00 | 0,00 |
| | Plantación de coníferas del Orobioma alto de los Andes | 0,02 | 0,00 | 0,00 |
| | Plantación de latifoliadas del Orobioma bajo de los Andes | 0,51 | 0,00 | 0,00 |
| | Plantación de latifoliadas del Orobioma medio de los Andes | 0,78 | 0,00 | 0,00 |
| | Plantación forestal del Orobioma medio de los Andes | 0,29 | 0,00 | 0,00 |
| | Plantación forestal del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Ríos (50 m) del Orobioma bajo de los Andes | 0,18 | 0,00 | 0,00 |
| **Total APROVECHAMIENTO ISLAS** | | **71,38** | **392,16** | **758,43** |
| CAMPAMENTO | Arbustal denso del Orobioma medio de los Andes | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos del Orobioma medio de los Andes | 2,84 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 1,70 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma medio de los Andes | 1,17 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 9,92 | 0,00 | 0,00 |

| Tipo | ECOSISTEMA | Área | Vol Com (m3) | Vol Tot (ha) |
|---|---|---|---|---|
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma medio de los Andes | 1,25 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de pastos y cultivos del Orobioma bajo de los Andes | 1,43 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de pastos y cultivos del Orobioma medio de los Andes | 4,99 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de pastos y cultivos del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 1,52 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Orobioma alto de los Andes | 1,04 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Orobioma bajo de los Andes | 11,30 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Orobioma medio de los Andes | 8,89 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 11,43 | 0,00 | 0,00 |
| | Tejido urbano continuo del Orobioma bajo de los Andes | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Tejido urbano discontinuo del Orobioma medio de los Andes | 1,13 | 0,00 | 0,00 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma medio de los Andes | 0,40 | 0,00 | 0,00 |
| | Zonas industriales o comerciales del Orobioma bajo de los Andes | 0,33 | 0,00 | 0,00 |
| **Total CAMPAMENTO** | | **59,34** | **0,00** | **0,00** |
| **CORREDOR 5 m** | Afloramientos rocosos del Orobioma alto de los Andes | 0,02 | 0,00 | 0,00 |
| | Arbustal denso del Orobioma alto de los Andes | 4,24 | 42,97 | 76,87 |
| | Arbustal denso del Orobioma medio de los Andes | 0,91 | 1,57 | 2,79 |
| | Bosque de galería y/o ripario del Orobioma bajo de los Andes | 1,53 | 24,40 | 33,71 |
| | Bosque de galería y/o ripario del Orobioma medio de los Andes | 0,64 | 7,75 | 12,71 |
| | Bosque de galería y/o ripario del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,38 | 8,59 | 12,83 |
| | Bosque denso del Orobioma bajo de los Andes | 0,96 | 266,88 | 384,32 |
| | Bosque denso del Orobioma medio de los Andes | 0,55 | 88,43 | 182,99 |
| | Bosque denso del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,12 | 2,88 | 4,27 |
| | Bosque fragmentado del Orobioma bajo de los Andes | 0,51 | 85,51 | 123,11 |
| | Bosque fragmentado del Orobioma medio de los Andes | 0,21 | 22,29 | 37,82 |
| | Cultivos agroforestales del Orobioma bajo de los Andes | 0,79 | 0,00 | 0,00 |
| | Cultivos agroforestales del Orobioma medio de los Andes | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| | Cultivos agroforestales del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,27 | 0,00 | 0,00 |
| | Cultivos confinados del Orobioma medio de los Andes | 0,07 | 0,00 | 0,00 |
| | Cultivos permanentes arbustivos del Orobioma bajo de los Andes | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| | Cultivos permanentes herbáceos del Orobioma bajo de los Andes | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos del Orobioma alto de los Andes | 1,27 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos del Orobioma bajo de los Andes | 0,05 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos del Orobioma medio de los Andes | 0,04 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,03 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma alto de los Andes | 0,34 | 2,54 | 5,19 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 2,32 | 77,77 | 117,65 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma medio de los Andes | 1,23 | 20,57 | 39,48 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,44 | 2,94 | 4,51 |
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma alto de los Andes | 0,38 | 6,23 | 9,24 |
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 0,64 | 5,65 | 13,82 |

| Tipo | ECOSISTEMA | Área | Vol Com (m3) | Vol Tot (ha) |
|---|---|---|---|---|
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma medio de los Andes | 2,10 | 30,83 | 65,79 |
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,20 | 1,33 | 2,24 |
| | Mosaico de pastos y cultivos del Orobioma alto de los Andes | 2,55 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de pastos y cultivos del Orobioma bajo de los Andes | 0,35 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de pastos y cultivos del Orobioma medio de los Andes | 6,13 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de pastos y cultivos del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,45 | 0,00 | 0,00 |
| | Otros cultivos transitorios del Orobioma alto de los Andes | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| | Otros cultivos transitorios del Orobioma medio de los Andes | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos arbolados del Orobioma bajo de los Andes | 2,43 | 37,41 | 69,71 |
| | Pastos arbolados del Orobioma medio de los Andes | 2,02 | 51,43 | 97,21 |
| | Pastos arbolados del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,23 | 2,85 | 4,48 |
| | Pastos enmalezados del Orobioma bajo de los Andes | 1,35 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos enmalezados del Orobioma medio de los Andes | 0,72 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos enmalezados del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 1,27 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Orobioma alto de los Andes | 0,96 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Orobioma bajo de los Andes | 2,51 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Orobioma medio de los Andes | 4,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 2,59 | 0,00 | 0,00 |
| | Plantación forestal del Orobioma alto de los Andes | 0,07 | 0,00 | 0,00 |
| | Plantación forestal del Orobioma bajo de los Andes | 0,08 | 0,00 | 0,00 |
| | Plantación forestal del Orobioma medio de los Andes | 0,47 | 0,00 | 0,00 |
| | Plantación forestal del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,27 | 0,00 | 0,00 |
| | Red vial, ferroviaria y terrenos asociados del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,04 | 0,00 | 0,00 |
| | Ríos (50 m) del Orobioma bajo de los Andes | 0,03 | 0,00 | 0,00 |
| | Tierras desnudas y degradadas del Orobioma alto de los Andes | 0,20 | 0,00 | 0,00 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma alto de los Andes | 0,75 | 43,44 | 95,04 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma bajo de los Andes | 3,10 | 409,33 | 602,80 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma medio de los Andes | 3,51 | 368,02 | 575,61 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 2,05 | 2,19 | 3,42 |
| | Zonas de extracción minera del Orobioma medio de los Andes | 0,53 | 0,00 | 0,00 |
| **Total CORREDOR 5 m** | | **59,22** | **1613,79** | **2577,62** |
| **FRANJAS CAPTACION** | Bosque de galería y/o ripario del Orobioma bajo de los Andes | 0,90 | 0,00 | 0,00 |
| | Bosque de galería y/o ripario del Orobioma medio de los Andes | 4,14 | 0,00 | 0,00 |
| | Bosque de galería y/o ripario del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 1,87 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma medio de los Andes | 0,20 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 1,43 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 2,71 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos arbolados del Orobioma bajo de los Andes | 2,94 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos arbolados del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 1,97 | 0,00 | 0,00 |

| Tipo | ECOSISTEMA | Área | Vol Com (m3) | Vol Tot (ha) |
|---|---|---|---|---|
| | Pastos enmalezados del Orobioma bajo de los Andes | 0,81 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Orobioma bajo de los Andes | 1,02 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Orobioma medio de los Andes | 2,54 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,33 | 0,00 | 0,00 |
| | Ríos (50 m) del Orobioma bajo de los Andes | 1,44 | 0,00 | 0,00 |
| | Ríos (50 m) del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 29,32 | 0,00 | 0,00 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma bajo de los Andes | 0,05 | 0,00 | 0,00 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma medio de los Andes | 0,11 | 0,00 | 0,00 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 1,54 | 0,00 | 0,00 |
| **Total FRANJAS CAPTACION** | | **53,31** | **0,00** | **0,00** |
| **PLAZAS TENDIDO** | Arbustal denso del Orobioma alto de los Andes | 0,03 | 0,34 | 0,61 |
| | Arbustal denso del Orobioma medio de los Andes | 0,41 | 0,71 | 1,26 |
| | Bosque de galería y/o ripario del Orobioma bajo de los Andes | 0,08 | 1,29 | 1,78 |
| | Bosque de galería y/o ripario del Orobioma medio de los Andes | 0,01 | 0,11 | 0,19 |
| | Bosque de galería y/o ripario del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,15 | 3,34 | 4,99 |
| | Cultivos agroforestales del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,88 | 0,00 | 0,00 |
| | Cultivos confinados del Orobioma medio de los Andes | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos del Orobioma alto de los Andes | 1,86 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos del Orobioma medio de los Andes | 0,47 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma alto de los Andes | 0,59 | 4,48 | 9,17 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 1,60 | 53,67 | 81,19 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma medio de los Andes | 1,21 | 20,28 | 38,93 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma alto de los Andes | 0,54 | 8,70 | 12,91 |
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 0,20 | 1,75 | 4,30 |
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma medio de los Andes | 1,48 | 21,61 | 46,12 |
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,13 | 0,87 | 1,45 |
| | Mosaico de pastos y cultivos de Orobioma medio de los Andes | 0,58 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de pastos y cultivos del Orobioma alto de los Andes | 2,91 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de pastos y cultivos del Orobioma bajo de los Andes | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de pastos y cultivos del Orobioma medio de los Andes | 3,99 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos arbolados del Orobioma bajo de los Andes | 0,90 | 13,84 | 25,78 |
| | Pastos arbolados del Orobioma medio de los Andes | 1,27 | 32,43 | 61,30 |
| | Pastos arbolados del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,08 | 0,99 | 1,56 |
| | Pastos enmalezados del Orobioma bajo de los Andes | 0,61 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos enmalezados del Orobioma medio de los Andes | 0,42 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Orobioma alto de los Andes | 1,38 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Orobioma bajo de los Andes | 2,17 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Orobioma medio de los Andes | 6,82 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,96 | 0,00 | 0,00 |

| Tipo | ECOSISTEMA | Área | Vol Com (m3) | Vol Tot (ha) |
|---|---|---|---|---|
| | Red vial, ferroviaria y terrenos asociados del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma bajo de los Andes | 0,32 | 42,40 | 62,44 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma medio de los Andes | 0,19 | 19,93 | 31,18 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,08 | 0,08 | 0,13 |
| | Zonas de extracción minera del Orobioma medio de los Andes | 0,59 | 0,00 | 0,00 |
| **Total PLAZAS TENDIDO** | | **32,93** | **226,84** | **385,29** |
| **TORRE 30X30** | Arbustal denso del Orobioma alto de los Andes | 3,58 | 36,32 | 64,98 |
| | Arbustal denso del Orobioma medio de los Andes | 1,11 | 1,91 | 3,41 |
| | Bosque de galería y/o ripario del Orobioma bajo de los Andes | 0,22 | 3,52 | 4,87 |
| | Bosque de galería y/o ripario del Orobioma medio de los Andes | 0,11 | 1,38 | 2,26 |
| | Bosque de galería y/o ripario del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,07 | 1,55 | 2,31 |
| | Bosque denso del Orobioma bajo de los Andes | 0,48 | 134,35 | 193,46 |
| | Bosque denso del Orobioma medio de los Andes | 0,30 | 48,24 | 99,83 |
| | Bosque denso del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,57 | 14,17 | 21,00 |
| | Bosque fragmentado del Orobioma bajo de los Andes | 1,20 | 202,97 | 292,23 |
| | Bosque fragmentado del Orobioma medio de los Andes | 0,14 | 15,39 | 26,11 |
| | Cultivos agroforestales del Orobioma bajo de los Andes | 0,53 | 0,00 | 0,00 |
| | Cultivos agroforestales del Orobioma medio de los Andes | 0,06 | 0,00 | 0,00 |
| | Cultivos agroforestales del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,24 | 0,00 | 0,00 |
| | Cultivos confinados del Orobioma medio de los Andes | 0,09 | 0,00 | 0,00 |
| | Cultivos permanentes arbóreos del Orobioma bajo de los Andes | 0,06 | 0,00 | 0,00 |
| | Cultivos permanentes arbustivos del Orobioma bajo de los Andes | 0,08 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos del Orobioma alto de los Andes | 2,45 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos del Orobioma bajo de los Andes | 0,06 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos del Orobioma medio de los Andes | 0,34 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,09 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma alto de los Andes | 1,10 | 8,33 | 17,05 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 1,97 | 66,13 | 100,04 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma medio de los Andes | 3,01 | 50,48 | 96,90 |
| | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,18 | 1,22 | 1,87 |
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma alto de los Andes | 0,58 | 9,42 | 13,97 |
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 1,23 | 10,89 | 26,65 |
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma medio de los Andes | 2,46 | 35,97 | 76,76 |
| | Mosaico de pastos con espacios naturales del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,27 | 1,77 | 2,96 |
| | Mosaico de pastos y cultivos del Orobioma alto de los Andes | 5,03 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de pastos y cultivos del Orobioma bajo de los Andes | 0,96 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de pastos y cultivos del Orobioma medio de los Andes | 11,12 | 0,00 | 0,00 |
| | Mosaico de pastos y cultivos del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,41 | 0,00 | 0,00 |
| | Otros cultivos transitorios del Orobioma alto de los Andes | 0,18 | 0,00 | 0,00 |

| Tipo | ECOSISTEMA | Área | Vol Com (m3) | Vol Tot (ha) |
|---|---|---|---|---|
| | Otros cultivos transitorios del Orobioma medio de los Andes | 0,09 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos arbolados del Orobioma bajo de los Andes | 2,34 | 36,08 | 67,23 |
| | Pastos arbolados del Orobioma medio de los Andes | 2,73 | 69,60 | 131,55 |
| | Pastos arbolados del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,09 | 1,13 | 1,77 |
| | Pastos enmalezados del Orobioma bajo de los Andes | 1,75 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos enmalezados del Orobioma medio de los Andes | 1,12 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos enmalezados del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,53 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Orobioma alto de los Andes | 2,40 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Orobioma bajo de los Andes | 3,14 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Orobioma medio de los Andes | 10,06 | 0,00 | 0,00 |
| | Pastos limpios del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 2,68 | 0,00 | 0,00 |
| | Plantación de latifoliadas del Orobioma bajo de los Andes | 0,04 | 0,00 | 0,00 |
| | Plantación de latifoliadas del Orobioma medio de los Andes | 0,09 | 0,00 | 0,00 |
| | Plantación forestal del Orobioma bajo de los Andes | 0,09 | 0,00 | 0,00 |
| | Plantación forestal del Orobioma medio de los Andes | 0,36 | 0,00 | 0,00 |
| | Plantación forestal del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,35 | 0,00 | 0,00 |
| | Red vial, ferroviaria y terrenos asociados del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| | Tierras desnudas y degradadas del Orobioma alto de los Andes | 0,09 | 0,00 | 0,00 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma alto de los Andes | 1,35 | 78,00 | 170,65 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma bajo de los Andes | 2,70 | 356,76 | 525,37 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma medio de los Andes | 3,46 | 362,58 | 567,10 |
| | Vegetación secundaria o en transición del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 1,37 | 1,46 | 2,28 |
| | Zonas de extracción minera del Orobioma medio de los Andes | 0,32 | 0,00 | 0,00 |
| | Zonas industriales o comerciales del Orobioma medio de los Andes | 0,22 | 0,00 | 0,00 |
| **Total TORRE 30X30** | | **77,82** | **1549,60** | **2512,63** |
| **Total general** | | **649,86** | **29891,08** | **46284,51** |

Fuente. Tabla 4-93 Cap. 4. Demanda Recursos Naturales, EIA allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

En la Tabla anterior se puede observar, que la solicitud de aprovechamiento forestal se presentó para áreas en coberturas no naturales como pastos limpios, cultivos, plantaciones forestales, ríos, red vial, ferroviaria, zonas de extracción minera, zonas industriales o comerciales y terrenos asociados, Pastos enmalezados, etc.; donde si bien no se calcula volumen, si se relacionan polígonos con sus respetivas áreas de aprovechamiento forestal, generando una sobrestimación en los totales de área de intervención y por lo tanto esta Autoridad no tendrá en cuenta en las tablas resumen del aprovechamiento forestal estas coberturas para el análisis de aprovechamiento autorizado, como no autorizado.

*"En la Tabla 4-104 se presenta el resumen general del volumen a remover por ecosistema para las áreas naturales y seminaturales, asumiendo su homologación a la metodología CORINE Land Cover. De acuerdo a esto la tabla presenta el resumen del aprovechamiento forestal para Bosques, vegetación secundaria y afloramientos rocosos (que pueden presentar árboles dispersos); esto teniendo en cuenta las áreas y actividades que requieren aprovechamiento forestal.*

***Tabla 119 Resumen general aprovechamiento forestal áreas naturales***"

| Etiquetas de fila | Área (ha) | Vol Com (m3) | Vol Tot (m3) |
|---|---|---|---|
| *Aprovechamiento cobertura natural* | *295,86* | *26108,69* | *40050,54* |
| *Corredor 5 m* | *19,47* | *1374,24* | *2148,29* |
| *Plazas tendido* | *1,27* | *68,21* | *102,58* |
| *Torre 30x30* | *16,67* | *1258,59* | *1975,88* |
| ***Total general*** | ***333,28*** | ***28809,74*** | ***44277,28*** |

Fuente. Tabla 4-104 Cap. 4. Demanda Recursos Naturales, EIA de información adicional allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

*En la Tabla 4-105 se presenta el resumen de aprovechamiento forestal por actividad del proyecto para ecosistemas que han sido modificados, como las áreas agrícolas heterogéneas. Solo se presentan los valores del volumen total de aprovechamiento por cada actividad que lo requiera.*

***Tabla 120 Resumen de aprovechamiento forestal Coberturas modificadas***

| Etiquetas de fila | Área (ha) | Vol Com (m3) | Vol Tot (m3) |
|---|---|---|---|
| *Aprovechamiento islas* | *71,38* | *392,16* | *758,43* |
| *Corredor 5 m* | *39,75* | *239,55* | *429,33* |
| *Plazas tendido* | *31,66* | *158,63* | *282,71* |
| *Torre 30x30* | *61,15* | *291,00* | *536,75* |
| ***Total general*** | ***203,94*** | ***1081,34*** | ***2007,22*** |

Fuente. Tabla 4-105 Cap. 4. Demanda Recursos Naturales, EIA allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

*Para los ecosistemas pertenecientes a plantaciones forestales de coníferas o latifoliadas, se requerirá el aprovechamiento a partir de negociación directa con el dueño del predio. Adicionalmente, se mencionan entonces según Alameda en su diagnóstico de los cultivos forestales de Eucalyptus globulus Labill. y Pinus patula Schlecht et Cham., en el Departamento de Cundinamarca (2014) menciona valores promedio por hectárea de 150 $m^3$/ha a 250 $m^3$/ha correspondientes para una plantación de 7 años de edad. Se hace la salvedad que se trata de valores promedio de un análisis y consulta de datos de las procedencias más comunes registradas ante el ICA en Cundinamarca.*

Al respecto la ANLA, no tendrá en cuenta en los cálculos de aprovechamiento forestal, los volúmenes y áreas asociadas a las coberturas correspondientes a plantaciones forestales.

Respecto al cálculo de volúmenes de aprovechamiento forestal por hectárea reportada en el numeral 4.7.3.1 del documento presentado en el EIA allegado con radicación 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, se informa que:

"*En la tabla 4-94 se presenta el resumen del aprovechamiento forestal estimado a partir del volumen promedio para cada ecosistema, se muestran los valores obtenidos para el muestreo y se discriminan los por categoría de tamaño. El ecosistema que posee mayor volumen total corresponde a Bosque denso del Orobioma bajo de los Andes con 776 individuos promedio para la categoría fustal y 753 individuos para latizales que representan 402 $m^3$ y 2,95$m^3$ respectivamente de volumen total.*"

De lo anterior y verificada la información presentada en el anexo c3-4.2 que se encuentra en la carpeta 6 anexos, se hace evidente que se sobrestimaron los volúmenes de fustales en los bosques naturales y vegetación secundaria ya que se tomaron como fustales individuos con alturas a partir de 1.4 metros de altura lo que es incorrecto ya que de acuerdo a los términos de referencia en esta altura y hasta los tres metros corresponde a latizales. En cuanto a los cálculos realizados de los latizales se evidencia en las bases de datos anexas que se calcularon volúmenes totales y comerciales, lo cual no es adecuado ya que para la intervención de este tipo de vegetación se debe calcular biomasa a remover que no genera productos comerciales, ni son individuos maderables.

Respecto de la información presentada en EIA allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal, se realizó con base en un

inventario estadístico considerando las complicaciones manifestadas por parte de la Empresa respecto al ingreso a la totalidad de los predios para el levantamiento de información primaria. De acuerdo con lo anterior, los volúmenes total y comercial presentados y en consecuencia la solicitud de aprovechamiento, son estimaciones basadas en proyecciones según el área muestreada en el inventario. Información que se considera no es adecuada, puesto que presenta inconsistencias en las bases estadísticas que hacen parte del anexo C3-4.2.b Cálculos Flora y tablas de las parcelas muestreadas donde se reportan volúmenes comerciales para especies como es el caso del Frailejón, Uva de anís, Uva camarona, Mano de oso, entre otras especies, que no son fustales, ni especies maderables, lo que sobrestima los volúmenes solicitados.

Por lo anteriormente expuesto, se concluye que la información presentada en cuanto al aprovechamiento forestal es inadecuada y no permite a esta Autoridad determinar de manera correcta los volúmenes comerciales y totales por tipo de actividad.

Teniendo en cuenta las consideraciones realizadas a lo largo del presente acto administrativo donde no se autorizan algunas torres, centros de acopio, plazas de tendido, y demás actividades del proyecto las cuales son listadas en el título correspondiente a "Infraestructura, obras y actividades no viables ambientalmente dentro del capítulo de consideraciones sobre la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales" del presente acto administrativo y a las cuales se asocia el aprovechamiento forestal, algunos actos administrativos de sustracción de reserva y conceptos técnicos relacionados; a continuación se realiza el siguiente resumen del aprovechamiento forestal no autorizado que fue calculado tomando área de la torre y los vanos antes y después de cada torre y tomando como base la información consignada en la GDB presentada en el EIA de información adicional allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016.

**Franjas de captación:**

No se autoriza el aprovechamiento forestal para franjas de captación teniendo en cuenta que no se autoriza la captación de aguas para el proyecto de acuerdo a lo considerado en el capítulo correspondiente a los permisos no otorgados del presente acto administrativo y que además se identifican polígonos de aprovechamiento forestal en la GDB con un área total de 53,31 Ha., sin cálculo de volumen pero que contempla áreas de intervención en ecosistemas naturales y seminaturales, lo que no es coherente con lo expresado en el capítulo de aprovechamiento forestal que dice: "*Para el caso de las franjas de captación, se estima que no se realice aprovechamiento forestal, de acuerdo con esto, se especifican en el capítulo de 7 denominado Plan de Manejo Ambiental, las medidas de manejo para evitar el aprovechamiento, asimismo, están incluidas en las fichas de manejo ambiental según sea el caso."*

**Campamentos:**

No se autoriza aprovechamiento forestal para campamentos por no intervenir áreas naturales o seminaturales que requieran la intervención de árboles, que generen volumen de aprovechamiento forestal y el cual se reporta como cero, pese a que la empresa relaciona en el documento y la GDB un área de aprovechamiento forestal de 59,34 hectáreas.

**Reserva de Ley 2ª:**

No se autoriza aprovechamiento forestal en los vanos dentro del área de reserva teniendo en cuenta las restricciones del artículo 3 de la Resolución 2502 del 1 de diciembre de 2017, así:

**Tabla 13 Aprovechamiento forestal no autorizado por ecosistema en área de Reserva de Ley 2ª**

| ECOSISTEMA | AREA (Ha) |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Bosque de galería y/o ripario del Orobioma bajo de los Andes | 12,673363 |
| Bosque denso del Orobioma bajo de los Andes | 0,026703 |
| Bosque denso del Orobioma medio de los Andes | 0,182034 |
| Bosque fragmentado del Orobioma bajo de los Andes | 3,168043 |
| Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 1,360166 |
| Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma medio de los Andes | 0,651724 |
| Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 0,128396 |
| Pastos arbolados del Orobioma bajo de los Andes | 1,137554 |
| Pastos arbolados del Orobioma medio de los Andes | 2,493597 |
| Vegetación secundaria o en transición del Orobioma alto de los Andes | 0,147844 |
| Vegetación secundaria o en transición del Orobioma bajo de los Andes | 31,529555 |
| Vegetación secundaria o en transición del Orobioma medio de los Andes | 18,878945 |
| **Total general** | **72,377924** |

Fuente. Grupo técnico ANLA con base en la información contenida en la GDB del EIA de información adicional con radicado 20160666176-1-000 del 12 de octubre de 2016.

**Área de reserva Cuenca Alta del Río Bogotá:**

No se autoriza en el área de reserva de la Cuenca Alta del Río Bogotá el aprovechamiento forestal de las torres 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 542 y sus vanos de acuerdo a la ubicación y a lo analizado en el acápite correspondiente a Ecosistemas estratégicos, sensibles y áreas protegidas del presente acto administrativo:

**Tabla 14 Resumen Aprovechamiento forestal no otorgado para las torres ubicadas fuera del área de influencia directa de reserva de la Cuenca Alta del Río Bogotá**

| Ecosistema | Suma de AREA_TOT |
|---|---|
| Arbustal denso del Orobioma alto de los Andes | 2,289038 |
| **Total general** | **2,289038** |

Fuente. Grupo técnico ANLA con base en la información contenida en la GDB del EIA de información adicional con radicado 20160666176-1-000 del 12 de octubre de 2016.

No se autoriza en el área de reserva de la Cuenca Alta del Río Bogotá el aprovechamiento forestal de acuerdo con las restricciones de La Resolución 0968 del 31/05/2018 y a lo analizado en el capítulo correspondiente a Ecosistemas estratégicos, sensibles y áreas protegidas del presente acto administrativo:

**Tabla 123 Resumen Aprovechamiento forestal que no se autoriza en vanos entre torres ubicadas en el área de reserva de la Cuenca Alta del Río Bogotá**

| Ecosistema | AREA_(ha) |
|---|---|
| Arbustal denso del Orobioma alto de los Andes | 0,273683 |
| **Total general** | **0,273683** |

Fuente. Grupo técnico ANLA con base en la información contenida en la GDB del EIA de información adicional con radicado 20160666176-1-000 del 12 de octubre de 2016.

**DRMI Serranía de los Yariguíes:**

No se autoriza el aprovechamiento forestal en el área del DRMI Serranía de los Yariguíes:

**Tabla 15 Aprovechamiento forestal que no se autoriza en vanos entre torres ubicadas en el área del DRMI Serranía de los Yariguíes**

| Ecosistema | AREA (ha) |
|---|---|
| Bosque de galería y/o ripario del Orobioma bajo de los Andes | 1,849706 |
| Bosque denso del Orobioma bajo de los Andes | 0,897412 |
| Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 0,136056 |
| Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 0,592859 |
| Pastos arbolados del Orobioma bajo de los Andes | 0,086726 |
| Vegetación secundaria o en transición del Orobioma bajo de los Andes | 5,26934 |
| **Total general** | **8,832099** |

Fuente. Grupo técnico ANLA con base en la información contenida en la GDB del EIA de información adicional con radicado 20160666176-1-000 del 12 de octubre de 2016.

**Torres no autorizadas:**

A continuación, se presenta el resumen del aprovechamiento forestal no autorizado por ecosistema asociado las torres no autorizadas, a las cuales consecuentemente, no se les autoriza el aprovechamiento forestal con los respectivos vanos (antes y después) esto, acorde al listado de torres no autorizadas en el capítulo "Infraestructura, obras y actividades no viables ambientalmente" del presente acto administrativo".

**Tabla 16 Aprovechamiento forestal no autorizado por ecosistema asociado a torres no autorizadas**

| Etiquetas de fila | AREA (ha) |
|---|---|
| Arbustal denso del Orobioma alto de los Andes | 0,656636 |
| Arbustal denso del Orobioma medio de los Andes | 0,811557 |
| Bosque de galería y/o ripario del Orobioma bajo de los Andes | 0,174118 |
| Bosque de galería y/o ripario del Orobioma medio de los Andes | 0,483911 |
| Bosque de galería y/o ripario del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,300449 |
| Bosque denso del Orobioma bajo de los Andes | 1,218146 |
| Bosque denso del Orobioma medio de los Andes | 0,42468 |
| Bosque denso del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 2,849698 |
| Bosque fragmentado del Orobioma bajo de los Andes | 2,239276 |
| Bosque fragmentado del Orobioma medio de los Andes | 0,411047 |
| Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma alto de los Andes | 0,163116 |
| Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 0,313627 |
| Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma medio de los Andes | 1,855597 |
| Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,05356 |
| Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma alto de los Andes | 0,334325 |
| Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 0,071251 |

| | |
|---|---|
| Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma medio de los Andes | 2,312476 |
| Mosaico de pastos con espacios naturales del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,039311 |
| Pastos arbolados del Orobioma bajo de los Andes | 0,571817 |
| Pastos arbolados del Orobioma medio de los Andes | 1,05406 |
| Pastos arbolados del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,020635 |
| Vegetación secundaria o en transición del Orobioma alto de los Andes | 1,394078 |
| Vegetación secundaria o en transición del Orobioma bajo de los Andes | 0,404524 |
| Vegetación secundaria o en transición del Orobioma medio de los Andes | 11,490152 |
| Vegetación secundaria o en transición del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,291529 |
| **Total general** | **29,939576** |

Fuente. Grupo técnico ANLA con base en la información contenida en la GDB del EIA de información adicional con radicado 20160666176-1-000 del 12 de octubre de 2016.

**Plazas y centros de acopio:**

No se otorga sobre Plazas y centros de acopio no autorizados, esto de acuerdo a lo expuesto en y en el título "Infraestructura, obras y actividades no viables ambientalmente".

**Tabla 17 Resumen aprovechamiento forestal que no se autoriza en Plazas y centros de acopio**

| Ecosistema | AREA (ha) |
|---|---|
| Bosque de galería y/o ripario del Orobioma bajo de los Andes | 0,011118 |
| Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma alto de los Andes | 0,536221 |
| Pastos arbolados del Orobioma bajo de los Andes | 0,29951 |
| Vegetación secundaria o en transición del Orobioma bajo de los Andes | 0,288319 |
| **Total general** | **1,135168** |

Fuente. Grupo técnico ANLA con base en la información contenida en la GDB del EIA de información adicional con radicado 20160666176-1-000 del 12 de octubre de 2016.

De acuerdo al análisis de conectividad realizado por el grupo de regionalización de la ANLA presentado en el capítulo análisis de fragmentación y conectividad en el presente acto administrativo para la subzona hidrográfica de la Cuenca del Rio Bogotá, se restringe el aprovechamiento forestal por afectación a las áreas núcleo identificadas en cada una de las áreas así:

**Tabla 18. Aprovechamiento forestal no autorizado por ecosistemas, en la subzona hidrográfica de la Cuenca del Rio Bogotá**

| Ecosistema | AREA (HA) |
|---|---|
| Arbustal denso del Orobioma alto de los Andes | 23,143071 |
| Arbustal denso del Orobioma medio de los Andes | 0,04432 |
| Bosque de galería y/o ripario del Orobioma bajo de los Andes | 0,115861 |
| Bosque de galería y/o ripario del Orobioma medio de los Andes | 0,005221 |
| Bosque denso del Orobioma medio de los Andes | 0,221754 |
| Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma alto de los Andes | 0,047607 |
| Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 0,752304 |

| | |
|---|---|
| Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma medio de los Andes | 0,010668 |
| Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 0,026384 |
| Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma medio de los Andes | 0,219279 |
| Pastos arbolados del Orobioma bajo de los Andes | 0,016707 |
| Pastos arbolados del Orobioma medio de los Andes | 0,040904 |
| Pastos enmalezados del Orobioma medio de los Andes | 0,091336 |
| Vegetación secundaria o en transición del Orobioma alto de los Andes | 0,087869 |
| Vegetación secundaria o en transición del Orobioma bajo de los Andes | 1,293118 |
| Vegetación secundaria o en transición del Orobioma medio de los Andes | 4,537173 |
| **Total general** | **30,653576** |

Fuente. Grupo técnico ANLA con base en la información contenida en la GDB del EIA de información adicional con radicado 20160666176-1-000 del 12 de octubre de 2016.

Teniendo en cuenta que las áreas, volúmenes y especies reportados en el EIA (documento, anexos y GDB) sobrestiman las áreas y los volúmenes y que reporta grandes deficiencias técnicas en el inventario forestal, esta autoridad considera no dar permiso de aprovechamiento forestal en las coberturas naturales y seminaturales de Bosque de galería, Bosque denso, Bosque fragmentado y Vegetación secundaria.

Con base en la información adicional presentada con radicado ANLA 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016 relacionada con la solicitud de aprovechamiento forestal presentada en la Tabla 4-93 Cap. 4. Demanda Recursos Naturales y las consideraciones anteriormente expuestas con respecto a las áreas de aprovechamiento no autorizadas por esta Autoridad, a continuación, se resume el aprovechamiento forestal por área a ser autorizada en las diferentes coberturas a intervenir, así:

**Tabla 128 Total Autorizado con respecto a lo solicitado**

| Ecosistema | SOLICITADO | | AUTORIZADO | |
|---|---|---|---|---|
| | Área (Ha.) | Vol Tot (m3) | Área (Ha.) | Vol Tot (m3) |
| Arbustal denso del Orobioma alto de los Andes | 42,35 | 768,24 | 15,988 | 27,89 |
| Arbustal denso del Orobioma medio de los Andes | 16,81 | 51,68 | 15,954 | 47,21 |
| Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma alto de los Andes | 2,36 | 36,48 | 2,149 | 24,24 |
| Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 6,24 | 316,63 | 3,678 | 186,62 |
| Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma medio de los Andes | 13,53 | 435,76 | 11,012 | 196,77 |
| Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,62 | 6,38 | 0,566 | 5,83 |
| Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma alto de los Andes | 1,5 | 36,21 | 0,629 | 15,20 |
| Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma bajo de los Andes | 2,53 | 54,71 | 1,711 | 37,00 |
| Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma medio de los Andes | 10,38 | 324,37 | 7,848 | 47,02 |
| Mosaico de pastos con espacios naturales del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,6 | 6,67 | 0,561 | 3,61 |
| Pastos arbolados del Orobioma bajo de los Andes | 6,91 | 198,34 | 4,798 | 137,71 |
| Pastos arbolados del Orobioma medio de los Andes | 12,12 | 583,86 | 8,531 | 158,47 |
| Pastos arbolados del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 0,4 | 7,81 | 0,379 | 6,18 |
| **Total** | **116,35** | **2827,14** | **73,81** | **893,74** |

Fuente. Grupo técnico ANLA con base en la información contenida en la GDB del EIA de información adicional con radicado 20160666176-1-000 del 12 de octubre de 2016.

La siguiente Tabla resumen se genera de la hoja AF CONCEPTO del archivo Excel del SNIF (que hace parte del Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020), y se diligencia con base en la información presentada en la Tabla 4-93 Cap. 4. Demanda Recursos Naturales y la base Excel denominada "C3-4.2.b Cálculos Flora" del capítulo 4 demanda de recursos naturales presentadas en el EIA allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, la GDB del EIA de información adicional con radicado 20160666176-1-000 del 12 de octubre de 2016 y las consideraciones anteriormente expuestas se considera viable autorizar el aprovechamiento forestal único en un área de 73,81 hectáreas, y un volumen total de 893,74 $m^3$, requeridos en el desarrollo del proyecto "UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV) – como primer refuerzo de red 500 Kv del Área Oriental.", para las diferentes coberturas a intervenir, así:

**Tabla 129 Aprovechamiento forestal a autorizar por cobertura vegetal para la presente licencia ambiental**

| ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES | **ANEXO CONCEPTO TÉCNICO EVALUACIÓN - SNIF** | **Fecha:** 27/12/2019 |
|---|---|---|
| | | **Versión:** 4 |
| | | **Código:** EL-F-17 |
| | | **Página:** 1 de 1 |

| **NÚMERO O IDENTIFICADOR DE POLÍGONO** | **CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO** | | |
|---|---|---|---|
| | **COBERTURA SOBRE LA CUAL SE AUTORIZA EL APROVECHAMIENTO** | **ÁREA TOTAL DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO (ha)** | **VOLÚMEN TOTAL DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO (m3)** |
| 1 | Arbustal denso | 31,94 | 75,10 |
| 2 | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales | 17,41 | 413,46 |
| 3 | Mosaico de pastos con espacios naturales | 10,75 | 102,82 |
| 4 | Pastos arbolados | 13,71 | 302,35 |
| | **Total** | **73,81** | **893,74** |

Fuente: Grupo técnico ANLA 2020

Sin embargo y de acuerdo con las consideraciones realizadas respecto al aprovechamiento forestal, se considera por parte de esta Autoridad que el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., previo al inicio de labores de aprovechamiento forestal deberá presentar el inventario forestal al 100% de las áreas objeto de aprovechamiento forestal para fustales (Individuos con DAP mayor a 10cm y con altura mayor a 3 metros), calculando el volumen comercial para las especies maderables, y excluyendo las especies que hacen parte de plantaciones forestales, especies exóticas como Ciprés, Acacia, Eucalipto, y deberá presentar de manera independiente el análisis de regeneración natural.

Igualmente, el inventario forestal al 100% de las áreas objeto de aprovechamiento forestal, deberá ser consecuente con la Zonificación de Manejo Ambiental establecida por la ANLA en el presente acto administrativo; acorde a la Infraestructura, obras y actividades viables ambientalmente a las que hace referencia el capítulo correspondiente a Infraestructura, obras y actividades viables ambientalmente

del presente acto administrativo y de acuerdo a las coberturas encontradas en la zona de realización de desarrollo del proyecto.

Además y de manera consecuente con lo analizado en el capítulo de Ecosistemas terrestres - Especies vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico, el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., previo al inicio de labores de aprovechamiento forestal en las 278,67 hectáreas que no cuentan con levantamiento de veda de especies de flora silvestre, deberá presentar las respectivas medidas de manejo para ser evaluadas por la autoridad ambiental, con respecto a las especies con veda nacional y regional, de acuerdo a lo establecido en el en el Artículo 125 del Decreto No. 2106 de 2019.

Obligaciones del Permiso de Aprovechamiento Forestal

Para llevar a cabo las actividades de aprovechamiento forestal, deben aplicarse además de las medidas de manejo establecidas en la Ficha **B-01-01-F01 Manejo de Poda y/o Aprovechamiento Forestal durante la Construcción** y en la **ficha B-01-01-F03 Manejo de remoción de biomasa y aprovechamiento forestal para la etapa de operación** las siguientes observaciones:

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. Presentar la información documental 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 reportará 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 reportará en los informes de cumplimiento ambiental respectivos las acciones adelantadas, teniendo en cuenta lo previsto por la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS, Corporación Autónoma Regional de Boyacá-CORPOBOYACÁ; y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –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). Documentar y presentar su implementación 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) estará 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.
8. En caso que se requiera algún tipo de aprovechamiento forestal diferente al autorizado en el presente acto administrativo, la Empresa deberá solicitar ante esta Autoridad la modificación de la Licencia Ambiental.

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:

> "(…).. 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 4836 de 5 agosto de 2020, esta Autoridad procederá a otorgar permiso de aprovechamiento forestal único en el

volumen total, coberturas y condiciones establecidas en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

**PERMISO PARA LA RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA BIODIVERSIDAD**

El Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., en los anexos presentados en EIA de información adicional con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, allega copia de la Resolución 0106 del 4 de febrero de 2015 de la ANLA en la cual se otorga a la empresa AMBIOTEC LTDA., identificada con NIT 860.091.096-6, Permiso de Estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de Elaboración de Estudios Ambientales, a ejecutar en todo el territorio nacional; esto en cumplimiento del Artículo 2.2.2.9.2.1 del Decreto 1076 de 2015.

El término de vigencia del permiso fue de veinticuatro (24) meses contados a partir de su ejecutoria, sin perjuicio de ser prorrogado en los términos establecidos en el artículo 7 del Decreto 3016 de 2013."

De acuerdo a las fechas de presentación del EIA de información adicional, a lo reportado en su contenido y anexos, y al oficio con radicado 2015025336-1-000 del 14 de mayo de 2015 donde se reporta a esta Autoridad el inicio de actividades de acuerdo al permiso de recolección de especímenes con Resolución 0106 del 4 de febrero de 2015, se considera que Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., ha cumplido con la gestión de este trámite y el otorgamiento del permiso, además de cumplir con la vigencia establecida para el mismo.

Para la realización de monitoreos que requiera Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P para el desarrollo del proyecto y que sean establecidos dentro de las obligaciones de este acto administrativo, se deberá contar con el respectivo permiso de recolección, tal como se establece el Artículo 2.2.2.8.1.1 del Decreto 1076 de 2015.

Además, es preciso indicar que, para el desarrollo de las actividades operativas necesarias para el manejo y conservación de las especies vedadas, Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P debe contar en la Licencia Ambiental, con el respectivo Permiso de Recolección de Especímenes de la Diversidad Biológica con fines de Investigación Científica No Comercial, modalidad individual, definido en el Decreto 1376 del 27 de junio de 2013, contenido en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.

En caso de no contar con el mencionado permiso, Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P requerirá de la respectiva modificación de la Licencia Ambiental, en los términos y condiciones dispuestos en el mencionado Decreto 1076 de 2015.

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**

Mediante radicado 2016052274-1-000 del 25 de agosto de 2016, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR allegó a esta Autoridad el "Informe Técnico DESCA 724 del 19 de agosto de 2016 – Pronunciamiento frente al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales" resultado del acompañamiento de la entidad a la visita de Evaluación realizada por la ANLA al proyecto Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV - UPME 01 de 2013, entre el 18 al 27 de julio de 2016, resaltando lo siguiente:

*"…5.3.8 Emisiones Atmosféricas*

*Se indica en el EIA que, dadas las particularidades del Proyecto, la generación de emisiones atmosféricas, durante las etapas de pre-construcción, construcción, operación, mantenimiento, y desmantelamiento, de las líneas de transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV y sus subestaciones asociadas, no es significativa, razón por la cual, no se requiere permiso de emisiones atmosféricas…".*

**Consideraciones de la ANLA**

En el estudio de Impacto Ambiental la sociedad indicó que para la construcción del proyecto Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV - UPME 01 de 2013, no se requiere el permiso de emisiones atmosféricas; por consiguiente, no se realizan consideraciones al respecto.

Al respecto, esta autoridad no realiza consideraciones, sin embargo, de llegarse a necesitar realizar actividades que generen emisiones atmosféricas objeto de solicitud del permiso, se deberá informar y radicar la solicitud ante la autoridad competente.

**APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

**Consideraciones de conceptos técnicos relacionados**

Mediante radicado 2016052274-1-000 del 25 de agosto de 2016, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR allegó a esta Autoridad el "Informe Técnico DESCA 724 del 19 de agosto de 2016 – Pronunciamiento frente al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales" resultado del acompañamiento de la entidad a la visita de Evaluación realizada por la ANLA al proyecto Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV - UPME 01 de 2013, entre el 18 al 27 de julio de 2016, resaltando lo siguiente:

Materiales de construcción

*Al respecto el EIA indica que una vez realizada la consulta con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ y Corporación*

*Autónoma Regional de Santander – CAS, sobre las fuentes de materiales de construcción autorizadas en cada una de sus jurisdicciones y específicamente en lo referente a la CAR, se obtuvo un listado de las fuentes autorizadas (Tabla 4-83 del EIA).*

*Al respecto, se considera que la empresa deberá exigir a sus proveedores los respectivos documentos de soporte: "Titulo Minero registrado y Licencia Ambiental Vigente", de las fuentes seleccionadas y allegar copia de dichos documentos en los informes ICA, junto con las certificaciones de compra a los proveedores autorizados, los respectivos volúmenes adquiridos, indicando además en que obras especificas fue utilizado este material*

**Consideraciones de la ANLA**

Si bien la Sociedad no solicita el permiso de aprovechamiento de materiales de construcción, las actividades que impliquen el almacenamiento de materiales deberán realizarse únicamente en los lugares establecidos para ello, adecuando las áreas de tal manera que se encuentren alejadas de las zonas de ronda hidráulica de los cauces y que los materiales pétreos u otros que puedan generar material particulado, sean cubiertos con tela industrial o polisombra con el fin de prevenir la afectación al agua, suelo o aire.

En los frentes de obra se requiere que el tiempo de almacenamiento de materiales sea el mínimo posible y que los mismos eviten la posible dispersión del material por la acción del viento o agua lluvia.

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 GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A., 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.

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.

**RESIDUOS SÓLIDOS**

**Consideraciones de conceptos técnicos relacionados**

Mediante radicado 2016052274-1-000 del 25 de agosto de 2016, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR allegó a esta Autoridad el "Informe Técnico DESCA 724 del 19 de agosto de 2016 – Pronunciamiento frente al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales" resultado del acompañamiento de la entidad a la visita de Evaluación realizada por la ANLA al proyecto Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV - UPME 01 de 2013, entre el 18 al 27 de julio de 2016, resaltando lo siguiente:

*"5.3.9 Residuos sólidos*

*Se indica que, con el desarrollo de las actividades de pre- construcción, construcción, operación, mantenimiento y desmantelamiento del Proyecto, se generarán residuos sólidos de origen doméstico e industrial, los que pueden ocasionar contaminación del suelo, del agua, y generar molestias a las comunidades por un inadecuado manejo y disposición. Por tal motivo, el Proyecto adelantará las acciones necesarias para realizar la clasificación de estos residuos desde la fuente y definirá los procedimientos a seguir para su manejo hasta la etapa de disposición final, con el fin de garantizar un manejo adecuado de estos residuos.*

*Además, se señala lo siguiente: "(…) dentro del Plan de Manejo Ambiental desarrollado para el proyecto UPME 01 de 2013 se contempla la acción de manejo denominada Manejo residuos sólidos (A-05-01-F019. Esta, propende por prevenir las afectaciones al recurso suelo, agua y aire por la generación de residuos sólidos a partir de la implementación de medidas para el manejo, recolección, tratamiento y disposición final de residuos generados durante las actividades, principalmente, de construcción y operación del Proyecto, tanto en los sitios de torre y sitios de uso temporal como en subestaciones y/o módulos de conexión.*

*Por su parte, también es válido mencionar que los impactos que se puedan originar por la generación de estos residuos sólidos son mínimos toda vez que el Proyecto contempla la producción de los mismos y ha estipulado las acciones necesarias para su correcto manejo."*

*La Tabla 4-116 del EIA contiene la relación de los gestores autorizados para la disposición final de residuos sólidos peligrosos en jurisdicción de la CAR. Se resalta que los operadores RECOLTAMBORES Y/O LISIMACO ISAZA RAMIREZ, RETAMBORES LTDA y REENVASAR EU son los únicos que se ubican dentro del área de influencia del Proyecto.*

(…)".

**Consideraciones de la ANLA**

Frente a este ítem, las consideraciones realizadas acerca del manejo y disposición final de los residuos peligrosos y no peligrosos que se generen para el proyecto UPME 01-2013, se encuentran consignadas en el capítulo "Residuos peligrosos y no peligrosos" del presente acto administrativo y en la Ficha A-05-01-F01 Manejo de residuos sólidos y Ficha A-05-02-F01 Manejo de residuos líquidos.

**CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS**

De acuerdo a lo presentado en el capítulo 5 del EIA, para la evaluación de impactos ambientales se utiliza la metodología propuesta por Vicente Conesa (2010)[31]. Su matriz de importancia, parte de la metodología propuesta por Leopold donde se trabaja con dos entradas.

[31]Conesa, Vicente Fdez. Guía metodológica para la evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi Prensa Libros S.A. 4ª Edición. Madrid, 2010.

En el eje "X" los criterios de calificación establecidos por la metodología de Conesa para la evaluación de impactos ambientales, los cuales se describen en la Tabla 130. Estos son calificados en cada una de las actividades del proyecto, correspondientes a las etapas de pre - construcción, construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono.

En el eje "Y" los elementos del medio abiótico, biótico y social, así como los impactos que se pueden generar en cada uno de ellos. Estos impactos por definición son los mismos en los dos escenarios, buscando una identificación y valoración de impactos, de manera comparable y medible. Así también, se dispuso la siguiente categoría de priorización de impactos negativos identificados:

**Tabla 19 Categoría de priorización de impactos ambientales negativos**

| PRIORIDAD EL IMPACTO | RANGOS | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| Prioridad de Largo Plazo (PLP) | - 1 A – 27 | Son impactos de muy poca importancia compatible con la normatividad o el parámetro de referencia |
| Prioridad a Mediano Plazo (PMP) | -27.1 A – 40 | Son impactos irrelevantes, es decir están acorde con el reglamento o son operadas con prácticas de manejo |
| Prioridad a Corto Plazo (PCP) | - 40.1 A – 53 | Son impactos relevantes que merecen atención para estructurar adecuadas medidas de manejo ambiental durante el desarrollo de las obras. |
| Atención Inmediata (AI) | - 53.1 A – 66 | Son los impactos más importantes que se producen en lugares o momentos críticos y merecen una atención inmediata. (AI) |

Fuente. EIA Capitulo 5 Evaluación ambiental Tabla 5-13 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Al respecto se considera que la metodología presentada por la sociedad no corresponde a Conesa 2010, a la cual se refiere en varios apartes el documento del EIA, ya que se presenta una "adaptación" la cual, si bien es cierto, la matriz de importancia establece el efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado, los resultados no corresponden a una categorización por priorización de impactos ambientales negativos. Sin embargo de acuerdo con los términos de referencia LI-TER-1-01, aprobados mediante Resolución 1288 de 30 de junio de 2006, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, "en el estudio EIA, se debe consignar la metodología utilizada para la evaluación, describiendo los procedimientos para la identificación de impactos, calificación y cuantificación de los mismos", lo cual es presentado por la sociedad en el EIA de acuerdo a la metodología descrita para la identificación de impactos ambientales donde se determina que se utiliza una matriz de asociación simple causa efecto (Ortega y Rodríguez, 1997), en la que se cruzan las actividades del proyecto y los elementos del medio susceptibles de ser modificados o impactados por dicha actividad.

**CONSIDERACIONES SOBRE LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS**

**Situación sin proyecto**

**Medio abiótico**

Para la condición sin proyecto, en el EIA se identifica por la empresa los siguientes impactos:

- Cambios en los procesos denudativos y erosivos
- Cambio en el uso del suelo
- Cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo
- Cambio en la calidad del agua de cuerpos superficiales
- Cambios en la oferta del recurso superficial y subterráneo
- Cambio en la calidad del aire
- Cambio en los niveles de presión sonora
- Cambios en los niveles de radio-interferencias e inducciones eléctricas
- Cambios en la calidad visual del paisaje

En la Tabla 5-7 del capítulo 5 del EIA presentado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, denominada Componentes e impactos identificados en situación sin proyectos, se realiza para cada impacto la justificación de los mismos, argumentando en su mayoría actividades existentes en la zona relacionadas con actividades domésticas, agrícolas, pecuarias, mineras, construcción de nuevos proyectos viales y lineales y recreación y turismo.

Como caso particular, y en relación al impacto denominado "cambio en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas", la empresa hace referencia a la interferencia no deseada en la banda de comunicaciones de radiofrecuencia (ondas de radio), ocasionada por el uso diario de tecnologías electrónicas y de telecomunicación.

Se que el impacto identificado por la empresa como "Cambio a la calidad visual del paisaje", la prioridad es Inmediata, mientras el impacto denominado "Cambios en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo" y el impacto "Cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas, son de prioridad a Corto Plazo, siendo los demás impactos de prioridad a mediano plazo.

Por lo antes expuesto, esta autoridad encuentra acorde la identificación y calificación de impactos realizada por la empresa para el escenario sin proyecto.

**Medio biótico**

Para el medio biótico se presenta en el EIA la identificación de impactos sin proyecto de la cual se presenta el resumen en la siguiente tabla:

| Componente | Impactos Identificados | Descripción del impacto | Prioridad del impacto |
|---|---|---|---|
| Ecosistemas sensibles y/o hábitats críticos | Modificación de las áreas de manejo especial | Intervenciones de carácter antrópico en zonas amparadas por diferentes categorías de protección o en sitios de cobertura vegetal natural, en donde se desarrollan procesos de remoción de vegetación para actividades agrícolas, pecuarias, mineras o habitacionales. | **Corto Plazo** |
| Flora | Cambio en la cobertura de la tierra | Impacto asociado a los procesos de expansión agrícola, pecuaria, minera, de expansión urbana y de la construcción de infraestructura con diferentes propósitos. Estas actividades en la zona de estudio se ven reflejadas en una disminución de las coberturas vegetales naturales para dar paso a áreas artificializadas o seminaturales. Este cambio requiere la eliminación de individuos de la flora silvestre que conforman las comunidades vegetales, no es una intervención controlada, por lo que se han eliminado individuos de flora reportados en alguna categoría de amenaza, entre vegetación arbórea, arbustiva, epífita o herbácea; también se han podido afectar condiciones de los ecosistemas que favorecen su presencia, como la disponibilidad hídrica en cualquiera de sus estados.<br><br>De otro lado, el cambio en la cobertura de la tierra tiene incidencia en los ecosistemas naturales, al tiempo que se reemplazan por los artificiales o antropizados. Esta condición aumenta la distancia entre los parches o áreas de coberturas naturales, afectando el intercambio de material genético, el nicho de la biota y la ´posibilidad que las especies de un | **Corto Plazo** |

| Componente | Impactos Identificados | Descripción del impacto | Prioridad del impacto |
|---|---|---|---|
| Ecosistemas sensibles y/o hábitats críticos | Modificación de las áreas de manejo especial | Intervenciones de carácter antrópico en zonas amparadas por diferentes categorías de protección o en sitios de cobertura vegetal natural, en donde se desarrollan procesos de remoción de vegetación para actividades agrícolas, pecuarias, mineras o habitacionales. | **Corto Plazo** |
| | | ecosistema se puedan encontrar representadas en varios municipios. | |
| Fauna | Cambio en la composición, estructura y distribución espacial de la fauna silvestre | Este impacto tiene manifestaciones asociadas a las prácticas culturales de caza de fauna y a la pérdida de hábitats para la reproducción y sustento de las especies. | **Atención Inmediata** |
| | Modificación de los hábitats de fauna silvestre | Pérdida de coberturas vegetales y áreas asociadas que sirven de sustento a los procesos de flujo energético y genético que dan soporte a la fauna silvestre, como consecuencia de las actividades antrópicas presentes en la zona de estudio. | **Atención Inmediata** |
| | Cambio en la composición, estructura y distribución de los organismos presentes en los ecosistemas acuáticos. | | **Mediano Plazo** |

Fuente: Adaptación Equipo Evaluador a partir de la Información Adicional, comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016.

Tal como se evidencia en la tabla anterior no se describe el impacto denominado: "Cambio en la composición, estructura y distribución de los organismos presentes en los ecosistemas acuáticos"; esto dentro del análisis de los impactos sin proyecto.

Sin embargo, este impacto se encuentra identificado y valorado en la matriz de impactos sin proyecto para las líneas de trasmisión, (que se encuentra en los anexos del estudio). y se identifica que estos ecosistemas son afectados en un escenario sin proyecto de acuerdo con lo referido en el medio abiótico, donde se identifica el impacto "Cambio en la calidad del agua de cuerpos superficiales"; impacto que implica cambios en la composición y estructura de los organismos presentes en estos ecosistemas generalmente como consecuencia de las labores asociadas al cambio de uso del suelo.

Con respecto a los demás impactos se considera que fueron identificados, descritos y valorados adecuadamente dentro del estudio, donde se establecen las actividades económicas existentes en el área de influencia que generan actualmente impacto sobre el entorno las cuales, se identificaron como son para el medio biótico, el aprovechamiento forestal, la cacería y domesticación de fauna silvestre, la introducción de especies exóticas y/o invasoras, y otras que generan cambios en el uso del suelo.

**Medio socioeconómico**

Para la identificación de los impactos el documento de EIA menciona que se llevaron a cabo espacios participativos con las comunidades del AID, a través de talleres de impacto, tal y como se describió en el capítulo de Participación y socialización con las comunidades del presente acto administrativo.

Si bien, los denominados "impactos" en el escenario sin proyecto identificados por las comunidades, hacen relación a compactación del suelo por ganadería, quemas para cultivos, lixiviados y vectores, tala, erosión, deterioro de la vía, disposición de residuos sólidos, contaminación por fumigación con herbicidas, disminución del recurso hídrico, caza y quemas de basuras, esta Autoridad, considera que lo listado por la comunidad, hace referencia tanto a impactos como actividades presentes en su territorio, razón por la cual la empresa realizó la respectiva homologación para poder definirlos en el ejercicio de la evaluación de los impactos con y sin proyecto.

Para el medio socioeconómico en un escenario sin proyecto se identificaron y evaluaron los siguientes impactos:

**Tabla 20 Evaluación de impactos medio socioeconómico y cultural "Sin proyecto"**

| COMPONENTE | IMPACTOS IDENTIFICADOS | DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO | PRIORIDAD DEL IMPACTO |
|---|---|---|---|
| **Demográfico** | Cambio en la estructura y dinámica de la población | Hace referencia a la modificación en el número de habitantes de una unidad territorial generada a partir de la demanda de mano de obra no calificada requerida para el desarrollo de las actividades de proyectos presentes en la zona. | **Mediano Plazo** |
| | Traslado de población | Hace referencia a la modificación en el número de habitantes (de manera temporal) de una unidad territorial generada a partir de la demanda de mano de obra no calificada requerida para el desarrollo de las actividades del proyecto de manera temporal. | |
| **Infraestructura** | Modificación por el paso vehicular en el estado de la infraestructura vial | Hace referencia a las variaciones que se presentan en la infraestructura vial por el paso vehicular y deterioro natural por el tiempo. | **Mediano Plazo** |
| | Modificación por reubicación en la intervención de infraestructura | Este impacto no aplica para el escenario sin proyecto, solo en el escenario con proyecto, debido a que es donde se presenta la reubicación de infraestructura. | |
| **Económico** | Modificación en el tamaño de los predios por debajo de las UAF | No se presenta el impacto en el escenario sin proyecto, debido a que no hay ninguna modificación a predios. | |
| | Cambio temporal en la dinámica laboral | Corresponde a la oferta de empleo que se genera debido al desarrollo de actividades económicas generadas por el sector pecuario, minero, de hidrocarburos, vial e infraestructura que tienen incidencia en los departamentos de Santander, Boyacá y Cundinamarca. | **Considerable** |
| | Cambio en el valor de la tierra | El impacto se presenta por la valoración catastral que tiene un predio anualmente, además por las actividades económicas que se desarrollen dentro del mismo, las cuales incrementan su valor comercial. | **Importante** |
| | Cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios locales | Por las actividades que se desarrollan desde los diferentes sectores (pecuario, agricultura, minería, actividades industriales, construcción, operación y mantenimiento de proyectos de hidrocarburos y construcción, operación y mantenimiento de vías, se genera oferta y demanda servicios locales dentro de las unidades territoriales para suplir de manera temporal las necesidades de los trabajadores. | **Importante** |
| **Cultural** | Modificación de los patrones culturales | La modificación en los patrones culturales se presenta de manera temporal por el personal foráneo que llega a trabajar en los proyectos que se desarrollan en las diferentes unidades territoriales y está asociado con la agricultura, actividades pecuarias, actividades industriales, minería, construcción, operación y mantenimientos de proyectos de hidrocarburos y construcción, operación y mantenimiento de vía, los cuales en el desarrollo de su labor traen consigo percepciones y dinámicas culturales diferentes a las de la región. | **Largo Plazo** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Organización Comunitaria** | Cambio en las relaciones comunitarias e institucionales | El impacto está enfocado al empoderamiento por parte de las comunidades en la participación y veeduría de las actividades que se han desarrollado por los diferentes proyectos (viales, de hidrocarburos, minería e industriales) dentro de sus territorios. | **Considerable** |
| | Modificación en la gestión y organización comunitarias | Este impacto se manifiesta principalmente en el desarrollo de actividades económicas (agricultura, pecuario, actividades industriales, minería, construcción, operación y mantenimiento de proyectos de hidrocarburos y construcción, operación y mantenimiento de vías), potencializando las gestiones de las organizaciones y así poder obtener beneficios. | **Considerable** |
| **Político - Administrativo** | Cambio en la gestión institucional | Se presenta por el acompañamiento de las instituciones de orden veredal, regional y departamental, en el seguimiento, intervención o desarrollo de actividades económicas y comunitarias hacia las comunidades. | **Considerable** |
| **Patrimonio Arqueológico** | Modificación del patrimonio arqueológico | Comprende la intervención de áreas con potencial arqueológico, ocasionado por el desarrollo de otros proyectos como construcción de vías, instalación de líneas de hidrocarburos, minería entre otros. | **Mediano Plazo** |

Fuente: Adaptación Equipo Evaluador a partir de la Información Adicional, comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

En general la identificación y evaluación de los impactos para el escenario sin proyecto fueron ponderadas adecuadamente, se evidencia que de los 13 impactos identificados 4 son ponderados como negativos, de ellos 3 con rango de priorización Mediano Plazo, es decir están acorde con el reglamento o son operadas con prácticas de manejo, estos impactos corresponden a: Cambio en la estructura y dinámica de la población, Modificación por el paso vehicular en el estado de la infraestructura vial y Modificación del patrimonio arqueológico, y 1 Impacto de Prioridad de Largo Plazo, catalogado de muy poca importancia compatibles con la normatividad o el parámetro de referencia, el cual está asociado a la Modificación de los patrones culturales.

Por su parte los impactos calificados como positivos son, los que se relacionan con Cambio temporal en la dinámica laboral, Cambio en las relaciones comunitarias e institucionales, Modificación en la gestión y organización comunitarias y Cambio en la gestión institucional, a ellos se les otorga un rango priorización Considerable y los impactos Cambio en el valor de la tierra y Cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios locales, con rango de priorización Importante.

**Situación con proyecto**

**Medio abiótico**

En respuesta al Requerimiento No. 7 de Información Adicional que solicitó: *"Presentar la edificación y evaluación de impactos, de acuerdo a los ajustes realizados en el capítulo del área de influencia, caracterización ambiental y zonificación ambiental y conforme a lo establecido en el Auto 1437 del 20 de abril de 2015 y a los Términos de Referencia LI-TER-1-01-MA.*

*Revisar, verificar y ajustar si procede, los impactos acumulativos que se presentan en el proyecto",* la sociedad relacionó las modificaciones realizadas sobre la identificación de impactos, el análisis de acumulación para cada uno de los impactos del proyecto. En el anexo C3-1.1.7_ A7-1 Matrices de evaluación ambiental, se presentan las matrices de identificación y evaluación de impactos en líneas y subestaciones, así como la matriz de impactos relevantes. En la siguiente tabla se resume la calificación final dada a los impactos identificados por la sociedad para el medio abiótico:

**Calificación final por componente en líneas y subestaciones**

| IMPACTO | LINEAS | SUBESTACIONES |
|---|---|---|
| Cambios en los procesos denudativos y erosivos | Mediano plazo | Largo Plazo |
| Cambios en el uso del suelo | Mediano plazo | Mediano Plazo |
| Cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo | Mediano plazo | Largo Plazo |
| Cambios en la calidad de agua en cuerpos superficiales | Largo Plazo | Largo Plazo |
| Cambios en la oferta del recurso hídrico superficial y subterráneo | Largo Plazo | Largo Plazo |
| Cambio de la calidad del aire | Mediano plazo | Mediano Plazo |
| Cambios en los niveles de presión sonora | Mediano plazo | Largo plazo |
| Cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas | Mediano plazo | Mediano Plazo |
| Cambio a la calidad visual del paisaje | Corto plazo | Corto Plazo |
| **Prioridad Final para el medio físico** | **Mediano plazo** | **Mediano Plazo** |

Fuente. Grupo de evaluación con información tomada de la Respuesta al requerimiento 7, Radicado 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

*De la matriz de identificación de impactos y evaluación de líneas en un escenario con proyecto*

Se puede concluir que el único impacto identificado de prioridad a corto plazo fue el denominado "Cambio a la calidad visual del paisaje", mientras los demás impactos son de prioridad mediano a largo Plazo. Si bien, el análisis realizado está sustentado en la actividad de tendido de líneas, los impactos denominados como "Cambios en la calidad del agua en cuerpos superficiales" y "Cambios en la oferta del recurso hídrico superficial y subterráneo", calificados de prioridad a largo plazo, esta Autoridad considera que se encuentran subvalorados considerando que el primero, lo relacionan únicamente con la adecuación de accesos a sitios de torre, instalaciones de uso temporal, y transporte de materiales, omitiendo la posible afectación que se puede producir durante el permanente tránsito y cruce a cuerpos de aguas a través de box o alcantarillas existentes y que se encuentren en la zona de estudio.

Así mismo, para el impacto denominado "Cambios en la oferta del recurso hídrico superficial y subterráneo", la empresa lo asoció a la actividad de cimentación de torres, sin embargo, la actividad de captación de aguas con la cual se pretende abastecer las actividades constructivas del proyecto, debería ser de mayor importancia toda vez que dependiendo de la demanda del sector de captación se pueden producir cambios bruscos a la disponibilidad del recurso.

En cuanto al impacto denominado "Cambio en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas, calificado con prioridad de mediano plazo, la sociedad manifiesta que el impacto se desarrollará en el momento que se inicie el transporte de energía tanto en las subestaciones como en las líneas de transmisión eléctrica, lo cual es coherente con las actividades de transporte de energía que serán las principales generadoras de este impacto y que en efecto se desarrollarán en etapa operativa del proyecto.

De igual manera y en relación con el impacto denominado "cambio en los niveles de presión sonora", la sociedad omitió incluir el análisis por la actividad de voladuras, y considerando que el ruido ambiental es uno de los principales impactos generados, no se incluyó este análisis en la elaboración de la matriz de impactos razón por la cual esta autoridad considera que la calificación fue subvalorada para la etapa constructiva,

*De la matriz de identificación de impactos y evaluación en subestaciones con proyecto*

De esta identificación se puede concluir que para cada una de las subestaciones el impacto denominado "Cambio a la calidad visual del paisaje" es el único de prioridad a corto plazo, mientras los demás fueron calificados con prioridad a mediano y largo plazo. Al respecto, es de considerar que las obras en esta subestación ya existente corresponden a obras de ampliación.

En cuanto al impacto denominado "Cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas", la sociedad señala que se desarrollará en el momento que se inicie el transporte de energía tanto en las subestaciones como en las líneas de transmisión eléctrica.

Mientras el impacto denominado "Cambio en los niveles de presión sonora", calificada con prioridad a largo plazo, se considera subvalorado, considerando que la actividad denominada "Transformación y/o regulación de energía", que es la relacionada con las subestaciones no fue calificada acorde al impacto acumulativo que presenta con la llegada de las demás líneas de otros proyectos que a su vez manejan su propia infraestructura al interior, y que por tanto podrá generar un aumento en los niveles de presión sonora en un área que por ser rural maneja menos presión sonora que en área urbana..

*De la matriz de evaluación de impactos relevantes con proyecto*

En cuanto a esta matriz para el medio abiótico se tiene como impacto relevante el denominado cambio a calidad del paisaje dividido en dos unidades de paisaje con calidad visual alta y media.

***Identificación de impactos acumulativos***

Para el medio abiótico, acorde a la Tabla 5-11 del capítulo 5 del EIA presentado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, los impactos acumulativos del proyecto UPME 01 de 2013, fueron considerados los siguientes:

- Cambios en los procesos denudativos y erosivos
- Cambio en el uso del suelo
- Cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo
- Cambio en la calidad del agua de cuerpos superficiales
- Cambios en la oferta del recurso superficial y subterráneo
- Cambio en la calidad del aire
- Cambio en los niveles de presión sonora
- Cambios en los niveles de radio-interferencias e inducciones eléctricas
- Cambios en la calidad visual del paisaje

Así mismo, en la Tabla 5-9 del capítulo 5 del EIA presentado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, se presentaron las actividades específicas del proyecto de construcción para la línea de trasmisión eléctrica, y en la Tabla 5-10 se presentaron las actividades específicas de construcción para la subestación eléctrica.

Por su parte, los escenarios de prioridad de impactos y acumulación arrojaron para el medio abiótico en un escenario con proyecto, de atención inmediata el denominado "Cambio a la calidad visual del paisaje", y de prioridad a corto plazo el impacto denominado cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas, mientras que cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo fueron catalogados como impactos de prioridad a corto plazo.

Así las cosas, en el análisis para el escenario de prioridad de impactos y acumulación presentado por la sociedad se puede percibir que ninguno de los impactos identificados tanto en líneas como en subestaciones es acumulativo, sin embargo, esta autoridad difiere de dicho análisis en el caso de las subestaciones y áreas de paso de dos o más líneas, toda vez que en esa condición si se puede presentar efectos acumulativos.

***Consideraciones y análisis de impactos acumulativos por ruido ambiental - SIPTA***

Al respecto, según el Análisis regional para la identificación de impactos acumulativos realizado por un grupo interdisciplinario de la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales – SIPTA de la ANLA, en una ventana de estudio de confluencia de los proyectos: *UPME 03-2010- Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas (LAV0044-00-2016)*; *UPME 01-2013- Subestación Norte 500 kV y líneas de transmisión Norte- Sogamoso 500 kV y Norte-Tequendama a 500 kV (LAV0033-00-2016)*, de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias

Ambientales –ANLA y *Subestación Norte 230/115 kV Líneas de transmisión de 115 kV y módulos de conexiones (Expediente 54056)*, en proceso de evaluación por parte de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR, para el componente atmosférico ruido se destacaron los siguientes aspectos:

*"…3. Caracterización de los Aspectos Ambientales:*

*(…)*

***3.1.2 Ruido***

*Con base en la información disponible en los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) de los proyectos en proceso de licenciamiento ubicados en área aledaña de la SUBESTACIÓN NORTE 500 KV (Gachancipá) y SUBESTACIÓN NUEVA ESPERANZA 230KV (MÓDULO DE CONEXIÓN TEQUENDAMA 500 KV) (Soacha) en el departamento de Cundinamarca[32], se adelantó el análisis del componente atmosférico ruido con el objetivo de establecer la distribución y la caracterización de los niveles de presión sonora en Le(A) de ruido ambiental según la Resolución 627 de 2006, lo cual cubre aspectos tales como técnicas de medición en campo, tipos de equipos, selección de ubicaciones, tiempos de medición, procesamiento de la información, ajustes, correcciones realizadas y determinación (Leq) de comparativo normativo, entre otras.*

*Para la realización del inventario de los estudios presentados y por la distribución geográfica de las subestaciones se utilizaron las dos ventanas de análisis, (Ventana 1: Gachancipá y Ventana 2: Tequendama), en donde para cada una se agruparon los puntos de monitoreo de ruido ambiental obtenidos de los datos de las campañas de monitoreo caracterizados en los proyectos correspondientes al área de estudio definida.*

*En las dos ventanas, se encontró información del componente atmosférico ruido ambiental en el período 2010 al 2015 (Tabla 1), para la Ventana 1: Gachancipá de tres (3) expedientes, cada uno con una campaña de línea base de ruido; y para la Ventana 2: Tequendama de dos (2) expedientes cada uno con una campaña de línea base ruido. Respecto al expediente LAV0033-00-2016 se obtuvieron puntos de monitoreo en las dos ventanas de interés.*

***Tabla 1. Proyectos con información del componente ruido ambiental***

| *Área* | *Expediente* | *Empresa* | *Proyecto* |
|---|---|---|---|
| *Ventana 1: Gachancipá* | *LAV0033-00-2016* | *GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ* | *SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE SOGAMOSO 500 kV - UPME 01 DE 2013* |
| | *LAV0044-00-2016* | *GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ* | *PROYECTO UPME 03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS.* |
| | *AV0770007 - CAR* | *CODENSA S.A. E.S.P.* | *Proyecto Subestación Norte 230/115 kV, líneas de transmisión de 115 kV y Módulos de Conexión. Año 2014.* |

*[32] Que se encuentra en los expedientes de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA y en la Corporación Autónoma Regional CAR.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Ventana 2: Tequendama* | *LAV0033-00-2016* | *GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ* | *SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENDAMA 500 KV Y NORTE SOGAMOSO 500 KV - UPME 01 DE 2013* |
| | *LAV0005-00-13* | *EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.* | *LÍNEA DE TRANSMISIÓNDE 230 KV* |

*Fuente: ANLA, 2020*

*En la Figura 4, se presenta la ubicación de los puntos de monitoreo de ruido ambiental de los proyectos objeto de análisis y se detalla la posición específica, ventana de análisis, líneas de trasmisión eléctrica y las subestaciones eléctricas. Como se observa, los puntos de monitoreo de ruido reportados tienen una distribución heterogénea al área en el interés de cada ventana, esto se debe a las condiciones topográficas y de usos del suelo del área.*

**(Ver Figura 4. Puntos de monitoreo de ruido ambiental ventanas de análisis (Gachancipá y Tequendama) en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

*3.1.2.1 Distribución de puntos de monitoreo y potenciales receptores*

*Para la Ventana 1: Gachancipá, el área de construcción proyectada de la SUBESTACIÓN NORTE 500 KV se ubicada en la vereda San José del municipio de Gachancipá, es un área de escasa pendiente, la cual se extiende hacia el sur y el este de la infraestructura proyectada, en las veredas San José (subestación) y San Martin. En estos predios se presentan potreros dedicados a la ganadería, invernaderos y viviendas rurales destinadas a explotación agropecuaria, hacia área norte y oeste, existe un cambio de pendiente y se desarrollan actividades turísticas de recreación pasiva, en donde no hay viviendas. Las líneas de trasmisión eléctricas proyectadas de los diferentes proyectos atraviesan áreas de pendientes bajas y altas, en las de pendientes bajas existen viviendas rulares, las cuales son potenciales receptores de ruido.*

*En el área de la Ventana 2: Tequendama, la construcción existente de la SUBESTACIÓN NUEVA ESPERANZA 230KV (MÓDULO DE CONEXIÓN TEQUENDAMA 500 KV) se ubicada en el municipio de Soacha, en la vereda Canoas; es un área de topografía quebrada y de bosque alto andino, sin presencia de viviendas rulares. El bosque circundante a la subestación denominado Bosque Renace (Reserva Natural Enel-Codensa; Enel-Emgesa) se encuentra ubicado en el municipio de Soacha en la cuenca hidrográfica del Río de Bogotá. Las líneas de trasmisión eléctricas proyectadas y construidas atraviesan áreas de pendientes altas, con nula presencia de viviendas rulares, por lo tanto, los receptores humanos son nulos igualmente. y distribución de los mismos) para establecer los incrementos con la puesta en marcha de operación de los proyectos.*

*"(…)"*

*4. Análisis de los impactos acumulativos prospectivos*

*4.1.2.1 Fuentes generadoras de ruido*

*En la construcción de cualquier tipo de proyecto se presentan similares fuentes de generación de ruido, asociadas a los procesos constructivos, generalmente fuentes móviles y de área las cuales son temporales; sin embargo, para los proyectos de líneas de trasmisión eléctrica de alta tensión y subestaciones eléctricas en la etapa de operación se puede presentar ruido en frecuencias bajas, lo*

*cual depende de la tensión eléctrica transmitida y de condiciones atmosféricas del lugar (presión atmosférica, humedad y precipitación).*

*Actualmente la Resolución 627 de 2006 "Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental", establece una serie de ajustes o correcciones para los datos obtenidos de las mediciones. Las correcciones en decibeles del nivel de presión sonora continúo equivalente ponderado A, LAeq,T, se corrigen por un solo factor K, el de mayor valor en dB(A). El ruido de baja frecuencia puede ser oído a muchos kilómetros[33], por esto es necesario desde la caracterización inicial y después en el seguimiento y monitoreo realizar un análisis de las bajas frecuencias y estimar como las condiciones atmosféricas del lugar ya mencionadas, pueden llegar a incrementar y generar molestia sobre los receptores que estén en el área.*

*Cuando el trazado de las líneas de trasmisión eléctrica y la construcción de las subestaciones eléctricas se realiza en zonas suburbana o rural, donde el ruido de fondo es bajo, la caracterización antes de la construcción y operación debe ser representativa (en cuanto a cantidad de puntos*

*Ruido Ambiental*

*Los datos de los niveles de presión sonora obtenidos de los proyectos objeto de análisis en la Ventana 1: Gachancipá y Ventana 2: Tequendama, se presentan en la Tabla 2. En esta se detalla la ventana de análisis, el expediente al cual corresponde, el punto del monitoreo, el año, el nombre del punto de monitoreo, el día (hábil o festivo), el resultado obtenido en los horarios (diurno y nocturno), y finalmente la validación del dato.*

*Tabla 2. Niveles de presión sonora ambiental*

| Área | N° Expediente | Año | Nombre punto de monitoreo | Día | Ruido Ambiental Diurno | Ruido Ambiental Nocturno | Validación de datos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ventana 1: Gachancipá | LAV0033-00-2016 | 2015 | P3. Vereda San José | Hábil | 46,60 | 51,70 | SI |
| | | | | Festivo | 56,60 | 47,70 | SI |
| | LAV0044-00-2016 | 2014 | R9. Finca Buena Vista | Hábil | 61,60 | 62,60 | SI |
| | | | | Festivo | 49,60 | 53,70 | SI |
| | AV0770007 - CAR | 2014 | R3. Gachancipá | Hábil | 57,50 | 81,70 | SI |
| | | | | Festivo | 56,00 | 64,10 | SI |
| | | | R4. Estación | Hábil | 59,90 | 69,30 | SI |
| | | | | Festivo | 52,10 | 43,30 | SI |
| | | | R7. Estación | Hábil | 51,00 | 62,30 | SI |
| | | | | Festivo | 47,60 | 57,10 | SI |
| | | | R10. Peaje | Hábil | 62,30 | 67,50 | SI |
| | | | | Festivo | 63,00 | 67,30 | SI |
| Ventana 2: Tequendama | LAV0033-00-2016 | 2015 | P5. Nueva Esperanza | Hábil | 50,60 | Sin dato | SI |
| | | | | Festivo | 49,60 | 46,60 | SI |
| | | | P6. Finca Doña Gilma | Hábil | 40,50 | 60,40 | SI |
| | | | | Festivo | 75,40 | 64,60 | SI |
| | LAV0005-13 | 2010 | 1. Corregimiento Charquito | Hábil | 82,20 | 61,60 | NO - sin ajustes K. |
| | | | | Festivo | 78,70 | 48,30 | |
| | | | 2. Sector nororiental de la S/E (NE) | Hábil | 69,70 | 75,40 | |
| | | | | Festivo | 82,10 | 61,60 | |
| | | | 3. Acceso por la central Charquito a la S/E (NE) | Hábil | 66,20 | 62,00 | |
| | | | | Festivo | 66,60 | 66,90 | |
| | | | 4. Corregimiento | Hábil | 102,90 | 96,60 | |
| | | | | Festivo | 54,80 | 51,90 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Charquito* | | | | |
| | | | *5. Corregimiento Charquito* | *Hábil* | *64,50* | *56,70* | |
| | | | | *Festivo* | *63,90* | *60,10* | |

*Fuente: ANLA, 2020*

*Respecto a la validación de los datos, según lo establece la Resolución 627 de 2006, los niveles corregidos o ajustados de presión sonora continuo equivalente son los que se comparan con los estándares máximos permisibles de emisión de ruido y ruido ambiental. De acuerdo con lo anterior, para el proyecto LAV0005-13, no se encontró evidencia en los informes presentados de la aplicación de los ajustes (K), lo que limita establecer si el dato presentado es representativo y por consiguiente utilizarlo en el presente análisis. De otro lado, los datos reportados en el EIA en este mismo proyecto presentaron datos atípicos, respecto a los esperado en un monitoreo de línea base, en los subsectores donde se desarrollaron las medicines.*

*Ruido Ambiental Ventana 1: Gachancipá*

*Para esta ventana de análisis los puntos de monitoreo de ruido ambiental de los proyectos son seis (6), los cuales para el horario diurno presentan una variación de 46,6 dB(A) como mínimo (P3. Vereda San José - LAV0033-00-2016) a 63,0 dB(A) como máximo (R10. Peaje - AV0770007 – CAR), es decir la variación fue de 16,4 dB(A). El valor máximo obtenido se reportó en el punto de monitoreo R10. Peaje, el cual como su nombre lo indica, y como se evidencia en la coordenada establecida, está ubicado a 0,5 km del peaje de la vía a Chocontá, y a 0,005 km del eje de vía ya mencionada. Para el horario nocturno la variación fue de 43,3 dB(A) (R4. Estación - AV0770007 – CAR) a 81,7 dB(A) (R3. Gachancipá -AV0770007 – CAR), es decir de 38,4 dB(A), en donde el valor máximo obtenido se ubica a 1,25 km al noroeste del casco urbano del municipio de Gachancipá; este resultado obtenido es inusual y corresponde a ruidos pocos comunes para este horario y sector.*

*Ruido Ambiental Ventana 2: Tequendama*

*Como ya se había establecido no hay representatividad de los datos del proyecto LAV005-13, por consíguete no se realiza el análisis de la Ventana 2: Tequendama, ya que solo se podría realizar con los resultados obtenidos de dos (2) puntos de monitoreo del proyecto LAV0033-00-2016.*

*De acuerdo con los datos disponibles, no es posible realizar el análisis de la caracterización ambiental del componente atmosférico por niveles de presión sonora, antes de la construcción y operación de las subestaciones y de los impactos acumulativos prospectivos, los cuales se obtendrían con el modelamiento de ruido ambiental, razón por la cual en el capítulo de recomendaciones se indica la información que debe ser requerida para tal fin.*

*"(…)"*

**Recomendaciones**

*(…)*

*5.1.2 Ruido*

*Se deben realizar monitoreos y modelaciones de ruido ambiental, para determinar la incidencia de los niveles de presión sonora sobre el medio próximo a la subestación y establecer si a medida que ingresan nuevas redes de trasmisión eléctrica la incidencia por niveles de presión sonora incrementa.*

---

*33 Ruido de Baja Frecuencia: es aquel que posee una energía acústica significante en el intervalo de frecuencias de 8 a 100 Hz. Este tipo de ruido es típico en grandes motores diesel de trenes, barcos y plantas de energía y, puesto que este ruido es difícil de amortiguar, se extiende fácilmente en todas direcciones y puede ser oído a muchos kilómetros. (Definición Res 627/2006).*

*A partir de estos datos es posible determinar el establecimiento de medidas para evitar, mitigar o corregir el impacto asociado.*

*Monitoreo de ruido ambiental subestación Norte:*

*Debe realizarse la caracterización del componente atmosférico, ruido ambiental, para la subestación Norte, a partir de una grilla de puntos de monitoreo con una distribución equidistante que permitiría la interpolación para la generación de salidas gráficas. (Figura 2).*

**(Ver Figura 2. Puntos de monitoreo de ruido ambiental ventanas de análisis (Gachancipá) en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

*Para la determinación de niveles de presión sonora en el área de la subestación, antes de la construcción de esta y de las líneas de trasmisión eléctrica (LAV0044-00-2016), se debe realizar el monitoreo de ruido ambiental que cumpla con las siguientes condiciones.*

- *Grilla o retícula de puntos de monitoreo: se establece como centro la subestación y se establecen 4 puntos de monitoreo a 200 m; 4 puntos a 400 m, y 4 puntos a 600 m, distribuidos en las direcciones cardinales. Con esta distribución se busca tener equidistancia en los puntos de monitoreo para realizar interpolación y representación de una salida grafica de los resultados obtenidos.*
- *Número de días por semana: dos (2), un día hábil y festivo (las medicines a realizar, establecidas en la grilla deberán realizarse en la misma semana, para los dos días y los dos horarios) para establecer uniformidad en el monitoreo; en medida de lo posible se deben realizar el máximo de mediciones en simultánea.*
- *Horarios de medición: diurno y nocturno.*
- *Horas diurnas y nocturnas de medición: 1 hora hábil-diurna; 1 hora hábil-nocturna; 1 hora festivo-diurna y 1 hora festivo-nocturna.*
- *Medición en horarios críticos: los monitoreos de ruido ambiental tanto en horario diurno como en horario nocturno se deben realizar en las horas en las que se presenten mayores incidencias de presión sonora en el área, con lo cual se tendría una certeza de la afectación a los receptores del área del proyecto.*
- *Descripción detallada de ubicación de puntos y fuentes de emisión percibidas: para cada punto de monitoreo se debe especificar el subsector al cual corresponde e identificar las fuentes de emisión de ruido percibidas y sus características de temporalidad y ubicación respecto al sitio de medición.*
- *Realizar análisis de bajas frecuencias: con este análisis se debe establecer cómo las bajas frecuencias generadas y/o esperadas se distribuyen en el área de interés.*
- *Generación del plano de isófonas: para la representación gráfica de los resultados obtenidos en las mediciones.*

*Para los proyectos en la fase de diseño y operación de subestaciones en donde confluyen varias líneas de trasmisión eléctrica de alta tensión se debe realizar el modelamiento de ruido, con el análisis de los componentes tonales de bajas frecuencias, para de esta manera establecer la propagación del ruido y la posible afectación de los receptores.*

*La caracterización en zonas suburbana o rurales debe realizarse en las viviendas aledañas tanto a las subestaciones como líneas de trasmisión, con el fin de determinar la afectación por las bajas frecuencias generadas por el efecto corona. (…)".* No obstante, considerando que no se autoriza la Subestación Norte para el proyecto UPME 01-2013, las actividades relacionadas con el monitoreo de ruido ambiental en la subestación norte no será objeto de seguimiento por parte de la autoridad.

En cuanto a la zonificación de impactos para el componente físico – biótico en el AID, se tiene que la categoría de mayor impacto es la de prioridad a mediano plazo, seguido del impacto de prioridad de largo plazo y de atención inmediata.

**Tabla 21 Zonificación de impactos componente físico – biótico AID**

| Categorías del impacto | (ha) | % |
|---|---|---|
| Atención inmediata | 598,50 | 24,82% |
| Impacto de Prioridad a Corto Plazo | 229,63 | 9,52% |
| Impacto de Prioridad a Mediano Plazo | 908,30 | 37,67% |
| Impacto de Prioridad de Largo Plazo | 674,57 | 27,98% |
| TOTAL | 2411,01 | 100,00% |

Fuente. EIA Capitulo 5 Tabla 5-55 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

***Análisis de impactos residuales***

De acuerdo al análisis presentado por la sociedad, el único impacto que persistiría aun después de finalizada la etapa de construcción y de aplicadas las medidas del PMA, hace referencia al de modificación de paisaje, toda vez que permanece en el tiempo aquellos cambios al paisaje originados con la instalación del proyecto..

**Medio biótico**

De acuerdo a lo contenido en el EIA de información adicional, en el medio biótico al igual que los otros medios, la identificación y evaluación de impactos con proyecto, se elabora para las etapas de pre-construcción, construcción, operación y mantenimiento y desmantelamiento de las subestaciones y la línea de transmisión eléctrica. Dentro de estas etapas se establecen las actividades específicas, para el medio biótico y se identificaron y valoraron los siguientes impactos en un escenario con proyecto:

**Tabla 22 Resumen de la evaluación de impactos basado en la información contenida en el documento y la matriz de identificación de impactos y evaluación de líneas en un escenario con proyecto**

| COMPONENTE | IMPACTOS IDENTIFICADOS | DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO | PRIORIDAD | |
|---|---|---|---|---|
| **Ecosistemas sensibles y/o hábitats críticos** | Modificación de las áreas de manejo especial | Se refiere a la disminución de ecosistemas sensibles y/o críticos de importancia ambiental, ocasionada por las actividades propias del proyecto tales como: adecuación del sitio de torre y despeje de la servidumbre, representadas en la sustracción de dichas áreas. | **Mediano Plazo** | |
| **Flora** | Cambio en la cobertura de la tierra | Modificación o transformación de áreas con coberturas naturales, transformadas y de agroecosistemas, ocasionada por | **Mediano Plazo** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | actividades propias del proyecto tales como: despeje de la servidumbre (Cota roja), brecha para la riega del cable y adecuación de sitios de torre y plazas de tendido. Durante estas actividades se pueden intervenir algunos individuos de flora epífita o especies arbóreas reportadas en alguna categoría de amenaza o en veda, por lo que se tomarán las medidas de manejo que conducen a su conservación. La intervención de la cobertura vegetal durante el proyecto, se hará en áreas que interfieran con la obra, en donde las condiciones de seguridad lo requieran para la construcción y operación. En estos sitios se tendrá una incidencia puntual en la fragmentación del ecosistema. | | |
| **Fauna** | Cambio en la composición, estructura y distribución espacial de la fauna silvestre | Desplazamiento temporal de fauna silvestre ocasionada por el desarrollo de las actividades del proyecto tales como: despeje de la servidumbre, adecuación de sitios de torre, y movimiento de maquinaria. | **Mediano Plazo** | |
| | Cambio en la composición, estructura y distribución espacial de la fauna silvestre | Desplazamiento temporal de fauna silvestre amenazada y/o endémica | **Mediano Plazo** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | amenazada y/o endémica | ocasionada por el desarrollo de las actividades del proyecto tales como: despeje de la servidumbre, adecuación de sitios de torre, y movimiento de maquinaria | | |
| | Cambio en la composición, estructura y distribución de los organismos presentes en los ecosistemas acuáticos. | Consiste en la modificación de estructura poblacional de la hidrobiota en los cuerpos de agua que les sirven de hábitat, así como su distribución espacial en los mismos, como mecanismo de respuesta directa a los cambios que se puedan presentar en las propiedades fisicoquímicas del agua. | **Mediano Plazo** | |

Fuente. EIA grupo evaluador con base en la Tabla 5-11 Capitulo 5 y la matriz de identificación de impactos Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

A continuación se expone lo descrito en el documento al respecto de la zonificación de impactos en el AI, para el medio biótico donde se dice con respecto al impacto "Modificación de las áreas de manejo especial", en el análisis del estudio que: *"Durante la etapa constructiva del proyecto específicamente en la instalación de las líneas de transmisión, durante la actividad de "adecuación de sitios de torres", para lo cual se requiere el despeje de la vegetación presente dentro de la franja de servidumbre de forma que permita las labores, hecho que depende del tipo y altura de vegetación. Motivo por el cual, se requiere la remoción de cobertura vegetal, generando modificaciones en los recursos naturales de la zona donde se realicen dichas actividades, especialmente asociados a coberturas boscosas y/o ecosistemas que sirven como ecotonos para las áreas protegidas. Dentro de las áreas protegidas, se interceptarán zonas de Distritos de Manejo Integrado como el páramo de Guargua y Laguna Verde, sector del salto del Tequendama y Cerro Manjui y serranía de los Yariguíes, estableciendo relevancia significativa para este impacto, **con prioridad a largo plazo**."*

En otros apartes del documento y la matriz de impactos relevantes (denominada "C5-1.3 Matriz de eval de imp relevantes"), las actividades como la adecuación de sitios de torre (remoción vegetal y descapote) se establece como un impacto directo y relevante, y se cataloga con una valoración final de Impacto de **Prioridad a Corto Plazo**, lo que hace evidente la incoherencia en el documento y no da una adecuada valoración de los impactos que pueden llegar a generarse en las áreas de manejo especial y la importancia que las coberturas naturales y seminaturales tienen en este ámbito.

Con respecto al impacto cambio en la cobertura de la tierra el documento expresa que:" *Durante la etapa constructiva de las líneas de transmisión, específicamente en la actividad "adecuación de sitios de torre" donde se requiere realizar la remoción de vegetación, se estima que el impacto en general sobre la cobertura vegetal es relevante, dado que durante las obras es posible que se lleven a cabo aprovechamientos forestales que afecten la estructura y composición de unidades vegetales de gran porte como bosque denso, bosque fragmentado, y bosque de galería y/o ripario, en cuyo caso los*

*impactos se consideran de atención inmediata*", y en la matriz de impactos en la valoración final del impacto es considera con valoración final de Impacto de Prioridad a Corto Plazo.

Por lo anteriormente expuesto se considera por parte de esta Autoridad que en los impactos identificados como "Cambio en la cobertura de la tierra" y "Modificación de las áreas de manejo especial", generados en la actividad en etapa constructiva, de remoción de cobertura vegetal y asociados al aprovechamiento forestal de coberturas naturales y seminaturales son un impacto relevante y de "**atención inmediata**", además porque que para atender estos impactos, las medidas de manejo de los componentes flora y fauna se aplican previo al inicio de la actividad por ser de carácter preventivo y en el desarrollo de la actividad como medidas de mitigación y deben atenderse inmediatamente.

Con respecto al requerimiento de información adicional No.7 del Acta No.45 de 2016: "*Presentar la identificación y evaluación de impactos, de acuerdo a los ajustes realizados en el capítulo de área de influencia, caracterización ambiental y zonificación ambiental y conforme a lo establecido en el Auto 1437 del 20 de abril de 2015 y a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA; "* Para el medio biótico se efectúa la identificación y evaluación de impactos, de acuerdo a los ajustes realizados en el capítulo de área de influencia, caracterización ambiental y zonificación ambiental y conforme a lo establecido en el Auto 1437 del 20 de abril de 2015 para lo cual en el documento denominado "Cap 5. Evaluación Ambiental ", se identifica y analiza el impacto ambiental que se podrían generar sobre el componente de ecosistemas acuáticos para el escenario "Con Proyecto" exactamente se identifica en el componente fauna, el impacto: "Cambio en la composición, estructura y distribución de los organismos presentes en los ecosistemas acuáticos."

Sin embargo los ecosistemas estratégicos y de importancia ambiental como los bosques de niebla y páramos, no fueron valorados dentro de los ecosistemas estratégicos ni los impactos que sobre ellos se pueda generar con la ejecución del proyecto , por consiguiente, el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá integrar los ecosistemas de bosque de niebla y páramo a la ficha del PMA denominada FICHA: B-03-01-F01 Manejo de conservación de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos y establecer e implementar las medidas de manejo necesarias, de prevención y mitigación de los impactos de este ecosistema

**Medio socioeconómico**

Para el medio socioeconómico en un escenario con proyecto se identificaron y evaluaron los siguientes impactos:

**Líneas de Transmisión**

**Tabla 134 Evaluación de impactos medio socioeconómico "Con proyecto"**

| COMPONENTE | IMPACTOS IDENTIFICADOS | DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO | PRIORIDAD DEL IMPACTO |
|---|---|---|---|
| **Demográfico** | Cambio en la estructura y dinámica de la población | Hace referencia a la modificación en el número de habitantes (de manera temporal) de una unidad territorial generada a partir de la demanda de mano de obra no calificada requerida para el desarrollo de las actividades del proyecto de manera temporal. | **Mediano Plazo** |
| | Traslado de población | Hace referencia al desplazamiento involuntario que debe realizar la población por la ejecución del proyecto. | **Mediano Plazo** |
| **Infraestructura** | Modificación por el paso vehicular en el | Consiste en las posibles variaciones que se presentan en la infraestructura vial por el paso | **Mediano Plazo** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | estado de la infraestructura vial | vehicular y deterioro natural por el tiempo, o por el uso durante la ejecución del proyecto. | |
| | Modificación por reubicación en la intervención de infraestructura | Corresponde a la intervención que se genera a la infraestructura habitacional o para el desarrollo de actividades económicas que se encuentra en la servidumbre del proyecto. | **Mediano Plazo** |
| **Económico** | Modificación en el tamaño de los predios por debajo de las UAF | Corresponde a las intervenciones presentadas en construcciones existentes y al área de los predios de menor extensión (microfundios y minifundios, es decir hasta 10ha. de extensión), ocasionado por actividad propia del proyecto denominada constitución de servidumbre | **Corto Plazo** |
| | Cambio temporal en la dinámica laboral | Por el desarrollo de las actividades propias del proyecto se requiere contratación de mano de obra, lo que genera en las comunidades oferta laboral y cambio en las fuentes de ingreso de manera temporal para los habitantes. | **Importante** |
| | Cambio en el valor de la tierra | Corresponde a la posible variación del costo de los predios intervenidos por el proyecto debido a las limitaciones en el uso de los terrenos, ocasionado por actividad propia del proyecto denominada constitución de servidumbre. | **Atención Inmediata** |
| | Cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios locales | Consiste en el cambio temporal en la dinámica socioeconómica de las comunidades, que puede generarse por la presencia de personal que labora en las actividades del proyecto, y a la demanda de bienes y servicios que ésta genera en el AII. | **Importante** |
| **Cultural** | Modificación de los patrones culturales | Consiste en la posible variación o intervención de carácter puntual de las dinámicas culturales de las comunidades, debido a la presencia de población foránea vinculada al proyecto. | **Largo Plazo** |
| **Organización Comunitaria** | Cambio en las relaciones comunitarias e institucionales | Se refiere a la presentación de interés, temor, rechazo o diferencias entre la comunidad, instituciones y la empresa, ocasionados por actividades propias del proyecto o por la falta de información del proyecto o debido a incumplimiento en la ejecución del PMA. | **Importante** |
| | Modificación en la gestión y organización comunitarias | Corresponde a los cambios que se pueden generar al interior de las organizaciones, asociaciones, así como la gestión que realicen las comunidades pertenecientes al área de influencia directa, con el fin de acceder a cupos laborales ofertados por el proyecto o participar en proyectos de beneficio comunitario. | **Importante** |
| **Político - Administrativo** | Cambio en la gestión institucional | Corresponde a la gestión y participación de las instituciones en la veeduría y control de las actividades que puedan modificar las dinámicas de las comunidades, además del acompañamiento en los procesos donde se intervenga infraestructura o se presenten diferencias con la comunidad. | **Importante** |
| **Patrimonio Arqueológico** | Modificación del patrimonio arqueológico | Comprende la intervención de áreas con potencial arqueológico, ocasionado por actividades propias del proyecto tales como: excavación y cimentación de sitios de torre. | **Mediano Plazo** |

Fuente. Adaptación Equipo Evaluador a partir de la Información Adicional, comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

Si bien en la evaluación de impactos en una situación con proyecto se identifica y evalúa el impacto relacionado a la modificación del patrimonio arqueológico, el cual comprende la intervención de áreas con potencial arqueológico, ocasionado por actividades propias del proyecto tales como: excavación y cimentación de sitios de torre, el cual fue ponderado con rango de priorización a Mediano Plazo, al respecto es pertinente aclarar que el seguimiento a este Programa no es competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA de acuerdo con la Ley 1185 de 2008 que modifica la Ley 397 de 1997 – Ley General de Cultura; ya que en la actualidad la entidad responsable es el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.

Dado que al momento de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA por parte del GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., no se encontraba construido el Domo del Colegio de la Fundación Social Alberto Merani, producto de las Audiencias públicas se identifica que está construido en área de servidumbre de la Torre 529 en la vereda Cerro Verde, del municipio de Nemocón, se considera importante tener en cuenta este aspecto en el impacto Modificación por reubicación en la intervención de infraestructura.

De igual manera como se indicó en la situación sin proyecto, los impactos Cambio en las relaciones comunitarias e institucionales y Cambio en la gestión institucional, debe tener un rango de priorización **Atención Inmediata**, teniendo en cuenta el grado de dificultad y conflicto presentado con administraciones municipales y comunidades, por lo tanto, pasa de ser un impacto positivo a negativo. Al respecto esta Autoridad considera necesario que se haga entrega de un Informe de conflictividad durante la etapa de construcción, el cual evalúe de manera periódica (cada tres meses), el relacionamiento, aceptación, participación y percepción del proyecto entre las administraciones municipales, comunidades, organizaciones y el Grupo Energía Bogotá.

**Construcción Subestación Norte 500 kV**

Al respecto, es importante aclarar que mediante el artículo tercero de la Resolución 1058 del 12 de junio de 2020, esta Autoridad Nacional consideró NO viable la localización de la Subestación Norte 230 kV en el predio de la vereda San José del municipio de Gachancipá, propuesto por la sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB para el proyecto denominado UPME 03- 2010 (expediente LAV0044-00-2016), atendiendo las disposiciones del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Sección Cuarta Subsección B, y en este mismo sentido, considerando que la subestación Norte 500 kV solicitada para el proyecto UPME 01-2013 se propuso al interior del mismo predio, no es viable ambientalmente su construcción.

En el requerimiento 7 del acta 45 de información adicional con de fecha de 12 de agosto de 2019, la ANLA solicito: "*Revisar, verificar y ajustar si procede, los impactos acumulativos que se presentan en el proyecto".* En la respuesta a este, el GEB informa que para el medio socioeconómico, se realiza el análisis para los siguientes: Cambio en la estructura y dinámica de la población, Traslado de población, Modificación por el paso vehicular en el estado de la infraestructura vial, Modificación por reubicación en la intervención de infraestructura, Modificación en el tamaño de los predios por debajo de las UAF, Cambio temporal en la dinámica laboral, Cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios locales, Modificación de los patrones culturales, Cambio en las relaciones comunitarias e institucionales, Modificación en la gestión y organización comunitarias, Cambio en la gestión institucional, Modificación del patrimonio arqueológico, en cada uno de ellos se concluye que no son impactos de tipo acumulativo, como tampoco son considerados como impactos de incidencia aditiva.

En relación al requerimiento Incluir y analizar, el impacto cambios en las condiciones socioeconómicas de la población residente en las viviendas intervenidas por el paso de la línea y el establecimiento de la servidumbre, el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., aclara en el documento de información adicional que *"teniendo en cuenta que bajo solicitud de la ANLA se ha incluido el impacto denominado Traslado de población, para ser analizado desde el medio socioeconómico y cultural del proyecto UPME 01 de 2013, es necesario ajustar el impacto denominado "modificación a predios por debajo de*

*la UAF". Esto en virtud que los impactos deben identificarse y manejarse de manera independiente sin llegar a una duplicidad que pueda sobreestimar el impacto real a generarse. Ya que la modificación a predios por debajo de las UAF corresponde a las intervenciones presentadas a los predios de menor extensión (microfundios y minifundios, cuya área varía de acuerdo con lo estipulado por cada entidad territorial) que afecten o reduzcan el área total del predio, limitando su uso y/o aprovechamiento*."

Al respecto, la información entregada por el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., en respuesta al requerimiento de información adicional No, 7, con acta 45 de 12 de agosto de 2019, se considera coherente.

Los predios con características de minifundios 3-10 Has o microfundios <3 has, que se encuentren por debajo de la Unidad Agrícola Familiar –UAF, y que sean impactados (70% o más del mismo) por la ubicación de infraestructura del proyecto (servidumbre, y torres), y se vea limitado al uso del suelo deberán ser compensados (compra, traslado y/o reubicación).

**CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS**

A continuación, se presentan las consideraciones por parte de la ANLA, respecto a la Evaluación Económica de Impactos, presentada por GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., para el trámite de solicitud de licencia ambiental del proyecto SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE SOGAMOSO 500 kV - UPME 01 DE 2013, con radicado 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016 en respuesta a los requerimientos de información adicional solicitada por esta Autoridad mediante Acta No. 45 del 12 de agosto de 2016.

**Consideraciones sobre la selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del solicitante**

El GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P, manifiesta en el documento *"A13-1 Informe Valoración Económica"* que, *"Con base en los resultados de la evaluación del estado actual y del impacto potencial de cada servicio ecosistémico, se calculó el índice de afectación potencial de Servicios ecosistémicos… Dicho índice fue calculado para cada impacto ambiental de la matriz de impactos con proyecto que afecte por lo menos un Servicio".* Este índice según la empresa, se calculó tomando en cuenta las variables *"Estado actual promedio de los Servicios Ecosistémicos afectados"* e *"Impacto promedio sobre cada servicio ecosistémico",* y resulta en valores entre 2 y 8. De acuerdo con este, la empresa agrupa los impactos de la siguiente manera:

- *Afectación Potencial de Servicios Ecosistémicos Baja: El índice toma valores entre 2 y 3.9*
- *Afectación Potencial de Servicios Ecosistémicos Media: El índice toma valores entre 4 y 5.9*
- *Afectación Potencial de Servicios Ecosistémicos Alta: El índice toma valores entre 6 y 8".*

Posteriormente, la empresa indica que *"Una vez se contó con los dos criterios de selección claramente definidos y cuantificados para todos los impactos de la matriz de impactos con proyecto, se preguntó al equipo de profesionales si este grupo de impactos era internalizado o no por el Plan de Manejo Ambiental"*. Con base en lo anterior, los impactos seleccionados por la empresa son los denominados:

- *Cambio en la calidad visual del paisaje.*
- *Modificación de las áreas de manejo especial.*
- *Cambio en la cobertura de la tierra.*
- *Modificación en el tamaño de los predios por debajo de las UAF.*
- *Cambio en el valor de la tierra.*

Es importante aclarar que la internalización de un impacto no depende de un criterios o un concepto, como lo afirma la empresa, un impacto es internalizable de cuerdo a la efectividad de las medidas de manejo en las categorías de prevención y /o corrección, por lo tanto, si se identifica que un impacto

es internalizable, se debe desarrollar el respectivo análisis, que cumpla con la rigurosidad técnica necesaria y de esta manera demostrar si es internalizado o no por el plan de manejo.

Ahora bien, una vez contrastados estos impactos con los resultados de la Evaluación Ambiental, así como las consideraciones realizadas por esta Autoridad al respecto, se encuentra que, para el medio abiótico, los impactos denominados *"Cambios en la calidad del agua en cuerpos superficiales"*, *"Cambios en la oferta del recurso hídrico superficial y subterráneo"* calificados con prioridad a largo plazo fueron subvalorados, así como el impacto *"Cambio en los niveles de presión sonora"*.

Por otro lado, los impactos acumulativos "*cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas"*, y *"cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo"* son catalogados como impactos de prioridad a "corto plazo".

Respecto al medio biótico, esta Autoridad considera que, los impactos *"Cambio en la cobertura de la tierra" y "Modificación de las áreas de manejo especial", son impactos relevantes de "atención inmediata"*. Finalmente, para el medio socioeconómico, se consideran para esta Autoridad con prioridad "atención inmediata" los impactos "Cambio en las relaciones comunitarias e institucionales", y "Cambio en la gestión institucional".

Teniendo en cuenta lo anterior, la empresa debe incluir como relevantes para la Evaluación Económica Ambiental del proyecto, todos los impactos considerados por esta Autoridad como de prioridad "*Atención inmediata"* y "*Prioridad a corto plazo".*

**Consideraciones sobre la Cuantificación Biofísica de impactos internalizables**

La cuantificación biofísica corresponde a la medición del cambio o delta ambiental causado por los impactos sobre los servicios ecosistémicos en términos físicos, espaciales y temporales y la confiabilidad de los resultados de la Evaluación Económica Ambiental depende en gran medida de la rigurosidad de esta. En este sentido, se identifica que la empresa no presenta la cuantificación biofísica de los impactos considerados como relevantes de manera explícita y por lo tanto, no se puede determinar el cambio ambiental generado y las externalidades no estarían siendo cuantificadas correctamente. Por lo anterior, el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P debe presentar la cuantificación biofísica para todos los impactos identificados como relevantes, teniendo en cuenta los ajustes derivados de las obligaciones relacionadas a los diferentes capítulos del EIA y lo autorizado por la ANLA.

**Consideraciones sobre la internalización de impactos relevantes**

En relación a la internalización de impactos relevantes, la empresa en la página 16 del documento *"A13-1 Informe Valoración Económica"* argumenta que *"Una vez se contó con los dos criterios de selección claramente definidos y cuantificados para todos los impactos de la matriz de impactos con proyecto, se preguntó al equipo de profesionales si este grupo de impactos era internalizado o no por el Plan de Manejo Ambiental"*, e indica que *"el resultado de este ejercicio se encuentra consignado en el Anexo".* Sin embargo, en el archivo excel *"C5-1.3 Matriz de eval imp relevantes"* no se encuentra evidencia del desarrollo del análisis de internalización, y por lo tanto de la determinación de impactos internalizables; ahora bien, de acuerdo a la evaluación económica presentada, a los resultados de la evaluación de impactos, a las consideraciones de esta Autoridad se concluye que todos los impactos identificados como relevantes son considerados no internalizables y por lo tanto deben ser valorados económicamente. No obstante, de acuerdo al criterio de jerarquización de impactos y teniendo en cuenta además los impactos adicionales considerados por esta Autoridad como relevantes y que deben ser incluidos en la Evaluación Económica Ambiental, el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P debe presentar de manera explícita clara y soportada este análisis, de identificarse que se generan externalidades, estas deben ser cuantificadas.

**Consideraciones sobre la valoración económica para impactos NO internalizables**

**Consideraciones sobre la valoración de los costos y beneficios ambientales**

Respecto a la valoración económica para impactos no internalizables, por medio del acta 45 del 12 de agosto de 2016 se realizaron una serie de requerimientos, sobre los cuales a continuación, se desarrollan las consideraciones por parte de esta Autoridad:

**Cambio en la calidad visual del paisaje:** en el Requerimiento 8 del acta 45 del 12 de agosto de 2016 se solicitó a la empresa: *Ajustar la valoración económica del impacto denominado "Cambio en la calidad visual del paisaje" a través de los siguientes aspectos:*

- *Tamaño de la muestra sobre la cual se aplicó la encuesta de valoración económica en congruencia con la información presentada en la caracterización*.

Como respuesta a lo anterior, la empresa indica que el cálculo de la muestra se realizó para 13.460 hogares constituidos por 53.839 personas. Posteriormente, en la tabla 8-1 *"Población y muestra por municipio"*, se presenta además de esto, el porcentaje del total de la población dentro del Área de Influencia, correspondiente a cada municipio y proporcionalmente se estimó el número de encuestas para cada uno de ellos. Cabe mencionar que, aunque en la tabla se encuentra el municipio de Gachancipá, se indica en esta que cuenta con cero habitantes, y por lo tanto no se incluye por la empresa dentro de la muestra.

Por otro lado, teniendo en cuenta las consideraciones realizadas en relación al requerimiento de información adicional número 1 sobre el área de influencia socioeconómica, y que no es aceptable que el universo de la encuesta corresponda únicamente al Área de influencia Directa, dado que el impacto sobre el paisaje trasciende esta.

Es importante resaltar que, de acuerdo con el Análisis regional realizado por un grupo interdisciplinario de la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales -SIPTA de la ANLA, por medio del cual se llevó a cabo una aproximación a la pérdida potencial del servicio ecosistémico de vista escénica, desde un análisis de campo visual ArcGIS para dos zonas de importancia del Área de estudio ( i) Zona Gachancipá que comprende los municipios de Gachancipá, Nemocón, Sesquilé, Suesca y Tocancipá y ii) Zona Tequendama que comprende los municipios de Soacha, San Antonio de Tequendama, Sibaté, Bojacá y Granada). En el cual, los resultados preliminares mostraron que, en caso de construir simultáneamente los tres proyectos eléctricos (LAV0033-00-2016, LAV0044-00-2016 y Líneas CAR) se podría generar una afectación con impacto visual alto y muy alto sobre 3.755 hectáreas en las dos zonas de estudio, por lo que de acuerdo a lo planteado por el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P el impacto sobre el paisaje estaría siendo subvalorado.

Es por lo anterior, para la valoración económica, la empresa debe abordar el impacto teniendo en cuenta para este o cualquier método de valoración económica, su cuantificación desde un análisis de campo visual coherente con las consideraciones realizadas sobre la caracterización, descripción, evaluación y medidas de manejo para este impacto. En concordancia con lo anteriormente expuesto, no se considera ajustada de manera adecuada la estimación de la muestra, como fue solicitado por esta Autoridad.

- *Opciones de pago planteadas en el escenario de valoración.*

Respecto a las opciones de pago, se indica que se seleccionaron tomando en cuenta los cerca de 20 estudios de valoración realizados por la empresa ESIMCO, sobre lo cual la se afirma que "*frente a una*

*pregunta de valoración contingente que evalúa su DAP por el paisaje, corresponde a entre 0,5% y el 5% del ingreso del individuo".* Sin embargo, no se referencian dichos estudios, ni se justifica su uso, teniendo en cuenta además, que para este caso el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P expresa que se realiza una estimación por hogar, no por individuo como lo indican las opciones de pago seleccionadas. Adicionalmente, se evidencia que el escenario propuesto para la encuesta no aborda el cambio en el servicio ambiental, ya que en dicho escenario la empresa supone un *"Plan de Mantenimiento de la Calidad Paisajística"* y por lo tanto, los encuestados no tuvieron conocimiento del cambio en la calidad visual del paisaje por la infraestructura del proyecto, siendo esta la externalidad generada. Por lo tanto, el valor de su disponibilidad a pagar no cuantifica el impacto generado por el proyecto.

- *Robustecer el modelo econométrico presentado a través de la inclusión de variables de control y ambientales con el fin de robustecer el modelo econométrico y los resultados presentados.*

En el modelo econométrico presentado, se incluye una variable de control relacionada con "si el encuestado entendió o no la pregunta". La variable ambiental es el uso directo de la biodiversidad través del servicio de caza, la cual no es significativa en el modelo y no aborda variables ambientales que puedan estar relacionadas con la calidad visual del paisaje.

En razón a lo anterior, para esta Autoridad no se considera adecuada la valoración económica realizada para el impacto *"Cambio en la calidad visual del paisaje"* y la respuesta presentada no cumple con lo solicitado en el Acta 45 del 12 de agosto de 2016.

**Modificación de las áreas de manejo especial:** en el Requerimiento 9 del Acta 45 del 12 de agosto de 2016 se solicitó a la empresa: *Con relación al impacto "Modificación de las áreas de manejo especial", sustentar las cifras presentadas con relación al precio de establecimiento y mantenimiento por hectárea y lo referente al valor mensual del incentivo económico recibido por conservación por hectárea a través de evidencia técnica comprobable.*

En respuesta, en la Tabla 9-1, se presenta el detalle de los costos de establecimiento por hectárea, que equivalen a $11.952.192. y en la tabla 9-2 los costos de mantenimiento por hectárea que corresponden a $6.238.064 estos valores se aplican a 3,09 ha con lo cual la valoración económica de este impacto resulta en $94.759.127**.** Por otro lado, como fuentes de información de los costos de conservación se presenta BanCO2, PSA de la Gobernación de Cundinamarca y el Decreto 953 de 2013. Sin embargo, el valor anual del incentivo económico se toma de una publicación del periódico El Tiempo, sobre un esquema desarrollado en el municipio de Villa Pinzón, lo cual no es sustentado de manera suficiente, toda vez que, este pago depende de diferentes variables propias del área en la cual se implementa. Por lo anterior, la valoración económica del impacto *"Modificación de las áreas de manejo especial"* no se considera adecuado para esta Autoridad y la respuesta presentada no cumple con lo solicitado en el Acta 45 del 12 de agosto de 2016. Adicionalmente, para su valoración económica, además se deben tener en cuenta los ajustes de acuerdo con las actividades y obras Autorizadas por la ANLA para el proyecto y las consideraciones desarrolladas sobre la evaluación de este impacto.

**Cambio en la cobertura de la tierra:** en el Requerimiento 10 del acta 45 del 12 de agosto de 2016 se solicitó a la empresa: *Revisar y ajustar en caso de ser necesario, la valoración económica del impacto denominado "cambio en la cobertura de la tierra" con relación al servicio ecosistémico de aprovisionamiento de "Caza" teniendo en cuenta la población afectada.*

Modificación en la Matriz de Vegetación

*Aprovisionamiento de caza:* la empresa realizó un nuevo ejercicio de valoración económica, del aprovisionamiento de *"caza",* e indica que esta se lleva a cabo en los municipios de El Carmen de Chucurí, San Antonio de Tequendama, San Vicente de Chucurí y Susa, en los que las *"personas*

*realizan caza y consumen al menos una vez a la semana los alimentos que cazan"*, de acuerdo con la Encuesta de Evaluación Económica Ambiental. Se estima la pérdida de bienestar para cada municipio, suponiendo que cada grupo familiar de cuatro personas dejaría de beneficiarse de la caza, la cual realiza una vez a la semana, por lo tanto, deberían adquirir carne en tiendas tradicionales. No obstante, en el ajuste no se presentan argumentos con suficiencia y que sustenten por qué se asume que cada familia se beneficia una vez por semana de la caza y que además se tenga en cuenta únicamente esta cuando corresponda a una actividad lícita realizada dentro de la normatividad ambiental, es decir que no corresponda a un impacto negativo identificado en la situación sin proyecto. Asimismo, teniendo en cuenta las consideraciones desarrolladas por esta Autoridad frente al área de influencia y la caracterización ambiental, no es posible determinar si se abordó la totalidad de la población afectada. Por lo tanto, para esta Autoridad no se considera adecuado el ejercicio de valoración económica del servicio ecosistémico de aprovisionamiento de *"caza"* y la empresa debe ajustar esta cuantificación, de manera que se presenten los soportes de los supuestos y el ajuste en la caracterización de manera que haya consistencia entre los diferentes capítulos del EIA y las consideraciones de esta Autoridad en cada uno de ellos.

Por otro lado, para la valoración económica del impacto denominado cambio en la cobertura de la tierra se incluyeron por parte de la empresa los siguientes servicios ecosistémicos:

*Almacenamiento y captura de carbono:* para la valoración del impacto la empresa asume que *"en el área de influencia se encuentran Bosques Húmedos Tropicales"*, la valoración se realiza teniendo en cuenta el área de bosque (90,81 ha el cual se indica por la empresa que incluye los sitios de torres como los corredores para la servidumbre), un factor de captura de 129,4 Ton $CO_2$/Ha/año para Bosques húmedos tropicales de acuerdo al IDEAM 2011 y el precio de mercado de $9.960 por Ton de $CO_2$ según el World Bank Climate Change 2015, lo anterior, resulta en un valor de $117.038.107.

Por lo anterior, la empresa debe ajustar la valoración del impacto de acuerdo con las coberturas correspondientes al aprovechamiento forestal autorizado y, para la estimación del valor y para el flujo económico, se debe incluir el carbono capturado en estas coberturas y el que por su pérdida se dejaría de capturar anualmente, ya que el valor presentado de 129,4 Ton $CO_2$ corresponde únicamente al carbono almacenado y se debe incluir sólo una vez en el flujo económico.

*Control de erosión y purificación de agua:* la valoración del impacto sobre estos servicios ecosistémicos se realiza teniendo en cuenta el costo de reposición, el cual *"podría estar representado por cubrir el suelo expuesto con cespedón"*. Se incluye entonces, el costo de material vegetal, la instalación y el mantenimiento de acuerdo a costos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (2012), que sería de $208.552.840 por hectárea, el cual es multiplicado por 3,09 hectáreas que se indica corresponden al área afectada por la instalación de las torres. De acuerdo a esto, el valor total de este servicio ecosistémico se estima en $644.428.275. Si bien la metodología es apropiada para la cuantificación, esta debe ajustarse de acuerdo a las áreas que autorizadas por la ANLA.

*Madera:* se aplica la metodología de precios de mercado a un volumen comercial de la madera afectada por el proyecto de 16.757,45 $m^3$ que son multiplicados por un precio promedio por $m^3$ de $255.000, según la empresa de acuerdo con la encuesta de Evaluación Económica Ambiental lo cual resulta en un total de $4.273.149.750. Sobre esto, si bien es aceptable el método utilizado, se deben presentar los soportes de la encuesta de Evaluación Económica Ambiental, que den cuenta de la representatividad y los cálculos matemáticos de la estimación del promedio del precio de la madera, así como ajustar la valoración económica de acuerdo con el volumen comercial de madera del aprovechamiento forestal Autorizado por la ANLA.

Cambio en comunidades de epífitas vasculares y no vasculares: el valor es estimado de acuerdo con el costo de recolección y relocalización de las epífitas, obtenido según la empresa de *"3 planes de recolección y relocalización de epífitas, entregados por expertos en el tema"* de $51.286.616 por

hectárea. Sin embargo, no se presenta evidencia documental de estos. Posteriormente, para realizar la valoración se multiplica dicho costo por 3,09 hectáreas, con lo que se estima un monto de $158.475.642. Respecto a esto, teniendo en cuenta las consideraciones realizadas por esta Autoridad frente al área de influencia y la caracterización ambiental y lo autorizado, no es posible validar la cuantificación biofísica del impacto sobre los diferentes servicios ecosistémicos y por consiguiente, la valoración económica de los mismos. Así las cosas, la empresa debe ajustar esta valoración y presentar todos los soportes que permitan verificar la validez de los supuestos y datos utilizados teniendo en cuenta que estos no hagan parte de costos asociados al PMA.

**Cambio en el valor de la tierra:** en el Requerimiento 11 del acta 45 del 12 de agosto de 2016 se solicitó a la empresa: *Aclarar el ejercicio de valoración del impacto denominado "Cambio en el valor de la tierra" con relación a la base de datos utilizada, forma funcional del modelo econométrico y aplicación metodológica de la transferencia de beneficios.*

La empresa argumenta que para la transferencia de beneficios, se consultó la publicación de 2010 denominada *"The effects of electric transmission lines on property values: A literature review",* en la que se encontró por parte de la empresa que la presencia de las líneas de transmisión podría disminuir el precio de una vivienda entre el 1.4 y el 12%. No obstante, la empresa argumenta que la información consultada no es concluyente para predios rurales, por lo cual se decidió aplicar en un lugar cercano al área de influencia del proyecto la metodología de precios hedónicos y su resultado se aplicó tanto para predios urbanos como rurales con información de la Encuesta de Calidad de vida de Bogotá (2007).

La relación funcional entre las variables índice estructural, índice de servicios públicos, número de cuartos, y presencia torre de energía se estima por medio de un modelo de mínimos cuadrados log-log. Como resultado, se indica que el precio de las viviendas se podría reducir en un 2.1% por la presencia de líneas eléctricas de alta tensión. También, la empresa afirma que la transferencia de beneficios se realizó con base en un precio promedio por hectárea de $26.761.616 de acuerdo con los resultados de la encuesta, un buffer de 200m de la longitud a cada lado de la línea, con lo cual se obtiene un valor de $8.852.599.345. Respecto a esto, si bien el método de valoración y la fuente de información (Encuesta de Calidad de Vida de Bogotá) se consideran aceptables para la Autoridad, teniendo en cuenta que como lo indica la empresa *"la variable asociada a la presencia de líneas de alta tensión no es significativa al 5%"* y que no se entiende a lo que se refiere la empresa al afirmar que "*su presencia es armónica dentro del modelo, y permite inferir la perdida potencial de precio de un inmueble como consecuencia de la presencia de una torre de alta tensión en proximidades de la vivienda*". Esto dado que, sumado a que la variable de interés no es significativa para el modelo, el valor del R cuadrado indica que las variables escogidas del modelo no representan a la variable dependiente, es decir el precio de mercado de los inmuebles. Por lo anterior, se considera que los resultados del modelo seleccionado no son aceptables para esta Autoridad. Adicionalmente, como se mencionó para el impacto *"Cambio en la calidad visual del paisaje",* teniendo en cuenta el Análisis regional realizado por la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales -SIPTA de la ANLA, para la valoración económica, la empresa debe abordar el impacto teniendo en cuenta un análisis de campo visual además de los ajustes del área de influencia ya requeridos por esta Autoridad.

**Alteración en el uso del suelo e intervención a predios por debajo de las Unidades Agrícolas Familiares (UAF):** en el Requerimiento 12 del acta 45 del 12 de agosto de 2016 se solicitó a la empresa: *Aclarar la valoración del impacto denominado "Modificación a predios por debajo de la UAF" de acuerdo con los efectos analizados en la evaluación ambiental, teniendo en cuenta la pérdida de productividad y la afectación por el traslado de familias.*

Se afirma por parte de la empresa que, *"durante la valoración económica no es viable aplicar la cuantificación monetaria del impacto por la afectación por el traslado de la población como parte de la valoración económica del impacto…".* Por lo anterior, la valoración de este impacto es realizada por medio de la metodología de costo de oportunidad, con base en encuesta de información primaria se

estima la utilidad promedio anual por hectárea para cultivos de *"alverja, avena, cacao café, cítricos, lulo, maíz, mora, papa, plátano, y yuca*" de $3.886.935, y para ganadería de $633.709. Se estima el promedio de estas dos que equivale a $2.260.322. Este valor se multiplica por el área ocupada para la instalación de 862 torres, siendo el área de cada una de 400m$^2$, es decir en total 34,48 ha. Sobre lo anterior, para esta Autoridad no es aceptable la estimación del promedio entre actividades agrícolas y pecuarias, toda vez que este valor no es ponderado de acuerdo con la información primaria que la empresa referencia como base del estudio. Asimismo, la valoración económica se debe ajustar teniendo en cuenta las áreas de cada actividad económica afectada, su costo de oportunidad por la construcción de las torres y demás infraestructura del proyecto autorizado por la ANLA.

**Generación de empleo:** la valoración económica de este beneficio se realiza por parte de la empresa en la tabla 1-36, en la que presenta la mano de obra no calificada del proyecto para diferentes tareas que suman 340 empleos para el tramo Norte-Sogamoso y 270 para el tramo Norte-Tequendama. En la tabla 1-37 se presentan los salarios que se pagarían durante el desarrollo del proyecto para diferentes tareas de *"almacén, excavación, concreto, ingreso de material montaje, montaje, despeje de franja, riega y tendido",* lo que resulta en un total de $135.132.984 para los dos años de construcción. Sobre esto, para la Autoridad no es correcta la valoración presentada de este beneficio, y se debe ajustar de manera que se incluya el diferencial salarial, con base en el costo de oportunidad generado, respecto a la dedicación en otras actividades. Adicionalmente, se debe tener en cuenta que la mano de obra no calificada objeto de valoración económica como beneficio del proyecto, debe corresponder a población del área de influencia social. Finalmente, la empresa debe anexar los documentos de soporte de las estimaciones realizadas y memorias de cálculo.

**Tributación por transmisión de energía:** Si bien la empresa estima este beneficio teniendo en cuenta el impuesto de renta, en un total de $1.366.109.270, cabe señalar que este valor no es considerado un beneficio a incluir en la evaluación económica ambiental del proyecto y por lo tanto debe ser excluido de dicha evaluación. Esto debido a que el pago de impuestos corresponde a rubros que hacen parte de la estructura de costos de la Empresa, por lo tanto a un análisis financiero ajeno a la Evaluación Económica Ambiental.

**Impuesto ICA:** este beneficio es estimado por la empresa en $108.207.574, no obstante como se mencionó frente a la tributación por transmisión de energía, este valor no es considerado un beneficio a incluir en la evaluación económica ambiental del proyecto y por lo tanto debe ser excluido de esta.

**Ahorro en la tarifa de energía:** para la estimación de este beneficio la empresa asume que si el proyecto no se realiza, el precio de la energía final a los usuarios aumentaría. La empresa asume también que el consumo de energía por hogar/estrato de los departamentos de Cundinamarca, Santander y Boyacá es igual al de Bogotá y estima un ahorro total de $505.853.642.230. Sin embargo, esto no es considerado aceptable para esta Autoridad toda vez que, para ser incluido en la Evaluación Económica del proyecto, este se debe acotar únicamente al área de influencia del proyecto, por lo tanto a los usuarios del área de influencia social definida y presentar los soportes de los supuestos y valores utilizados, en caso de que la cuantificación biofísica trascienda, la información presentada debe ser tan clara de manera que le permita a esta Autoridad determinar explícitamente la relación del proyecto con el beneficio generado.

**Consideraciones sobre la evaluación de indicadores económicos**

En el Requerimiento 13 del acta 45 del 12 de agosto de 2016 se solicitó a la empresa: *Ajustar el flujo de costos y beneficios, los indicadores económicos y el análisis de sensibilidad de acuerdo con las modificaciones antes requeridas y demás solicitudes realizadas por esta Autoridad en relación con la Demanda, Uso y Aprovechamiento de Recursos, Evaluación de Impactos y Plan de Manejo y conforme a lo establecido en el Auto 1437 del 20 de abril de 2015 y a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA.*

Si bien la empresa presenta un nuevo flujo económico, que da como resultado un valor de $23.377.901.353 en cuanto a costos y $542.846.696.320 de beneficios, un VPN de $510.468.749.967 y un ABC de 23,22. Se evidencia que el flujo se encuentra planteado de manera incorrecta ya que no se incluyen valores desde el año cero, el impacto *"Cambios en la calidad visual del paisaje"* se incluyó únicamente para un horizonte de 10 años lo cual para esta Autoridad no es aceptable ya que este persistirá mientras se exista la infraestructura de la línea de transmisión. Por esto, la empresa debe incluir este valor durante el tiempo que persista la línea de transmisión. Adicionalmente, se debe ajustar el flujo económico y la estimación de los indicadores teniendo en cuenta la atención a las demás obligaciones relacionadas con la Evaluación Económica Ambiental y las relacionadas con los demás capítulos del EIA que puedan afectar esta.

Finalmente, sobre el análisis de sensibilidad la empresa indica que *"los beneficios del proyecto son muy significativos, tanto que si no se tuvieran en cuenta los beneficios más alto en valor (Ahorro en el Suministro de Energía), el proyecto seguiría arrojando criterios de decisión favorables"*. En la Tabla 1-58 se muestra que, excluyendo los dos beneficios de mayor valor, el valor total de los beneficios sería de $36.993.054.089, con lo cual el ABC sería de 1,6 y el VPN de $13.625.152.736. No obstante, teniendo en cuenta que de acuerdo con las consideraciones de esta Autoridad se deben excluir beneficios del flujo económico, recalcular las cuantificaciones de los costos, presentar la cuantificación biofísica del proyecto, El GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P debe realizar un análisis de sensibilidad planteando cambios en valores como la tasa de descuento y cambios en los costos, e incluir las valoraciones solicitadas por esta Autoridad.

Con base en las consideraciones desarrolladas anteriormente, sobre las etapas de la Evaluación Económica Ambiental en lo relacionado con el análisis de internalización y la importancia del seguimiento al balance entre las afectaciones a los recursos naturales y los beneficios de las actividades objeto de la licencia y sin perjuicio de la viabilidad del proyecto, con fines de seguimiento si es el caso se deberá incluir dentro del flujo económico aquellas externalidades no cubiertas por las medidas de "corrección y/o prevención" del Plan de Manejo Ambiental, Teniendo en cuenta la cuantificación biofísica y la temporalidad no sólo del proyecto sino del cambio ambiental y/o social relacionado con cada impacto, adicional los ajustes solicitados a la valoración económica de impactos no internalizables y actualizar el flujo los indicadores económicos ambientales, realizando el análisis de sensibilidad que permita determinar aquellas variables cuya modificación resulta de mayor significancia para esto.

**CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL**

**CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE EXCLUSIÓN**

Desde el medio abiótico, para el área de influencia indirecta del proyecto UPME 01 de 2013, únicamente se han especializado aquellos polígonos determinados como de exclusión (AE) y aquellos de intervención con restricción alta (AIRa), de la siguiente manera:

**Tabla 135 Zonificación de manejo ambiental AII**

| ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL AII | | | |
|---|---|---|---|
| **CATEGORÍAS** | **NOMENCLATURA** | **AREA AII (ha)** | **% AREA** |
| Área de exclusión | AE | 51373,24 | 46,94 |
| Área de intervención con restricción alta | AIRa | 737,58 | 0,67 |
| Áreas libres de calificación | - | 57333,49 | 52,39 |
| **TOTAL** | | **109444,30** | **1,00** |

Fuente. EIA Capitulo 6 Tabla 6-2 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Siendo la cobertura boscosa asociada a los manantiales consideradas áreas de exclusión, en una extensión de 100 metros a la redonda medidos a partir de la coordenada central de los mismos y la vegetación asociada a los cuerpos hídricos superficiales.

En el AID las áreas de intervención con algún grado de restricción ocupan 92,27% del total (ver Tabla 141), aunque la Sociedad no incluyó áreas de exclusión, lo cual no guarda coherencia con el AII y con la presencia de cuerpos hídricos y manantiales, las cuales cuentan con rondas de protección de 30 m a partir de la cota máxima de inundación histórica y 100 m respectivamente, establecidas en el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal a) del Decreto 1076 de 2015. Así mismo, los cuerpos lénticos, lagunas y humedales también deberán contar con un retiro de protección de 30 metros a la redonda medidos a partir del nivel de aguas máximas, junto con los Aljibes y/o pozos.

**Tabla 23 Zonificación de manejo ambiental AID**

| ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL AID | | | |
|---|---|---|---|
| **CATEGORÍAS** | **NOMENCALTURA** | **AREA AID (HA)** | **% AREA** |
| Área de intervención con restricción alta | AIRa | 1223,29 | 50,74 |
| Área de intervención con restricción media | AIRm | 469,55 | 19,48 |
| Área de intervención con restricción baja | AIRb | 531,86 | 22,06 |
| Área de intervención sin restricción | AI | 186,30 | 7,73 |
| **TOTAL** | | **2411,01** | **100,00** |

Fuente. EIA Capitulo 6 Tabla 6-3 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Para el medio biótico se realizó el requerimiento de información adicional No. 14: "*Ajustar la zonificación de Manejo Ambiental, teniendo en cuenta de acuerdo con los ajustes realizados a la zonificación ambiental y evaluación de impactos, así como lo solicitado en el Auto 1437 del 20 de abril de 2015 y a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA.*

*Presentar la información relacionada con el Bosque Seco Tropical, según lo establecido en el Auto 1437 del 20 de abril de 2015.*"

El Auto 1437 del 20 de abril de 2015 establece que se debe:

*1. Incluir en las áreas de exclusión las siguientes zonas:*
*b. Los Parques Naturales Nacionales, así como los Parques Naturales Regionales. Hacen parte de ellos, el Parque Natural Nacional Serranía de Yariguíes, el Parque Nacional Natural de Chingaza, Parque Natural Regional Sector Oriental Serranía El Peligro.*
*c. Reservas Forestales Nacionales (RFPP de la Cuenca Alta del Río Bogotá, RFN Sierra El Peligro, El Robledal, RFP Páramo Grande, RFP Bosque Oriental de Bogotá, Reserva Natural Protectora de los Ríos Blanco y Negro, RFPP El Sapo). d. Reserva Forestal Protectora Productora Laguna de Pedro Palo.*

Al respecto del requerimiento del Auto 1437 del 20 de abril de 2015 para el medio biótico, en la zonificación ambiental Dentro del capítulo "Cap 6. Zonificación de Manejo", se incluyó dentro de la categoría de áreas de exclusión las siguientes:

- *Cobertura boscosa asociada a los manantiales, en una extensión de 100 metros a la redonda medidos a partir de la coordenada central de los mismos.*
- *Vegetación asociada a la franja de protección de cuerpos de agua loticos y lenticos tales como ríos, quebradas, caños, lagunas naturales, correspondiente a un área de 30 metros medidos a partir de la cota máxima de inundación a excepción de los indicados en la áreas de intervención con restricciones.*
- *Áreas con limitación de tipo legal como las pertenecientes al Sistema Nacional de Parques y Reservas Forestales Protectoras Nacionales y Regionales, a excepción de las áreas sustraídas para el desarrollo del Proyecto.*
- *Áreas de reserva de la sociedad civil debidamente establecidas, como La Reserva Forestal Protectora productora Laguna de Pedro Palo.*
- *Complejo de páramo de Guerrero a excepción de las áreas sustraídas.*

Teniendo en cuenta que para el área de influencia directa no se categorizaron áreas de exclusión en el EIA, esta autoridad considera que corresponden a esta categoría las áreas anteriormente

mencionadas. Además, se deben incluir como áreas de exclusión las áreas núcleo potenciales de hábitat y áreas de corredor de la especie *Leopardus tigrinus,* localizados en la subzona hidrográfica del Río Bogotá, de acuerdo a la conectividad de los relictos boscosos y al análisis presentado en el en el capítulo "Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas" del presente acto administrativo, y los bosques de niebla, los cuales fueron parte de las temáticas expuestas en las ponencias de la comunidad en las audiencias públicas ambientales, donde se resaltó su importancia ambiental y los servicios ecosistémicos asociados; tal como se menciona en el análisis realizado en el en el capítulo "Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas" del presente acto administrativo.

**Ecosistemas Estratégicos:**

**Complejo de páramos** (Guerrero, Iguaque-Merchán, Cruz Verde-Sumapaz).

En el documento respuesta al Requerimiento 14 del Acta No.45 de 2016 allegado mediante radicado ANLA 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016, se dice al respecto que*: "Teniendo en cuenta la solicitud realizada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, el presente numeral relaciona las características de las zonas de traslape del Complejo de Guerrero, Complejo de Páramo de Iguaque – Merchán con las áreas de intervención del Proyecto a fin de demostrar que la intervención a realizar en no va en contravía de lo reglamentado en la normatividad vigente, toda vez que dichas áreas en la actualidad presentan una alta intervención por actividades antrópicas. Así mismo, este numeral contempla la modificación sobre la zonificación de manejo ambiental del proyecto UPME 01 de 2013 conforme el ajuste realizado sobre las áreas de influencia del proyecto.*

***2. Bosque seco tropical*** *(Mosaicos del Alto Magdalena, Mosaico Norandino, Bosques secos del valle del río Chicamocha).*

En el documento respuesta al Requerimiento 14 del Acta No.45 de 2016 allegado mediante radicado ANLA 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016, se dice al respecto que*: "Finalmente, se menciona que no existe intervención sobre las áreas del ecosistema de bosque seco húmedo tropical. (…) "Una vez realizada la revisión en los sitios web relacionados anteriormente, se evidencia que tanto en visores de SIAC y como del IAvH se presenta información cartográfica sobre este ecosistema. Siendo así, la misma fue revisada con respecto a la línea de transmisión del Proyecto "Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, primer refuerzo de red del área oriental, obras que hacen parte de la convocatoria UPME 01 de 2013", evidenciando que el proyecto no intersecta polígonos o áreas de bosque seco tropical"*

Teniendo que la sociedad informa que el proyecto no intersecta polígonos o áreas de bosque seco tropical, esta información fue verificada por el grupo de evaluación ANLA en el sistema AGIL-ANLA, evidenciando que el proyecto, no interviene este tipo de ecosistema.

El documento de información adicional menciona que, para el medio socioeconómico, *"la restricción total en el área de influencia indirecta corresponde al área arqueológicas protegidas y declarada por el ICANH, así como a las cabeceras Municipales y Centros Poblados que se identificaron durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental"* Al respecto esta Autoridad considera que es pertinente lo planteado por el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P.

Así mismo y en concordancia con lo analizado a lo largo del presente acto administrativo, se consideran zonas de exclusión para el medio socioeconómico las siguientes:

**Municipios adicionales al Área de Influencia Socioeconómica definida por el GRUPO ENERGIA BOGOTÁ S.A. E.S.P.:**

**Tabla 137 Área de Influencia Indirecta sin Caracterizar**

| DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | VEREDA | ACTIVIDAD |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| Santander | Landázuri | Km 21 y San Fernando | Franja de Captación (Río Guayabito) |
| Santander | Barrancabermeja | La Fortuna | Centro de Acopio Río Sogamoso/ Mayor<br>Río Sogamoso/ Menor Tipo 3 |
| Santander | Cimitarra | Centro | Centro de Acopio Cimitarra/ Mayor |
| Cundinamarca | Ubaté | Cabecera municipal | Centro de Acopio Ubaté/ Mayor |
| Cundinamarca | Facatativá | Los Manzanos | Centro de Acopio Facatativá/Mayor |
| Cundinamarca | Bojacá | Chical | Uso de vías |
| Cundinamarca | Facatativá | La Selva | Uso de vías |
| Cundinamarca | Facatativá | La Tribuna | Uso de vías |
| Cundinamarca | Facatativá | Los Manzanos | Uso de vías |
| Cundinamarca | Facatativá | Mancilla | Uso de vías |
| Cundinamarca | Facatativá | Pueblo Viejo | Uso de vías |
| Cundinamarca | Facatativá | San Rafael | Uso de vías |
| Santander | Cimitarra | Zona urbana | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Aguachica | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Casco Blanco | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Estanquito | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Km – 15 | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Km – 21 | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Km – 4 | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | La Guayabita | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Las Flores | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Los balsos | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Pitalito | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Porvenir | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | San Pedro centro | Uso de vías |
| Santander | Landázuri | Santa Barbara | Uso de vías |
| Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Apartadero | Uso de vías |
| Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Sucunchoque | Uso de vías |
| Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Zona Urbana | Uso de vías |
| Santander | Barrancabermeja | La Fortuna | Uso de vías |

Fuente: Adaptación Equipo Evaluador a partir de la Información Adicional, comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

**Domo Merani:**

Torre 529 A que se intercepta con la franja de servidumbre y área de influencia directa con el Domo del Colegio de la Fundación Social Alberto Merani, ubicado en la vereda Cerro Verde del municipio de Nemocón

**Municipios consultados ante el Ministerio del Interior, pero que no fueron definidos como All para el medio socioeconómico:**

Granada, Bojacá, Zipaquirá, Suesca, Ubaté y Facatativá del Departamento de Cundinamarca, Pauna, Departamento de Boyacá; El Peñón, Girón, Landázuri, Barrancabermeja y Cimitarra del Departamento de Santander, ya que no fueron delimitados, caracterizados ni llevados a cabo procesos de información y socialización del proyecto.

**Área de Influencia Directa sin Caracterizar:**

**Tabla 138 Área de Influencia Directa sin Caracterizar**

| DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | VEREDA | ACTIVIDAD |
|---|---|---|---|
| Santander | Bolívar | San Ramón | |
| Cundinamarca | Tausa | Chorrillo | Torre 34 y 34 A |
| Cundinamarca | Gachancipá | San José | Torre 1, 2, 555,556,557 pórtico Norte T1 y pórtico Norte T3, Plaza 51 tipo 1 |
| Cundinamarca | Anolaima | Caprea | Torre 223 a 228 |
| Cundinamarca | Anolaima | Mátima | Torre 218 a 222 |
| Cundinamarca | Anolaima | Pozo hondo | Plaza 68 tipo 1 |
| Cundinamarca | Anolaima | Primavera de Mátima | Torre 216 y 217 |
| Cundinamarca | Anolaima | San Rafael | Torre 211 a 215, Manantial AD_ND21, Manantial AD_ND22, Plaza 67 tipo 1 |
| Cundinamarca | Anolaima | Santa Ana | Torre 210 |

Fuente: Adaptación Equipo Evaluador a partir de la Información Adicional, comunicación con radicación 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016

**Veredas caracterizadas o entregado algún tipo de evidencia, pero sin delimitar en el ÁID Socioeconómica:**

Veredas San Marcos del municipio de Supatá, Los Balsos del municipio de Anolaima y Casa Blanca del municipio de Nemocón.

**Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Sección Cuarta Subsección B del 17 de octubre de 2019 y el Auto del 4 de junio de 2020:**

Atendiendo a lo señalado por los Autos del Tribunal de Cundinamarca Sección Cuarta - Subsección "B" – del 17 de octubre de 2019 y el auto del 4 de junio de 2020, para el medio socioeconómico son áreas de exclusión los municipios de Gachancipá y Soacha, así como la vereda Cubsio del municipio de San Antonio del Tequendama.

Como también se consideran zonas de exclusión las infraestructuras que serán interceptadas por el proyecto y las familias objeto de traslado, hasta que sea presentada la caracterización actualizada.

Adicionalmente se considera aquellas infraestructuras de tipo social

- Centros educativos
- Infraestructura Comunitaria (Casetas comunales, bocatomas de acueductos municipales y veredales, puestos de salud, cementerios, iglesias, escenarios deportivos y comunales, infraestructura de servicios, social y recreativa, en una ronda de protección de 100 metros para las obras lineales y de torres.
- Áreas de interés turístico y recreacionales e infraestructura. Entre las que se encuentran alojamientos (hoteles, cabañas, zonas de camping), atractivos turísticos al interior del área, espacios recreativos (canchas deportivas, piscinas, espacios de actividades de turismo ecológico y zonas de pesca).

**CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES**

Como resultado del proceso de zonificación de manejo ambiental, en el capítulo 7 del EIA presentado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, se formulan las medidas del Plan de Manejo Ambiental, de acuerdo con las prioridades de gestión ambiental y social descritas en la Tabla 6-4 del

capítulo 6 del EIA y los impactos generado por parte de las actividades. Así mismo, teniendo en cuenta las condiciones de intervención con restricción alta, se tendrá presente la Tabla 6-5 del capítulo 6 del EIA, a la hora de ejecutar actividades relacionadas con la etapa de construcción.

**Tabla 139 Actividades permitidas en áreas de intervención con restricción alta**

| DESCRIPCIÓN | ACTIVIDAD PERMITIDA y NO PERMITIDA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Torres | Vanos | Centros de Acopio | Franjas de captación | Plazas de Tendido | Adecuación de Vías de acceso |
| Ronda de protección de 100 m medidos a partir de la coordenada central de los manantiales con cobertura vegetal NO boscosa | Se permite la construcción de torres con la implementación de medidas de manejo específicas para la protección del recurso hídrico. Se permite la intervención de coberturas no boscosas como: árboles aislados, cultivos, arbustales, herbazales y pastos enmalezados | Se permite la riega, tendido e izado de conductores mediante la aplicación de medidas asociadas al manejo de la vegetación y a la protección del recurso hídrico. | NO | NO | Se permite la plaza de tendido mediante la aplicación de medidas asociadas al manejo de la vegetación y a la protección del recurso hídrico. | SI |
| Bosques Densos y Fragmentados. | Se permite la construcción de torres con la implementación de medidas de manejo especiales | | NO | NO | SI | SI |
| Áreas sustraídas: DMI, Zonas de Reserva Forestales nacionales y Regionales. | Se permite con la implementación de medidas de manejo que establezca la autoridad ambiental competente para la administración del área protegida | | | | | |

Fuente. EIA Capitulo 6 Tabla 6-5 Radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

Así pues, de acuerdo con la zonificación de manejo ambiental formulada por la sociedad, no fue establecida un área de exclusión, lo cual no es consecuente teniendo en cuenta que la zonificación ambiental asociada a la ronda fue calificada de alta sensibilidad y por ende debe contar con un manejo estricto. Por su parte, la sociedad omitió lo solicitado en el Auto 1437 del 20 de abril de 2015 por el cual se definió la alternativa, en el cual se incluyen los nacimientos y cuerpos de agua superficial en un área de 100 y 30 metros respectivamente.

Para el medio biótico se realizó el requerimiento de información adicional No.14: "*Ajustar la zonificación de Manejo Ambiental, teniendo en cuenta de acuerdo con los ajustes realizados a la zonificación ambiental y evaluación de impactos, así como lo solicitado en el Auto 1437 del 20 de abril de 2015 y a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA.*

Para las zonas de intervención el Auto 1437 de 2015 establece:

*2. Incluir en las zonas de intervención con restricciones mayores del EIA para la alternativa seleccionada, las siguientes categorías de áreas protegidas:*
*- Reservas Forestales de Ley 2da de 1959 (Río La Magdalena).*
*- Distritos de Manejo Integrado (Páramo de Guargua y Laguna Verde, Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui, Cuchilla El Chuscal, Serranía Los Yariguíes, Humedal San Silvestre, Juaitoque).*
*- Reservas Forestal Regional (Páramo de Guargua y Laguna Verde, Nacimiento de Quebradas Hondas y Calderitas).*

*- Reservas Naturales Privada de la Sociedad Civil (Ayllu del río, Lote 5, Rogitama, Bosques de Chipaque, Los Andes, Villa Paz).*
*- AICAS (Bosques de la Falla del Tequendama, Gravilleras del valle del río Siecha-AICAS. Humedales de la Sabana de Bogotá-AICAS).*
*- Áreas Protegidas Distritales (PEDM Parque Ecológico Distrital de Montaña Peña Blanca*
*-La Regadera, Reserva Distrital de Conservación de Ecosistemas, Área Forestal Distrital Encenillales El Mochuelo, AFD Área de Restauración Los Arbolocos-Chiguaza, AFD Área de Restauración Subpáramo Parada del Viento, AFD Encenillales de Pasquilla).*
*- Áreas de recreación (Parque Forestal Embalse del Neusa, Parque Ecológico Laguna del Tabacal y el Cacahual).*

*3. Incluir dentro de esta categoría los bosques densos, bosques abiertos y bosques fragmentados. Evaluar la vulnerabilidad de las unidades ambientales identificadas, ante la ejecución de las diferentes actividades de construcción y operación del proyecto, a partir de la zonificación ambiental y la evaluación de los impactos potenciales para los medios abiótico, biótico y socioeconómico.*
*4. En los casos en los que, dentro del corredor de la alternativa elegida, se ubiquen áreas naturales protegidas y ecosistemas estratégicos, la EEB deberá establecer el trazado de tal manera que la afectación sea mínima.*

Al respecto de este requerimiento, en la zonificación ambiental Dentro del capítulo "Cap 6. Zonificación de Manejo", se incluyó dentro de la categoría de Áreas de intervención con restricción alta:

- *Distrito de manejo integrado de los recursos naturales renovables del sector salto del Tequendama y Cerro Manjui.*
- *Distrito de manejo integrado páramo de Guargua y Laguna Verde*
- *Distrito regional de manejo integrado de la Serranía de los Yariguíes*
- *Reserva forestal del río Magdalena*
- *Reserva forestal protectora productora de la cuenca alta del río Bogotá*

*Los elementos listados anteriormente, también hacen parte de las áreas de exclusión en el área de Influencia Indirecta del proyecto.*

*Así mismo, dentro de esta categoría se incluyen:*

- *Ronda de protección de 100 m medidos a partir de la coordenada central de los manantiales con cobertura vegetal no boscosa*
- *Bosques Densos y Fragmentados*

Sin embargo, no se incluyeron todas las áreas de intervención con restricción alta enlistadas y solicitadas por la ANLA en el requerimiento en el numeral 2 correspondientes a: Reservas Naturales Privada de la Sociedad Civil (Ayllu del río, Lote 5, Rogitama, Bosques de Chipaque, Los Andes, Villa Paz). - AICAS (Bosques de la Falla del Tequendama, Gravilleras del valle del río Siecha-AICAS. Humedales de la Sabana de Bogotá-AICAS). - Áreas Protegidas Distritales (PEDM Parque Ecológico Distrital de Montaña Peña Blanca - La Regadera, Reserva Distrital de Conservación de Ecosistemas, Área Forestal Distrital Encenillales El Mochuelo, AFD Área de Restauración Los Arbolocos-Chiguaza, AFD Área de Restauración Subpáramo Parada del Viento, AFD Encenillales de Pasquilla). - Áreas de recreación (Parque Forestal Embalse del Neusa, Parque Ecológico Laguna del Tabacal y el Cacahual). Una vez verificada la información contenida en el documento no se presenta justificación de su no inclusión, sin embargo, se evidencia que estas áreas se encuentran el AII y no en el AID, por lo cual no serán intervenidas por el proyecto exceptuando las áreas AICA que, si son intervenidas por el proyecto de manera directa, pero no se incluyen en esta categoría.

Por la tanto se considera por parte de esta autoridad que las AICAS (Bosques de la Falla del Tequendama (CO180), y El AICA Serranía de los Yariguíes (CO073) los cuales son interceptados por

el proyecto de manera directa, son áreas de intervención con restricción alta. Con respecto a las áreas de intervención con restricción alta identificadas por la sociedad, en el caso de las áreas protegidas de orden nacional y regional, corresponden a las áreas sustraídas para el desarrollo del proyecto de acuerdo con lo establecido en el respectivo acto administrativo, las demás áreas no sustraídas, serán consideradas como áreas de exclusión.

Las áreas naturales y seminaturales (Bosques Densos y Fragmentados, bosques de galería y/o riparios, vegetación secundaria o en transición (Vsa) y de arbustal denso (Arld), autorizadas para el aprovechamiento forestal) autorizadas para el aprovechamiento forestal, se consideran como áreas de intervención con restricción alta dada su importancia ecosistémica, en las cuales se implementaran las medidas ambientales necesarias que garanticen la intervención de lo estrictamente autorizado para aprovechamiento forestal en estas áreas, y se implementaran medidas de protección de las áreas aledañas.

En esta categoría se deben además incluir los ecosistemas estratégicos del MADS los cuales se realiza su análisis en el capítulo "Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas" del presente acto administrativo y que corresponden al páramo de Iguaque Merchán delimitado mediante La Resolución 1555 de 2016, y del páramo del Páramo de Guerrero mediante delimitado mediante Resolución 1769 de 2016, y que el proyecto intercepta estos ecosistemas con veinticuatro (24) torres el Páramo de Guerrero, y una (1) torre en el Páramo de Iguaque Merchán, la sociedad deberá dar cumplimiento a las recomendaciones y disposiciones contempladas en estos actos administrativos en el desarrollo del proyecto.

Además, como áreas de intervención con restricción alta se deben considerar las correspondientes a las determinadas en el POMCA del Río Bogotá

Respecto a las áreas de intervención con restricciones media y baja en el EIA no se identifican para el medio biótico, por lo que esta autoridad considera que dentro de la categoría de áreas de intervención media se encuentran las coberturas de plantaciones forestales, mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, mosaico de pastos con espacios naturales, mosaico de cultivos y espacios naturales, pastos arbolados, pastos enmalezados y tierras desnudas o degradadas en las cuales se podrá hacer intervenciones siguiendo las medidas y acciones necesarias que garanticen la intervención de lo estrictamente necesario para el desarrollo del proyecto y que permitan prevenir deslizamientos y procesos erosivos que alteren significativamente la estabilidad del relieve.

Respecto a las áreas de intervención con restricción media para el medio socioeconómico señala que corresponde a *"los municipios de Tena y la Mesa en donde se presenta población en desacuerdo con el proyecto, sin embargo, durante el estudio, se han realizado procesos participativos relacionados con recorridos y mesas de trabajo con las comunidades que han permitido brindar información directamente a la comunidad. Esta situación, requerirá en la etapa de construcción del proyecto que se apliquen de medidas de manejo orientadas a la prevención y mitigación relacionadas principalmente con información a la comunidad."*

En lo que se refiere a las áreas de intervención con restricción alta para el medio socioeconómico menciona *que " se encuentran como áreas de intervención con restricciones mayores los municipio de Tausa, Cogua, Gachancipá, Nemocón, San Antonio del Tequendama, Zipacón, Anolaima, Cachipay debido a la oposición frente al proyecto de las comunidades, ha restringido por parte de las comunidades, autoridades y líderes el ingreso a la zona, el desarrollo de escenario de participación directa como la realización de reuniones informativas o reuniones de resultados respecto al proyecto y las actividades a ejecutarse con el desarrollo del mismo. Lo anterior implica la implementación de medidas de manejo particulares dirigidas a mitigar la condición de oposición frente al proyecto."*

Adicionalmente a los municipios enunciados por el GEB, que se encuentran con población en desacuerdo y oposición, durante las Audiencias Públicas se evidenciaron los municipios de Pacho, Bolívar, San Francisco de Sales y La Mesa.

Así mismo, se consideran los predios en los cuales se encuentra presencia de población residente que requerirá procesos de traslado, además las veredas y municipios en las cuales se identifican conflicto socio-político, zonas donde se evidenció oposición al proyecto y deben ser consideradas según el estudio como zonas con manejo especial durante el desarrollo del proyecto.

## CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN SIN RESTRICCIONES

Áreas donde el proyecto se puede desarrollar con la aplicación de medidas de manejo socio-ambiental ampliamente difundidas en el sector energético y buenas prácticas de ingeniería. Las áreas cubiertas por esta categoría presentan niveles de sensibilidad/importancia ambiental muy baja y baja.

Con relación a las áreas de intervención sin restricciones señala*: "libre intervención en los municipios de Albán, Cachipay, Guayabal de Síquima, La Mesa, La Vega, Pacho, San Francisco, Soacha, Supatá Simijaca, Susa y Sutatausa del departamento de Cundinamarca, Briceño, Caldas, Chiquinquirá y Saboyá del departamento de Boyacá, y los municipios de Albania, Betulia, Bolívar, El Carmen de Chucurí, Jesús María, La Paz, San Vicente de Chucurí, Santa Helena del Opón, Simacota, Sucre y Vélez del departamento de Santander, debido a que sus unidades territoriales han sido informadas mediante reuniones y diligenciamiento de instrumentos metodológicos (ficha predial, ficha veredal, cartografía social, taller de identificación de impactos en los escenarios con y sin proyecto) donde se evidencia una receptividad aceptable hacia el desarrollo del proyecto en cada una de sus veredas."* Al respecto durante las Audiencias Públicas se evidenció oposición de los municipios de Pacho, Bolívar, San Francisco de Sales y La Mesa, por lo tanto, se considera que la intervención en todas las veredas del Área de Influencia Directa del proyecto, hacen parte de la intervención con restricción alta, dadas las condiciones de conflicto generadas por el proyecto.

## CONSIDERACIONES GENERALES

A continuación, se indica la zonificación de manejo ambiental del proyecto, definida por esta Autoridad:

**Tabla 24 Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA**

| **ÁREAS DE INTERVENCIÓN** | | | |
|---|---|---|---|
| Áreas con estabilidad muy alta, con susceptibilidad a la erosión muy baja o nula, de bajo interés hidrogeológico. Pastos limpios y territorios artificializados en los cuales no exista infraestructura social. | | | |
| **ÁREAS DE EXCLUSIÓN** | | | |
| **Área de la subestación Norte, con base en el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y del 4 de junio de 2020.** | | | |
| Coordenadas del predio de la Subestación Norte | | | |
| **SUBESTACIÓN** | **COORDENADAS** | | **ÁREA (Ha)** |
| | **ESTE** | **NORTE** | |
| **Norte 500kV** | 1022905.47 | 1048771.47 | 3,4709 |
| | 1022729.19 | 1048975.72 | |
| | 1022828.00 | 1049060.98 | |
| | 1022841.39 | 1049045.46 | |
| | 1022839.87 | 1049044.15 | |
| | 1023002.75 | 1048855.42 | |
| **Norte 230kV** | 1023016.00 | 1048866.85 | 0,237 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1023002.75 | 1048855.42 | |
| | 1022914.22 | 1048958.00 | |
| | 1022927.47 | 1048969.44 | |
| **Área para torres terminales** | 1023016.00 | 1048866.85 | 0,3826 |
| | 1023044.36 | 1048833.71 | |
| | 1022976.58 | 1048776.68 | |
| | 1022948.68 | 1048808.47 | |
| **Torres Terminales** | 1022971,09 | 1048810,24 | |
| | 1023021,79 | 1048854,01 | |
| **Área Total para la Subestación Norte500/230 KV** | | | **4,0907** |

- **Área adicional Subestación Tequendama**

Coordenadas del área adicional requerida para la construcción del banco de reactores para la subestación Tequendama 500 kV

| **SUBESTACIÓN** | **COORDENADAS** | | **ÁREA (Ha)** |
|---|---|---|---|
| | **ESTE** | **NORTE** | |
| Tequendama 500 kV | 977035.30 | 997519.25 | 0,2162 |
| | 976998.81 | 997510.16 | |
| | 977012.72 | 997454.36 | |
| | 977049.20 | 997463.45 | |

Coordenadas Sitios de torre no viables proyecto UPME 01-2013

| **TORRE** | **ESTE** | **NORTE** | **TORRE** | **ESTE** | **NORTE** | **TORRE** | **ESTE** | **NORTE** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 357 | 1027964 | 1128199 | 211 | 959270 | 1025739 | 13 | 1024463 | 1052500 |
| 1 | 1067976 | 1279097 | 212 | 959406 | 1025473 | 14 | 1024684 | 1052708 |
| 9 | 1066068 | 1277138 | 213 | 959702 | 1024896 | 15 | 1024988 | 1052993 |
| 277 | 1034249 | 1162475 | 214 | 959818 | 1024669 | 111 | 988632 | 1054668 |
| 141 | 1047059 | 1223020 | 215 | 959905 | 1024500 | 295 | 974053 | 1000064 |
| 107 | 1052411 | 1235487 | 210 | 958986 | 1026294 | 296 | 974388 | 999430 |
| 92 | 1054273 | 1242217 | 237 | 962819 | 1016474 | 298 | 974755 | 999029 |
| 120 | 1051604 | 1231020 | 490 | 1020114 | 1074138 | 287 | 972578 | 1002105 |
| 340 | 1030298 | 1136217 | 445 | 1020662 | 1092292 | 153 | 977580 | 1038360 |
| 219A | 1040772 | 1186635 | 70 | 1004358 | 1062235 | 149 | 979535 | 1040035 |
| 72 | 1056173 | 1250534 | 39 | 1015460 | 1057736 | 150 | 979107 | 1039680 |
| 51 | 1058224 | 1259668 | 53 | 1010262 | 1059978 | 151 | 978603 | 1039251 |
| 60 | 1057069 | 1255515 | 1 | 1022773 | 1049052 | 152 | 978217 | 1038922 |
| 22 | 1062548 | 1273087 | 2 | 1022656 | 1049182 | 143 | 981020 | 1042914 |
| 160 | 1045487 | 1214996 | 3 | 1022661 | 1049407 | 182 | 965077 | 1034886 |
| 164 | 1046071 | 1213606 | 555 | 1022661 | 1049407 | 433 | 1021959 | 1097094 |
| 165 | 1046103 | 1213138 | 556 | 1022656 | 1049182 | 424 | 1021112 | 1100483 |
| 172 | 1045867 | 1209725 | 557 | 1022773 | 1049052 | 305 | 976937 | 997522 |
| 321 | 1030948 | 1145880 | Norte | 1022881 | 1048911 | Nueva Esperanza | 977024 | 997488 |
| 247 | 1036906 | 1175745 | Pórtico Norte T1 | 1022815 | 1048967 | Pórtico 500 kV Tequendama | 977027 | 997502 |
| 251 | 1036533 | 1173285 | Pórtico Norte T3 | 1022839 | 1048988 | | | |
| 407 | 1020736 | 1107070 | 255E | 964235 | 1009544 | Pórtico S/E Tequendama | 977074 | 997513 |
| 400 | 1020843 | 1110270 | 255G | 964340 | 1009194 | | | |
| 403 | 1020818 | 1108980 | 165 | 972193 | 1037819 | 300 | 975333 | 998296 |
| 375 | 1023922 | 1121075 | 164 | 972652 | 1037820 | 301 | 975394 | 997570 |
| 195 | 960974 | 1031083 | 161 | 974044 | 1037819 | 302 | 975658 | 997355 |
| 223 | 961494 | 1021030 | 12 | 1024199 | 1052187 | 303 | 976011 | 997392 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 224 | 961618 | 1020832 | 31 | 1021374 | 1058180 | 114 | 987098 | 1054136 |
| 225 | 961797 | 1020635 | 32 | 1020796 | 1059099 | 120 | 985943 | 1052200 |
| 226 | 962049 | 1020359 | 30C | 1021713 | 1057908 | 125 | 984455 | 1049786 |
| 227 | 962172 | 1019877 | 523 | 1020968 | 1061756 | 34 | 1018764 | 1059415 |
| 228 | 962275 | 1019472 | 528B | 1021731 | 1057955 | 34A | 1018078 | 1059331 |
| 218 | 960714 | 1022665 | 529A | 1022506 | 1057580 | 501A | 1019473 | 1069598 |
| 219 | 960803 | 1022310 | 529 | 1022290 | 1057684 | 502A | 1019434 | 1069065 |
| 220 | 960893 | 1021952 | 16 | 1025341 | 1053326 | 519 | 1020349 | 1062921 |
| 221 | 961048 | 1021715 | 17 | 1025488 | 1053725 | 33C | 1018970 | 1059412 |
| 222 | 961207 | 1021470 | 19 | 1025278 | 1054169 | 265 | 967577 | 1007291 |
| 216 | 960187 | 1023949 | 542 | 1025382 | 1053296 | 260 | 966815 | 1008612 |
| 217 | 960582 | 1023471 | 32A | 1020605 | 1059207 | 261 | 966923 | 1008478 |

Centros de acopio no viables ambientalmente

| **CENTRO DE ACOPIO** | **ÁREA** | **COORDENADAS FINAL** | | **VEREDA** | **MUNICIPIO** | **DEPARTAMENTO** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **ESTE** | **NORTE** | | | |
| Rio Sogamoso/Mayor | 6,56 | 1057699,19 | 1283333,04 | La Fortuna | Barrancabermeja | Santander |
| Rio Sogamoso/Menor Tipo 3 | 1,76 | 1057934,71 | 1283180,49 | | | |
| La Playa/Menor Tipo 3 | 0,33 | 1071693,55 | 1277938,92 | La Putana-Sector Tienda Nueva | Betulia | |
| Cimitarra/Mayor | 3,17 | 1015111,27 | 1189084,24 | Centro | Cimitarra | |
| Ubaté/Mayor | 2,97 | 1029593,81 | 1078323,12 | Cabecera municipal | Ubaté | Cundinamarca |
| Facatativá/Mayor | 2,84 | 967291,42 | 1024798,86 | Los Manzanos | Facatativá | |

Plazas de tendido no viables ambientalmente

| **PLAZA DE TENDIDO** | **ÁREA (HA)** | **COORDENADA** | | **VEREDA** | **MUNICIPIO** | **DEPARTAMENTO** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **ESTE** | **NORTE** | | | |
| Plaza 6 - Tipo 1 | 0,6 | 1060429,36 | 1265917,4 | Vizcaína | San Vicente de Chucurí | Santander |
| Plaza 7 - Tipo 1 | 0,6 | 1058245,48 | 1259652,26 | Tempestuosa | | Santander |
| Plaza 9 - Tipo 1 | 0,6 | 1055542,47 | 1246723,06 | Taguales | | Santander |
| Plaza 36 - Tipo 1 | 0,6 | 1026837,99 | 1126020 | Pantanos | Saboyá | Boyacá |
| Plaza 51 - Tipo 1 | 0,6 | 1022730,79 | 1049098,94 | San José | Gachancipá | Cundinamarca |
| Plaza 55 - Tipo 1 | 0,6 | 1004312,31 | 1062229,55 | Páramo Alto | Cogua | |
| Plaza 57 - Tipo 1 | 0,6 | 995022,73 | 1057502,54 | Las Pilas | Pacho | |
| Plaza 62 - Tipo 1 | 0,6 | 978641,18 | 1039283,36 | Juan de Vera | San Francisco | |
| Plaza 67 - Tipo 1 | 0,6 | 959258,9 | 1025760,3 | San Rafael | Anolaima | |
| Plaza 68 - Tipo 1 | 0,6 | 961373,33 | 1021214,74 | Pozo Hondo | Anolaima | |

Vías de acceso no viables ambientalmente

| **Departamento** | **Municipio** | **Vereda** | **Departamento** | **Municipio** | **Vereda** |
|---|---|---|---|---|---|
| Cundinamarca | Bojacá | Chical | Santander | Landázuri | Km – 4 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cundinamarca | Facatativá | La Selva | Santander | Landázuri | La Guayabita |
| Cundinamarca | Facatativá | La tribuna | Santander | Landázuri | Las Flores |
| Cundinamarca | Facatativá | Los manzanos | Santander | Landázuri | Los balsos |
| Cundinamarca | Facatativá | Mancilla | Santander | Landázuri | Pitalito |
| Cundinamarca | Facatativá | Pueblo Viejo | Santander | Landázuri | Porvenir |
| Cundinamarca | Facatativá | San Rafael | Santander | Landázuri | San Pedro centro |
| Santander | Cimitarra | Zona urbana | Santander | Landázuri | Santa Bárbara |
| Santander | Landázuri | Aguachica | Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Apartadero |
| Santander | Landázuri | Casco Blanco | Cundinamarca | | Sucunchoque |
| Santander | Landázuri | Estanquito | Cundinamarca | | Zona Urbana |
| Santander | Landázuri | Km – 15 | Santander | Barrancabermeja | La Fortuna |
| Santander | Landázuri | Km – 21 | | | |

Fuentes de captación no viables ambientalmente

| Fuente de captación | ESTE | NORTE | Fuente de captación | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| R. Sogamoso | 1064742 | 1282343 | Q. La Cuy | 969861 | 1003151 |
| | 1064383 | 1281565 | | 969939 | 1003056 |
| | 1064027 | 1281681 | R. San José | 1020959 | 1093046 |
| | 1064322 | 1282318 | | 1021084 | 1093048 |
| | 1064622 | 1282327 | | 1021084 | 1092896 |
| R. Oponcito | 1057593 | 1253166 | | 1020960 | 1092895 |
| | 1057722 | 1253093 | Neusa | 1011902 | 1056726 |
| | 1057643 | 1252949 | | 1011809 | 1056851 |
| | 1057513 | 1253021 | | 1011892 | 1056912 |
| R. Cascajales | 1058885 | 1234942 | | 1011988 | 1056796 |
| | 1059026 | 1234895 | Q. Santuario | 998491 | 1062755 |
| | 1058979 | 1234704 | | 998625 | 1062682 |
| | 1058836 | 1234747 | | 998546 | 1062539 |
| R. Verde | 1046370 | 1209176 | | 998407 | 1062613 |
| | 1046519 | 1209185 | R. El Piñal | 990413 | 1057238 |
| | 1046525 | 1209010 | | 990512 | 1057121 |
| | 1046377 | 1208999 | | 990378 | 1057006 |
| R. Quiratá | 1045166 | 1197604 | | 990279 | 1057126 |
| | 1045359 | 1197550 | R. Supatá | 985200 | 1051380 |
| | 1045322 | 1197407 | | 985270 | 1051500 |
| | 1045127 | 1197461 | | 985406 | 1051431 |
| R. Guayabito | 1021416 | 1184441 | | 985335 | 1051308 |
| | 1021565 | 1184433 | R. Cañas | 976090 | 1041809 |
| | 1021561 | 1184197 | | 976280 | 1041854 |
| | 1021411 | 1184199 | | 976314 | 1041703 |
| R. Peña órganos | 1031427 | 1144298 | | 976125 | 1041656 |
| | 1031576 | 1144294 | Q. El Peñón | 977190 | 1038344 |
| | 1031579 | 1144160 | | 977173 | 1038438 |
| | 1031430 | 1144167 | | 977288 | 1038461 |
| Q. El Toro | 1025338 | 1124338 | | 977308 | 1038366 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1025258 | 1124433 | R. Síquima | 958623 | 1030139 |
| | 1025379 | 1124530 | | 958509 | 1030239 |
| | 1025459 | 1124440 | | 958573 | 1030317 |
| Q. La Cuy | 969827 | 1002957 | | 958687 | 1030218 |
| | 969745 | 1003053 | | | |

- Corrientes y cuerpos de agua superficiales temporales o permanente con un retiro de protección de 30 metros de acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal b) del Decreto 1076 de 2015, a partir de la cota máxima de inundación histórica.
- Nacimientos y manantiales con un retiro de protección de 100 m a la redonda a partir de su coordenada central de acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal a) del Decreto 1076 de 2015.
- Cuerpos lénticos, lagunas y humedales con un retiro de protección de 30 metros a la redonda a partir de su coordenada central.
- Aljibes y/o pozos con un retiro de protección de 30 metros del cruce de los vanos de las líneas de transmisión eléctrica.
- Áreas de Reserva Forestal de la Ley 2°, Reserva del Río Magdalena, exceptuando las áreas sustraídas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible (MADS) mediante Resolución 2502 de 2017 y Resolución 991 de 2018.
- Áreas de Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del río Bogotá, exceptuando las áreas sustraídas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) mediante Resoluciones 968 de 2018, 478 de 2019 y 620 de 17 de abril de 2018.
- Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables del sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui.
- Distrito de Manejo Integrado Páramo de Guargua y Laguna Verde, exceptuando las áreas sustraídas mediante Acuerdo 45 del 2018 de la CAR
- Distrito Regional de Manejo Integrado de la Serranía de los Yariguíes, exceptuando las áreas sustraídas mediante Auto 356 de 2018 de la CAS.
- Las áreas con coberturas naturales y seminaturales (Bosques Densos y Fragmentados, bosques de galería y/o riparios, Bosque de niebla, vegetación secundaria o en transición (Vsa) y de arbustal denso (Arld)) diferentes a aquellas autorizadas para el aprovechamiento forestal, las cuales deberán ser respetadas y protegidas.
- Áreas de reserva de la sociedad civil debidamente establecidas, como la Reserva Forestal Protectora Productora Laguna de Pedro Palo.
- Áreas núcleo potenciales de hábitat y áreas de corredor de la especie *Leopardus tigrinus*, localizados en la subzona hidrográfica del Río Bogotá.
- Zonas de reserva para las carreteras de la red vial nacional, de acuerdo a la Ley 1228 de 2008.
- Bien de Interés Cultural del ámbito Nacional "Casa Museo Salto del Tequendama". Resolución 3335 del 20 de septiembre de 2018.
- Ciudades capitales, cabeceras Municipales y Centros Poblados.
- Infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos (acueductos veredales, pozos profundos, aljibes, gas natural, líneas de telefonía).
- Centros educativos
- Infraestructura Comunitaria (Casetas comunales, bocatomas de acueductos municipales y veredales, puestos de salud, cementerios, iglesias, escenarios deportivos y comunales, infraestructura de servicios, social y recreativa, en una ronda de protección de 100 metros para las obras lineales y de torres.
- Áreas de interés turístico y recreacionales e infraestructura. Entre las que se encuentran alojamientos (hoteles, cabañas, zonas de camping), atractivos turísticos al interior del área, espacios recreativos (canchas deportivas, piscinas, espacios de actividades de turismo ecológico y zonas de pesca).
- Los municipios de Granada, Bojacá, Zipaquirá, Suesca, Ubaté Soacha, Anolaima y Gachancipá y Facatativá del Departamento de Cundinamarca, Pauna, Departamento de Boyacá; El Peñón, Girón, Landázuri, Barrancabermeja y Cimitarra del Departamento de Santander.
- Domo del Colegio de la Fundación Social Alberto Merani.

| | |
|---|---|
| • Veredas San Marcos del municipio de Supatá, Los Balsos del municipio de Anolaima y Casa Blanca del municipio de Nemocón. | |
| **ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES ALTA** | |
| **DESCRIPCIÓN DEL ÁREA** | **RESTRICCIONES** |
| Zonas con procesos morfodinámicos de remoción en masa tipo deslizamientos y/o flujos identificados para el proyecto y su área de afectación. | Se podrá hacer intervenciones siguiendo estrictas medidas de manejo ambiental para el manejo de la inestabilidad. |
| Zonas con procesos morfodinámicos de remoción en masa tipo reptaciones identificados para el proyecto y su área de afectación. | Se podrá hacer intervenciones siguiendo estrictas medidas de manejo ambiental para el manejo de la inestabilidad. |
| Áreas de amenaza, riesgo y/o vulnerabilidad a inundación. | Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas ambientales de estabilización de taludes y manejo de escorrentías que permitirán prevenir deslizamientos y procesos erosivos que alteren significativamente la estabilidad del relieve. |
| Zonas de recarga, donde se encuentran acuíferos de media y alta productividad | Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas ambientales para proteger el recurso hídrico subterráneo y ante eventuales hallazgos, velar por la protección del recurso.<br><br>Deberán ser protegidos los acuíferos y evitar cualquier afectación al nivel freático durante las labores de excavación.<br><br>Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas ambientales, para prevenir la contaminación de las aguas, modificación en los cauces y afectación a los diferentes usuarios del cuerpo de agua (uso doméstico, agrícola, pesca y pecuario). |
| Canal y obras de drenaje que serán transitadas durante el desarrollo de las actividades de las subestaciones. En general vías objeto de adecuación y/o mantenimiento. Chaflán de 10 m | Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas de manejo ambiental para evitar el arrastre de materiales a los cuerpos de agua que modifiquen la calidad física, química o bacteriológica de la misma.<br><br>Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas de manejo ambiental a fin de evitar cualquier derrame de sustancia nociva sobre los cuerpos de agua superficial y/o el acopio de los mismos en áreas de ronda. |
| Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá-POMCA, establecido por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR, mediante Resolución 3194 del 23 de noviembre de 2006 | Se deberán considerar las medidas de manejo ambiental derivadas de la zonificación del POMCA y dar cumplimiento a la normativa legal vigente. |
| Áreas de Importancia para la Conservación de Aves AICAS (Bosques de la Falla del Tequendama (CO180), y El AICA Serranía de los Yariguíes (CO073) | La intervención de estas áreas se restringe a estrictamente a las áreas objeto de aprovechamiento forestal para el desarrollo del proyecto y se implementaran las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias. |
| Zonas de Áreas protegidas y ecosistemas objeto de sustracción de reserva | La intervención de estas áreas se restringe a estrictamente a las áreas objeto de sustracción para el desarrollo del proyecto y se implementaran las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias. |
| Áreas de Complejo de Páramos (páramo de Iguaque Merchán delimitado mediante La Resolución 1555 de 2016, y del páramo del Páramo | **Se implementarán las medidas ambientales necesarias que garanticen la intervención de lo estrictamente autorizado para aprovechamiento** |

| | |
|---|---|
| de Guerrero mediante delimitado mediante Resolución 1769 de 2016) | **forestal en estas áreas y se implementarán las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias y establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.**<br>Se dará cumplimiento a las recomendaciones y disposiciones contempladas en los actos administrativos de delimitación de los páramos, en el desarrollo del proyecto. |
| Las áreas con coberturas naturales y semi naturales (Bosques Densos y Fragmentados, bosques de galería y/o riparios, vegetación secundaria o en transición (Vsa) y de arbustal denso (Arld)) autorizadas para el aprovechamiento forestal. | Se implementarán las medidas ambientales necesarias que garanticen la intervención de lo estrictamente autorizado para aprovechamiento forestal en estas áreas naturales y seminaturales, y se implementarán medidas de protección de las áreas aledañas. |
| Área Arqueológicas Protegidas declaradas por el ICANH (Valle alto del Río Checua, Mogua y La Salina).<br>Áreas reconocidas por el ICANH como un bien del patrimonio arqueológico de la Nación en Cogua. | Resolución 40 de 2011, modificada por la Resolución 218 del 13 de septiembre de 2019, previo inicio de actividades se debe contar con el Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH. |
| Acceso a predios para la instalación de Torres | Acuerdos con los propietarios<br>Levantamiento de acta de vecindad, registro fotográfico y fílmico.<br>Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información y sensibilización. |
| Área de Servidumbre sitios de Torre.<br>Los predios de pequeña propiedad (10 – 20 ha) microfundio (<3 ha).<br>Predios de mediana (20 - 200 ha) y gran propiedad (> 200 ha). | Podrán ser intervenidas para las actividades de construcción, operación y mantenimiento estas áreas, pero dado lo álgido del proyecto todas estas áreas deben ser tratadas con medidas de manejo que se disponga para tal fin y deben implementarse de manera rigurosa.<br>Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información, protección y mitigación con efectos en el largo plazo o de información, restauración o corrección con efectos en el corto plazo. |
| Municipios del AID para el medio socioeconómico a las cuales se han identificado conflicto socio-político desde las evidencias de manifestaciones ciudadanas que han generado oposición al proyecto, determinados como procesos sociales considerados dinámicos y cambiantes en el tiempo y son reflejo de las expectativas, posiciones e intereses particulares de actores específicos, razón por la cual se consideran como zonas con manejo especial durante el desarrollo del proyecto. Dentro de ellos se encuentran los municipios de Nemocón, San Antonio del Tequendama, San Francisco, Gachancipá, La Mesa, Pacho en el Departamento de Cundinamarca y el municipio de Bolívar en el Departamento de Santander. | Podrán ser intervenidas para las actividades de construcción, operación y mantenimiento estas áreas, pero dado lo álgido del proyecto todas estas áreas deben ser tratadas con medidas de manejo que se disponga para tal fin y deben implementarse de manera rigurosa.<br>Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información, protección y mitigación con efectos en el largo plazo o de información, restauración o corrección con efectos en el corto plazo. |
| Infraestructura vial de acceso a zonas de obra del proyecto, accesos veredales y puentes.<br>Infraestructura asociada a la producción y de servicios | Podrán ser intervenidas para las actividades de operación y mantenimiento únicamente las vías de acceso a zonas de obra del proyecto asociadas, aplicando las medidas de manejo que para tal fin se disponga.<br>Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información, protección y mitigación con efectos en el largo plazo o de información, restauración o corrección con efectos en el corto plazo. |

| | |
|---|---|
| Cultivos comerciales, como también la infraestructura correspondiente a la generación de ingresos y sustento de la población (infraestructura para la cría y levante de especies menores, cultivos de pan coger). | Podrán ser intervenidas para las actividades de operación y mantenimiento únicamente sobre la zona de servidumbre del proyecto, aplicando las medidas de manejo que para tal fin se disponga.<br>Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información, protección y mitigación con efectos en el largo plazo o de información, restauración o corrección con efectos en el corto plazo. |
| Predios en los cuales se encuentra presencia de población residente que requerirá procesos de traslado, | Podrán ser intervenidas una vez se presente la caracterización de la familia, infraestructura, tipo de traslado acordado, proceso de concertación.<br>Se requerirá de la implementación de medidas de manejo de prevención, compensación y mitigación. |
| **ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES MEDIA** | |
| Coberturas de plantaciones forestales, mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, mosaico de pastos con espacios naturales, mosaico de cultivos y espacios naturales, pastos arbolados, pastos enmalezados y tierras desnudas o degradadas. | Se podrá hacer intervenciones siguiendo las medidas y acciones necesarias que garanticen la intervención de lo estrictamente necesario para el desarrollo del proyecto y que permitan prevenir deslizamientos y procesos erosivos que alteren significativamente la estabilidad del relieve. |
| **ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCION BAJA** | |
| Por la complejidad del proyecto y la zona no se establecen áreas en esta categoría. | |

Fuente. Equipo Evaluador ANLA

Como anexo al Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020, se presenta los shapes de la zonificación de manejo ambiental ajustada de acuerdo con las consideraciones de esta Autoridad para el proyecto UPME 01-2013.

**CONSIDERACIONES SOBRE LOS PLANES Y PROGRAMAS**

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

En la siguiente Tabla se presentan los programas del Plan de Manejo Ambiental propuestos por el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P.

**Tabla 141 Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P.**

| MEDIO | CÓDIGO | PROGRAMA | CÓDIGO | PROYECTO | CÓDIGO | ACCIÓN DE MANEJO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ABIÓTICO | Pr-A-01 | Del recurso suelo | Py-A-01-01 | De conservación y restauración del suelo | A-01-01-F01 | Manejo para el control de la estabilidad en sitios de torre y sitios de uso temporal |
| | | | | | A-01-01-F02 | Manejo de la escorrentía superficial y control del drenaje |
| | | | | | A-01-01-F03 | Manejo de excavaciones y tierras durante la etapa de construcción |
| | | | | | A-01-01-F04 | Manejo para los sitios de uso temporal |
| | | | | | A-01-01-F05 | Manejo, transporte y almacenamiento de materiales de construcción y sustancias peligrosas |
| | | | | | A-01-01-F06 | Manejo de vertimiento a suelo |
| | | | | | A-01-01-F07 | Manejo e implementación de obras civiles en subestaciones yo módulos de conexión |

| MEDIO | CÓDIGO | PROGRAMA | CÓDIGO | PROYECTO | CÓDIGO | ACCIÓN DE MANEJO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | A-01-01-F08 | Manejo de explosivos y ejecución voladuras |
| | Pr-A-02 | Del recurso hídrico | Py-A-02-01 | Para la protección del recurso hídrico | A-02-01-F01 | Manejo de aguas superficiales |
| | | | | | A-02-01-F02 | Manejo de aguas subterráneas |
| | | | Py-A-02-02 | De uso eficiente del recurso hídrico | A-02-02-F01 | Manejo de captaciones |
| | | | | | A-02-02-F02 | Manejo de usos y usuario del agua |
| | | | | | A-02-02-F03 | Manejo de efluentes |
| | Pr-A-03 | Del recurso aire | Py-A-03-01 | Para el manejo y control de emisiones atmosféricas y ruido | A-03-01-F01 | Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido |
| | | | Py-A-03-02 | Para el manejo de radiointerferencias, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos | A-03-02-F01 | Manejo de radiointerferencia, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos |
| | Pr-A-04 | Para la adecuación y construcción de accesos | Py-A-04-01 | Para el manejo ambiental de accesos | A-04-01-F01 | Manejo y adecuación de accesos para líneas de transmisión |
| | | | | | A-04-01-F02 | Construcción y manejo de accesos para subestaciones |
| | Pr-A-05 | De manejo de residuos | Py-A-05-01 | Para el manejo de residuos sólidos | A-05-01-F01 | Manejo de residuos sólidos |
| | | | Py-A-05-02 | Para el manejo de residuos líquidos | A-05-02-F01 | Manejo de residuos líquidos |
| | Pr-A-06 | Para la calidad visual del paisaje | Py-A-06-01 | Para el manejo de la calidad visual del paisaje | A-06-01-F01 | Manejo de la calidad visual del paisaje |
| **BIÓTICO** | Pr-B-01 | Del recurso flora | Py-B-01-01 | Para el manejo de la cobertura vegetal durante la construcción y operación de subestaciones y líneas de transmisión asociadas | B-01-01-F01 | Manejo de poda y aprovechamiento forestal durante la etapa de construcción |
| | | | | | B-01-01-F02 | Manejo y disposición de residuos vegetales |
| | | | | | B-01-01-F03 | Manejo de remoción de biomasa y aprovechamiento forestal |
| | | | | | B-01-01-F04 | Recuperación y/o revegetalización |
| | Pr-B-02 | Del recurso fauna | Py-B-02-01 | Para la conservación de fauna silvestre | B-01-02-F01 | Manejo de fauna silvestre |
| | | | | | B-02-01-F02 | Manejo e implementación de instrumentos para el manejo de avifauna |
| | | | | | B-02-01-F03 | Manejo de fauna silvestre amenazada |
| | Pr-B-03 | Para la protección y conservación de áreas de interés ambiental | Py-B-03-01 | De áreas de interés ambiental | B-03-01-F01 | Manejo de conservación de las áreas protegidas (DMI y RFPP) |
| | | | | | B-03-01-F02 | Manejo de conservación de las áreas estratégicas y complementarias de conservación |

| MEDIO | CÓDIGO | PROGRAMA | CÓDIGO | PROYECTO | CÓDIGO | ACCIÓN DE MANEJO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL | Pr-S-01 | Formación para la sostenibilidad del proyecto y su entorno | Pr-S-01-01 | Educación y capacitación ambiental y de RSE vinculado al proyecto | S-01-01-F01 | Educación Ambiental al personal vinculado al proyecto |
| | | | Pr-S-01-02 | Capacitación HS | S-01-02-F01 | Charla HS al personal vinculado al proyecto |
| | | | Pr-S-01-03 | Educación y capacitación ambiental a la comunidad del área de influencia del proyecto | S-01-03-F01 | Educación ambiental a la comunidad del área de influencia del proyecto |
| | Pr-S-02 | Información y participación comunitaria | Pr-S-02-01 | Comunicación del proyecto | S-02-01-F01 | Divulgación del proyecto y su PMA a Autoridades y comunidades del área de influencia |
| | | | Pr-S-02-02 | Relación con comunidades | S-02-02-F01 | Comunicación y participación ciudadana |
| | Pr-S-03 | Reubicación de población | Pr-S-03-01 | Restablecimiento de condiciones socioeconómicas | S-03-01-F01 | Acompañamiento a la población a reubicar y restitución de condiciones sociales. |
| | Pr-S-04 | Programa de contratación de mano de obra | Py-S-04-01 | Generación de empleo | S-04-03-F01 | Contratación de mano de obra |
| | Pr-S-05 | Programa de arqueología preventiva | Py-S-05-01 | plan de manejo arqueológico | S-05-01-F01 | Implementación del plan de manejo arqueológico |
| | Pr-S-06 | Compensación social | Py-S-06-01 | Gestión de servidumbre | S-06-01-F01 | Compensación por adquisición de los derechos de servidumbre |
| | | | | | S-06-01-F02 | Compensación por la infraestructura agropecuaria y social intervenida |

Fuente: EIA con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

**Medio abiótico**

**PROGRAMA: Pr-A-01 Programa del recurso suelo**
**PROYECTO: A-01-01-F01 Manejo para el control de la estabilidad en sitios de torre y sitios de uso temporal**

**FICHA: A-01-01-F01** Manejo para el control de la estabilidad en sitios de torre y sitios de uso temporal

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de la información presentada para este programa de manejo ambiental, se considera adecuada toda vez que guarda coherencia en la estructura general que debe contener como mínimo cada programa.

Al respecto de la presente ficha, esta Autoridad Nacional considera que en el presente programa se establecen medidas, obras y actividades que garantizan el manejo de los procesos erosivos e inestabilidad durante las actividades de rocería, tala y poda; descapote y excavación; montaje y vestida de estructuras; y Montaje de estructuras y equipos. El manejo propende estabilizar el terreno en los sitios de torre, subestaciones y zonas de uso temporal que presentan condiciones geotécnicas potencialmente inestables durante la etapa de construcción.

Las medidas de manejo ambiental propuestas en la ficha se encuentran acordes a las actividades planteadas, se definen objetivos y se establecen unos mecanismos y estrategias participativas adecuadas y

la evaluación de impactos se ajusta a las actividades que las generan, así como el tipo de medidas propuestas.

No obstante, no se relacionan medidas y actividades relacionadas a las recomendaciones establecidas por la misma sociedad en el Estudio de Impacto Ambiental con relación a los métodos constructivos de las estructuras de cimentación que se realizaron en los informes anexos al capítulo de geotecnia donde se consignan los resultados de los estudios de suelo y de capacidad portante en los sitios de torre.

Por lo tanto esta Autoridad Nacional considera que las medidas de manejo ambientales propuestas en la ficha se encuentran acordes a las actividades planteadas, así como los objetivos, metas indicadores propuestos; de igual forma se proponen medidas asociadas a las actividades Inspección del estado de obras geotécnicas y diseño e implementación de nuevas obras geotécnicas para asegurar la estabilidad geotécnica de las áreas de intervención del proyecto en la etapa de operación y mantenimiento.

Respecto a la implementación de las obras de contención temporales en sitios de torre, áreas de uso temporal y accesos, en el listado presentado en la Tabla 1 y 2 de la Ficha A-01-01-F01 Manejo para el control de la estabilidad, se presentan algunas que serán objeto de manejo de escorrentía, las cuales serán desarrolladas de acuerdo a las necesidades identificadas por el contratista durante el reconocimiento de los sitios de torre y el desarrollo de las excavaciones y construcción de las mismas, sin embargo, este listado no deberá limitarse a atender únicamente estos sitios, considerando que durante las actividades de campo se pueden encontrar otros que también requieran de estas obras de contención.

Por otra parte, es importante resaltar que en la Tabla 1 y Tabla 2 de la Ficha A-01-01-F01 Manejo para el control de la estabilidad, la sociedad señaló cuáles serían los posibles sitios de torre, áreas de uso temporal y acceso, donde sería necesario la implementación de obras de contención y obras de protección geotécnica temporales tales como:

Obras de contención propuestas en el tramo Norte – Tequendama 500kV

| OBRAS DE CONTENCIÓN | |
|---|---|
| **TORRE** | **Trinchos (m)** |
| 79 | 30 |
| 107 | 15 |
| 156 | 30 |

Obras de contención propuestas en el tramo Norte – Sogamoso 500kV

| OBRAS DE CONTENCIÓN | |
|---|---|
| **TORRE** | **Trinchos (m)** |
| 12A | 30 |
| 16A | 15 |
| 17A | 30 |
| 18A | 30 |
| 28A | 30 |
| 29A | 30 |
| 32A | 30 |
| 38 | 30 |
| 137A | 30 |
| 145A | 15 |
| 152 | 15 |
| 205 | 60 |
| 219 | 30 |
| 246A | 60 |
| 360 | 15 |
| 374A | 15 |
| 391A | 30 |
| 463 | 15 |
| 464 | 15 |

Fuente. EIA capítulo 7, Ficha A-01-01-F01 Manejo para el control de la estabilidad Tabla 1 y Tabla 2

Por su parte, en relación a la actividad de uso de explosivos, la sociedad no podrá desarrollar las actividades de voladura sin el correspondiente permiso de manipulación de explosivos por parte del Ministerio de Defensa Nacional.

Finalmente, es importante que en los indicadores propuestos la sociedad incluya los sitios críticos o inestables identificados vs los sitios críticos o inestables mantenidos o estabilizados.

De acuerdo con lo señalado, se deberán complementar las actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestos en esta ficha.

**REQUERIMIENTO:**

Ajustar la presente ficha de manejo ambiental en el sentido de:

a) Incluir en la Descripción técnica de las medidas de manejo (actividades), en el ítem denominado "Impactos a controlar", las recomendaciones dadas en el Estudio de Impacto Ambiental con relación a los métodos constructivos de las estructuras de cimentación que se realizaron en los informes anexos al capítulo de geotecnia donde se consignan los resultados de los estudios de suelo y de capacidad portante en los sitios de torre. A su vez, presentar indicadores de tipo cuantitativo y cualitativo que determinen el cumplimiento, la eficiencia, eficacia y efectividad de dichas medidas.

b) Organizar la ficha de tal manera que las obras de contención en los sitios de torre, áreas de uso temporal y accesos, objeto de manejo de escorrentía, se realicen de acuerdo a las necesidades identificadas por el contratista durante el reconocimiento de los sitios de torre y el desarrollo de las excavaciones y construcción de las mismas, sin limitarse a atender únicamente los sitios de la Tabla 1 y 2, considerando que durante las actividades de campo se pueden tener otros hallazgos que también requieran de estas obras de contención.

c) Incluir en la Descripción técnica de las medidas de manejo (actividades), que solo se podrá realizar labores de manipulación de explosivos con el correspondiente permiso de manipulación de explosivos por parte del Ministerio de Defensa Nacional.

d) Incluir en el listado de indicadores los sitios críticos o inestables identificados vs los sitios críticos o inestables mantenidos o estabilizados.

**PROYECTO: Py-A- 01-02 Proyecto de conservación y restauración del suelo**
**PROGRAMA: A-01-01-F02 – Manejo de la escorrentía superficial y control del drenaje**

**FICHA**: A-01-01-F02 – Manejo de la escorrentía superficial y control del drenaje

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de la información presentada para este programa de manejo ambiental, se considera adecuada toda vez que guardó coherencia en la estructura general que debe contener como mínimo cada programa. Así mismo, este programa desde el punto de vista abiótico también es uno de los más exigentes para garantizar la seguridad y funcionalidad de las obras, por ende, las medidas deben ser claras y puntuales, para que el programa sea efectivo, y verificar si el mismo fue cumplido a cabalidad.

Respecto a la medida de implementación de obras de drenaje para el manejo de la escorrentía superficial, en la Tabla 1 se presentó el listado preliminar de los sitios de torres que requieren de manejo de agua definidas para el proyecto; y que están asociadas a 6 sitios de torres (16A, 127A,166, 221, 339,340), sin embargo, considerando que a lo largo del trazado se presentan diferentes geoformas, es importante que la medida se extienda hasta aquellos sitios donde se tenga la necesidad de implementar medidas para el manejo de la escorrentía superficial.

Por su parte, en la ficha de manejo debe quedar clara la periodicidad de los mantenimientos de las obras, pues la sociedad señala como medida que la duración de los frentes de trabajo en los sitios de torre no es mayor a 20 días, sin embargo, más adelante señala que en relación a las inspecciones y mantenimiento de las obras se realizará cada seis (6) meses durante los diez (10) primeros años o en intervalos menores si

algún sitio especial lo requiere, es por ello que en la ficha de manejo deberá discriminarse los casos en que la periodicidad es mayor o menor según el tipo de obra.

Por su parte, considerando que el lugar de aplicación contempla las subestaciones, campamentos, accesos, centros de acopio, plazas de tendido y helipuertos, la ficha deberá ser complementada para que se describan puntualmente el tipo de obra de drenaje a realizar según el lugar. Lo anterior, en atención a que la ficha únicamente habla de los sitios de torre y es de esperarse que sean diferentes según el lugar y las proyecciones de escorrentía que se tengan.

En tal sentido, la sociedad previa al inicio de actividades deberá presentar ajustada la ficha discriminando las condiciones que se tengan según la zona, las estimaciones de escorrentía y demás información que sea relevante para calcular la capacidad de la obra hidráulica, de tal manera que se garantice en todo caso el flujo libre de las aguas y la dinámica hídrica de la zona, con la implementación de obras hidráulicas en el corredor a licenciar.

**REQUERIMIENTO:**

Ajustar la presente ficha de manejo ambiental en el sentido de:

a) Organizar la ficha de tal manera que las obras de drenaje para el manejo de escorrentía superficial, objeto de manejo de escorrentía, se realicen de acuerdo con las necesidades del proyecto, sin limitarse a atender únicamente los sitios de la Tabla 1, considerando que durante las actividades de campo se pueden tener otros hallazgos que también requieran de este tipo de obras.

b) Aclarar el tipo y la periodicidad de los mantenimientos en cada una de las etapas del proyecto, discriminando los casos en que la periodicidad es mayor o menor según el tipo de obra.

c) Complementar la ficha para que se describan puntualmente el tipo de obra de drenaje a realizar según el lugar (sitios de torre, subestaciones, centro de acopio, helipuerto, plazas de tendido, etc.), discriminando las condiciones que se tengan según la zona, las estimaciones de escorrentía y demás información que sea relevante para calcular la capacidad de la obra hidráulica seleccionada, de tal manera que se garantice en todo caso el flujo libre de las aguas y la dinámica hídrica de la zona, con la implementación de obras hidráulicas en el corredor a licenciar.

## PROYECTO: Py-A- 01-02 Proyecto de conservación y restauración del suelo

**FICHA**: A-01-01-F03 – Manejo de excavaciones y tierras durante la etapa de construcción

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la estructura de la presente ficha se considera adecuada toda vez que guardó coherencia con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa. No obstante, el programa desde el punto de vista abiótico debe garantizar la seguridad y funcionalidad de las obras en armonía con los recursos naturales del sector donde se desarrollen, por ende, las medidas deben ser realizables y atender cada impacto identificado, para que el programa sea efectivo.

En cuanto a la ejecución técnica de las excavaciones, es importante que la sociedad incluya medidas ambientales de cerramiento y/o cubrimiento de material de excavación para reducir la contaminación de cuerpos de agua cercanos y/o aire, por efecto de escorrentía y/o acción del viento respectivamente; adicionalmente, la sociedad deberá contemplar medidas de manejo durante las labres de acarreo para prevenir, mitigar y controlar los posibles efectos de emisión de material particulado en áreas donde transiten los vehículos que transporten materiales a las ZODME.

Por su parte, si bien la sociedad señala que*: "El material proveniente de las excavaciones es seleccionado y empleado para rellenos en el sitio cuando sus condiciones técnicas lo permiten"* y que *"el material sobrante producto de voladuras localizadas, en dado caso de ser usadas, o por fractura de roca con geles expansivos, dicho material puede usarse como relleno de zapatas, o se dispone en el sitio de torre, siempre y cuando las cantidades sean mínimas",* es importante que la sociedad incluya las actividades a llevar a cabo, relacionadas con el material que no cumpla con las condiciones técnicas, o que sean cantidades superiores

no previstas que no pueden ser dispuestas en el sitio de torre. Dichas actividades podrán contemplar el uso de ZODMES autorizadas.

En cuanto al control de la estabilidad, las medidas señaladas en la fichan hacen referencia a los sitios de torre, sin embargo, la medida también es aplicable a las subestaciones, en tal sentido, se deberá incluir la subestación y sus medidas para garantizar la efectividad del programa.

En cuanto al control de flujos de agua, se indican medidas en caso de que las excavaciones se encuentren bajo el nivel freático, no obstante, esta autoridad aclara que bajo ninguna circunstancia se podrá alcanzar el nivel freático que ponga en riesgo el recurso natural, dado que la licencia no implica permisos relacionados con ello. En tal sentido, los puntos hidrogeológicos presentes en el corredor del proyecto hacen parte de la categoría de exclusión y por tal motivo, se deben respetar sus rondas.

Así las cosas, en caso de que durante las excavaciones se presenten afloramientos de agua, se deberán suspender de manera inmediata los trabajos, e implementar las medidas de manejo de la Ficha A-02-01-F02 Manejo de Aguas subterráneas, presentando de manera inmediata a esta autoridad un informe de las acciones y medidas de manejo desarrolladas para atender dicha situación.

**REQUERIMIENTO:**

Ajustar la presente ficha de manejo ambiental en el sentido de:

a) Incluir medidas de manejo relacionadas con el cerramiento y/o cubrimiento de material de excavación para reducir la contaminación de cuerpos de agua cercanos y/o aire, por efecto de escorrentía y/o acción del viento; adicionalmente, la sociedad deberá contemplar medidas de manejo durante las labores de acarreo para prevenir, mitigar y controlar los posibles efectos de emisión de material particulado en áreas donde transiten los vehículos que transporten materiales.

b) Describir las actividades a llevar a cabo con el material que no cumpla con las condiciones técnicas, o que sean cantidades superiores no previstas que no pueden ser dispuestas en el sitio de torre. Dichas actividades podrán contemplar el uso de ZODMES autorizadas.

c) Incluir la subestación y sus medidas para garantizar la efectividad del programa.

d) Evitar durante las labores de excavación alcanzar el nivel freático que ponga en riesgo el recurso natural, dado que la licencia no implica permisos relacionados con ello. Los puntos hidrogeológicos presentes en el corredor del proyecto hacen parte de la categoría de exclusión y por tal motivo, se deben respetar sus rondas.

e) Suspender de manera inmediata los trabajos en caso de presentarse hallazgos de afloramientos de agua durante las labores de excavación, e implementar las medidas de manejo de la Ficha A-02-01-F02 Manejo de Aguas subterráneas, presentando de manera inmediata a esta autoridad un informe de las acciones y medidas de manejo desarrolladas para atender dicha situación.

## PROYECTO: Py-A-01-01 Conservación y restauración del suelo

**FICHA**: A-01-01-F04 – Manejo para los sitios de uso temporal

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la estructura de la presente ficha se considera adecuada toda vez que guardó coherencia con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa. No obstante, el programa desde el punto de vista abiótico debe garantizar la seguridad y funcionalidad de las obras en armonía con los recursos naturales del sector donde se desarrollen, por ende, las medidas deben atender cada impacto identificado, para que el programa sea efectivo.

En cuanto a la adecuación de los sitios de uso temporal listados en la Tabla 1 de esta ficha, la sociedad indica *"**En el caso de requerirse áreas adicionales de uso temporal diferentes a las sugeridas en el diseño,** los criterios para su selección buscarán no establecerlas en áreas boscosas, en zonas de fuerte*

*pendiente, o en zonas cercanas a manantiales o rondas de protección de fuentes hídricas superficiales, entre otras".*

*(…)*

*"… **En caso de requerirse nuevos sitios de uso temporal, antes de ser utilizados o intervenidos, los nuevos puntos deberán ser aprobados por la Interventoría del Proyecto**.*

*Se llevará un registro y los soportes necesarios para acreditar el cumplimiento de las restricciones ambientales y de los elementos ambientalmente sensibles tomados en cuenta para la selección de los nuevos sitios de uso temporal no contemplados en el presente documento, los cuales se presentarán en los ICA respectivos. (…)"*

***"…Posteriormente, al tener definidos los sitios de uso temporal, se procederá a la adecuación de los mismos,",*** al respecto, es importante que quede claro en la presente ficha que cualquier cambio en las condiciones de la licencia deberá ser informada y justificada ante la ANLA para que sea quien determine el trámite correspondiente a seguir***.*** Así mismo, considerando que no se autorizan la totalidad de los sitios de uso temporal, la sociedad deberá actualizar la ficha según los sitios autorizados en el presente acto administrativo.

Por su parte, frente a lo indicado *"Es importante mencionar que las rondas de protección a fuentes hídricas superficiales y de origen subterráneo deben ser de cumplimiento estricto a la hora de seleccionar nuevos puntos para la ubicación de infraestructura temporal, **en caso que por condiciones ajenas al diseño sea necesaria la ubicación de una obra temporal sobre las rondas de protección, deberán proponerse las medidas de manejo ambiental** y contar con la aprobación de la interventoría",* Es importante indicar que bajo ningún motivo podrán ser intervenidas las rondas de protección y dichas instalaciones de uso temporal deberán respetarlas, de tal manera que se proteja el recurso.

Frente a la Ficha HS-01-01-F02 Seguridad Industrial y lo manifestado así:*"…Es de resaltar que se seguirán todos los lineamientos estipulados en el Plan de Contingencia del presente EIA, **en especial aquellos relacionados con primeros auxilios y por lo tanto contratista debe contar y/o proporcionar los recursos que se consideren necesarios para la seguridad de sus empleados, igualmente debe garantizar que previo al inicio de las actividades dichos recursos estén dispuestos en sitio y funcionando en su totalidad según las actividades a ejecutar. Se debe contar con botiquines para primeros auxilios debidamente dotados, camillas para el transporte de lesionados y extintores en tipo y cantidad necesaria, para las diferentes zonas y frentes de trabajo (los botiquines para atención de emergencia deben contar con las exigencias mínimas establecidas por la EEB)".*** Es importante señalar que las actividades en mención no serán objeto de control y seguimiento ambiental considerando que competencia de esta autoridad.

De igual manera, en relación al alquiler de baños portátiles, la sociedad deberá aportar los soportes del servicio de disposición de residuos líquidos, donde se detallen los volúmenes mensuales generados, la fecha de entrega y disposición final, así como los permisos ambientales y/o autorizaciones que acrediten al tercero como prestador del servicio. Adicionalmente, los registros de mantenimiento donde se especifique el volumen de aguas y fecha de mantenimiento, incluyendo el permiso para para manejo y disposición final y en general para efectuar esta actividad por parte de la sociedad que los suministra.

La ficha contempla que *"Previo inicio de las actividades que requieran movimiento de tierra se procederá a retirar cuidadosamente la cobertura vegetal (descapote) y luego la materia orgánica existente en las áreas de uso temporal, siguiendo las medidas relacionadas con el manejo del descapote en la Ficha A01-01-F03 Manejo de excavaciones y tierras durante la etapa de construcción",* lo cual se considera es adecuado.

**REQUERIMIENTO:**

Ajustar la presente ficha de manejo ambiental en el sentido de:

a) Actualizar la ficha según las instalaciones de uso temporal autorizados en el instrumento de manejo ambiental y señalar que cualquier cambio en las condiciones de la licencia deberá ser informada y justificada ante la ANLA para que sea quien determine el trámite correspondiente a seguir.

b) Corregir en el sentido de señalar que bajo ningún motivo podrán ser intervenidas las rondas de protección

| |
|---|
| de los cuerpos de agua superficial y subterránea ya sea por instalaciones de uso temporal o permanente, de tal manera que se proteja el recurso hídrico. |

**PROYECTO: Py-A-01-01 Conservación y restauración del suelo**

| |
|---|
| **FICHA**: A-01-01-F05 – Manejo, transporte y almacenamiento de materiales de construcción y sustancias peligrosas |
| **CONSIDERACIONES:**<br><br>En cuanto a la estructura de la presente ficha se considera adecuada toda vez que guardó coherencia con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa. No obstante, el programa desde el punto de vista abiótico debe garantizar la seguridad y funcionalidad de las obras en armonía con los recursos naturales del sector donde se desarrollen, por ende, atender cada impacto identificado, para que el programa sea efectivo.<br><br>No obstante, se deberá ajustar en el sentido de incluir que el almacenamiento de materiales deberá realizarse únicamente en los lugares establecidos para ello, adecuando las áreas de tal manera que se encuentren alejadas de las zonas de ronda hidráulica de cuerpos de agua superficial y subterránea.<br><br>En los frentes de obra se requiere que el almacenamiento de materiales sea el mínimo posible y que los mismos cuenten con todas las medidas posibles a fin de reducir la posible dispersión del material por la acción del viento o agua lluvia. |
| **REQUERIMIENTO:**<br><br>Ajustar la presente ficha de manejo ambiental en el sentido de:<br><br>a) Ajustar en el sentido de incluir que el almacenamiento de materiales deberá realizarse únicamente en los lugares establecidos para ello, adecuando las áreas de tal manera que se encuentren alejadas de las zonas de ronda hidráulica de cuerpos de agua superficial y subterránea.<br><br>b) Disponer que en los frentes de obra el almacenamiento de materiales será el mínimo posible y que los mismos deberán contar con todas las medidas posibles a fin de reducir la posible dispersión del material por la acción del viento o agua lluvia. |

**PROYECTO: Py-A-01-01 Conservación y restauración del suelo**

| |
|---|
| **FICHA**: A-01-01-F06 – Manejo de vertimientos |
| **CONSIDERACIONES:**<br><br>En cuanto a la estructura de la presente ficha se considera adecuada toda vez que guardó coherencia con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa. No obstante, el programa desde el punto de vista abiótico debe garantizar la seguridad y funcionalidad de las obras en armonía con los recursos naturales del sector donde se desarrollen, por ende, atender cada impacto identificado, para que el programa sea efectivo.<br><br>No obstante, considerando que el permiso de vertimientos no fue concedido, no se realizan consideraciones al respecto de la presente ficha, ni se autoriza el presente programa de manejo ambiental. |
| **REQUERIMIENTO:** N/A |

**PROYECTO: Py-A-01-01 Conservación y restauración del suelo**

| |
|---|
| **FICHA**: A-01-01-F07 – Manejo e implementación de obras civiles en subestaciones y/o módulos de conexión |
| **CONSIDERACIONES:** |

En cuanto a la estructura de la presente ficha se considera adecuada toda vez que guardó coherencia con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa. No obstante, el programa desde el punto de vista abiótico debe garantizar la seguridad y funcionalidad de las obras en armonía con los recursos naturales del sector donde se desarrollen, por ende, atender cada impacto identificado, para que el programa sea efectivo.

No obstante, considerando el fallo emitido por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, se deberán retirar todas las acciones relacionadas con la construcción de la subestación Norte 230kV en el predio ubicado en la vereda San José del municipio de Gachancipá. Así mismo, se tendrá que ajustar la Tabla 1 longitud y/o cantidad de obras proyectadas, que estén relacionadas con la SE Norte y conexión a la SE Tequendama.

En relación con los colectores de aguas aceitosas, se debe asegurar que los mismos deberán tener la máxima capacidad para recibir las sustancias aceitosas que puedan llegar hasta este colector.

Finalmente, en cuanto a los materiales de construcción que se requieran disponer, es importante que la sociedad tenga en cuenta la normatividad ambiental vigente para esta clase de materiales, considerando que los mismos no podrán ser dispuestos en las ZODME dada la fuente de material.

**REQUERIMIENTO:**

Ajustar la presente ficha de manejo ambiental en el sentido de:

a) Retirar todas las acciones relacionadas con la construcción de la subestación Norte 230kV en el predio ubicado en la vereda San José del municipio de Gachancipá. Así mismo, se tendrá que ajustar la Tabla 1 longitud y/o cantidad de obras proyectadas, que estén relacionadas con la misma.

b) Construir con la máxima capacidad los colectores de aguas aceitosas, de tal manera que puedan retener las sustancias aceitosas que puedan llegar hasta este colector.

**PROYECTO: Py-A-01-01 Conservación y restauración del suelo**

**FICHA**: A-01-01-F08 – Manejo de explosivos y ejecución de voladuras

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la estructura de la presente ficha se considera adecuada toda vez que guardó coherencia con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa. No obstante, el programa desde el punto de vista abiótico debe garantizar la seguridad y funcionalidad de las obras en armonía con los recursos naturales del sector donde se desarrollen, por ende, atender cada impacto identificado, para que el programa sea efectivo.

No obstante, considerando las molestias que podría causar esta actividad en la comunidad aledaña al proyecto, y teniendo en cuenta que no se cuenta con un inventario y/o registro de las viviendas más cercanas y susceptibles a estas actividad, que les permita llevar un control visual del estado de las mismas, ni se realiza el seguimiento a las que posiblemente ya presentan daño estructural (grietas), o cualquier anomalía que pudiera ser favorecida con las actividades de explosión, esta autoridad considera viable la actividad de explosión, siempre y cuando se cuente con el correspondiente permiso de manipulación de explosivos por parte del Ministerio de Defensa Nacional, remitiendo tal información previo al inicio de las actividades.

**REQUERIMIENTO:**

Incluir en la Descripción técnica de las medidas de manejo (actividades), que solo se podrá realizar labores de manipulación de explosivos con el correspondiente permiso de manipulación de explosivos por parte del Ministerio de Defensa Nacional.

**PROYECTO: Py-A-02-01 Protección del recurso hídrico**

**FICHA**: A-02-01-F01 – Manejo de aguas superficiales

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la estructura de la presente ficha se considera adecuada toda vez que guardó coherencia con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa. No obstante, el programa desde el punto de vista abiótico debe garantizar la seguridad y funcionalidad de las obras en armonía con los recursos naturales del sector donde se desarrollen, por ende, atender cada impacto identificado, para que el programa sea efectivo.

No obstante, revisada la lista de 216 cuerpos lóticos de la Tabla 1 identificados en la etapa de Estudios Ambientales, con el listado de cuerpos lóticos y lenticos presentados en la Respuesta al Acta 45 de 2016, como en el anexo al capítulo de caracterización del EIA (Anexo C3-1.1.3 Hidrología_Registros de campo) y capítulo 3.2.4 Hidrología del EIA, se encuentra que no concuerdan, por tal razón, la sociedad deberá actualizar y/o complementar la Tabla 1 de la ficha de manejo relacionada con el listado de cuerpos lóticos y lenticos y aclarar que en caso de identificar nuevos cuerpos hídricos, tanto lóticos como lenticos, se implementarán las correspondientes acciones de manejo ambiental para evitar que alguno se vea afectado con las actividades del proyecto.

En cuanto a la Tabla 2, de cruces especiales, también se deberá tener en cuenta que concuerden con el listado real de cruces especiales a realizar durante las acciones del proyecto.

En cuanto a lo señalado por la sociedad *"…Se deberá garantizar el control en el tránsito de personal, vehículos y maquinaria sólo por los sitios de obra y accesos autorizados,* ***el Contratista debe garantizar que no se aporten sedimentos y/o obstruir total o parcialmente el paso del agua y alterar el curso normal de la corriente****, deberá retirar todo el material una vez finalizada la obra y no podrá almacenar material cerca de las márgenes…",*

***5. Seguimiento y control a las condiciones de los cruces de cuerpos de agua identificados en el Proyecto***
*Cada vez que se lleve a cabo el cruce de cuerpos hídricos se realizará el registro de las acciones de manejo implementadas el cual debe incluir registro fotográfico que evidencie su implementación.*

Es necesario traer a colación lo señalado por la sociedad en el Capítulo 4 Demanda de recursos Naturales:

***"4.4 OCUPACIÓN DE CAUCE***

*Conforme lo estipula el Capítulo 2 – Descripción del proyecto, los cruces de agua identificados en el área de influencia directa se realizará por medio de* ***torres elevadas las cuales se ubicarán respetando las rondas de protección establecidas para los cuerpos de agua superficial (30m), por lo cual no será necesario obtener permiso para ocupación de cauces.*** *Sin embargo, en dado caso que por la dinámica de la etapa de construcción, se requiera de una estructura de paso sobre alguna corriente hídrica, se solicitará el permiso de ocupación de cauce ante la autoridad ambiental competente".*, por tanto, en la ficha deberá quedar claramente establecido que no estará permitido con ninguna actividad (excepto la de tendido aéreo de la línea eléctrica), intervenir las rondas hídricas de agua superficiales temporales o permanente establecidas en 30 metros de acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal **b**) del Decreto 1076 de 2015, a partir de la cota máxima de inundación histórica. De igual manera, para cuerpos lénticos, lagunas y humedales con un retiro de protección de 30 metros a la redonda a partir de su coordenada central.

Así mismo, deberá quedar claro que en caso de requerirse se realizará el trámite correspondiente para obtener el permiso de ocupación de cauce.

Por otra parte, los indicadores son escasos y se plantean globales, es decir no fueron adaptados a las actividades puntuales del programa, lo cual se queda corto al cualificar y cuantificar la eficiencia de la medida, en este sentido la sociedad deberá ajustarlos de tal manera se tenga sinergia entre los objetivos y metas del programa.

**REQUERIMIENTO:**

Ajustar la presente ficha de manejo ambiental en el sentido de:

a) Actualizar y/o complementar la Tabla 1 de la ficha de manejo relacionada con el listado de cuerpos lóticos y lenticos y aclarar que, en caso de identificar nuevos cuerpos hídricos, tanto lóticos como lénticos, se

implementarán las correspondientes acciones de manejo ambiental para evitar que alguno se vea afectado con las actividades del proyecto. De igual manera, se deberá actualizar la Tabla 2 de cruces especiales.

b) Aclarar que no estará permitido con ninguna actividad (salvo la de tendido aéreo de la línea eléctrica), intervenir las rondas hídricas de agua superficiales temporales o permanente establecidas en 30 metros de acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal **b**) del Decreto 1076 de 2015, a partir de la cota máxima de inundación histórica. De igual manera, para cuerpos lénticos, lagunas y humedales con un retiro de protección de 30 metros a la redonda a partir de su coordenada central. Indicando a su vez que en caso de requerirse algún cruce se realizará el trámite correspondiente para obtener el permiso de ocupación de cauce.

c) Ajustar los indicadores del programa o actividad, de tal manera hay sinergia entre los objetivos y metas del programa y se pueda cualificar y cuantificar la eficiencia de la medida.

**PROYECTO: Py-A-02-01 Protección del recurso hídrico**

**FICHA**: A-02-01-F02 – Manejo de aguas subterráneas

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la estructura de la presente ficha se considera adecuada toda vez que guardó coherencia con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa. No obstante, el programa desde el punto de vista abiótico debe garantizar la seguridad y funcionalidad de las obras en armonía con los recursos naturales del sector donde se desarrollen, por ende, atender cada impacto identificado, para que el programa sea efectivo.

En los impactos a controlar se hace alusión a la oferta del recurso hídrico superficial y subterráneo, mientras los objetivos y metas mencionan la prevención de la afectación en la calidad solamente del recurso hídrico subterráneo, por tal motivo no se encuentra concordancia. En tal sentido, la sociedad deberá ajustar la ficha de manejo de tal manera que haya concordancia en cada uno de sus ítems.

En cuanto al lugar de aplicación, la sociedad en la ficha de manejo indica que la misma aplica además de los sitios de torre y subestaciones, para las franjas de servidumbre, campamentos, centros de acopio, helipuertos y plazas de tendido.

Por su parte, frente a lo señalado por la sociedad así: *"…Por otro lado,* ***durante la intervención de los sitios de uso temporal que puedan estar cercanos a rondas de protección, menores a 100m (manantiales) y 30m (aljibes y pozos),*** *se deberán realizar inspecciones periódicas para verificar el estado del punto de agua, con una frecuencia mensual, y al finalizar las actividades de construcción y en caso de requerir se realizará una caracterización final de los cuerpos subterráneos que pudieron verse afectados por la ejecución de actividades…".* Es de recordar que las rondas hídricas tanto de agua superficial como subterránea, en la zonificación de manejo ambiental se incluyeron en la categoría de Exclusión y en tal sentido, no se permite ningún tipo de actividad al interior de las mismas, exceptuando aquellos puntos que cuenten con el respectivo permiso ambiental, sin embargo, la sociedad solo solicitó permiso de concesión de aguas subterránea para el punto ubicado en la vereda San José, al interior del predio seleccionado por la empresa para ubicar la SE Norte.

Por tanto, en la ficha deberá quedar claramente establecido que no estará permitido con ninguna actividad (excepto la de tendido aéreo de la línea eléctrica), intervenir las rondas hídricas de agua subterráneas, establecidas en 100 metros de acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal **a**) del Decreto 1076 de 2015.

En cuanto al ítem Manejo para la protección del pozo de captación, si bien las medidas de manejo ambiental se ajustan a las necesidades de atender el impacto por la actividad de captación de agua subterránea solicitado por la sociedad para el predio ubicado en la vereda San José donde se ubicaría la SE Norte, es de tener en cuenta que acorde al Auto emitido por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca esta autoridad no consideró viable ambientalmente, tales obras, por lo tanto se deberán retirar de la ficha de manejo ambiental.

En cuanto al indicador *"Cantidad de nuevos cuerpos hídricos subterráneos caracterizados ubicados a menos de 100 m del sitio de torre vs Cantidad de nuevos cuerpos hídricos subterráneos ubicados a menos de 100 m del sitio de torre",* deberá ser eliminado considerando que las rondas hídricas quedaron establecidas en la categoría de Exclusión, por ende, no podrán intervenirse.

Por último, la ficha de manejo no presenta medidas especiales para eventuales hallazgos de nacimientos, las cuales puedan ser implementadas de manera extraordinaria a fin de proteger el recurso. Dichas medidas deberán ser conocidas por el personal que labore en campo para que se tenga claro el procedimiento a seguir.

**REQUERIMIENTO:**

Ajustar el presente programa en el sentido de:

a) Aclarar que no estará permitido con ninguna actividad (salvo la de tendido aéreo de la línea eléctrica), intervenir las rondas hídricas de agua superficiales temporales o permanente establecidas en 100 metros de acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal **a**) del Decreto 1076 de 2015.

b) Ajustar el ítem "Impactos a controlar", de manera que haya concordancia con los objetivos y metas y la prevención de la afectación en la calidad del recurso hídrico subterráneo.

c) Excluir el ítem Manejo para la protección del pozo de captación, las actividades descritas teniendo en cuenta que el permiso de construcción de un pozo para aguas subterráneas no fue otorgado.

d) Eliminar el indicador "Cantidad de nuevos cuerpos hídricos subterráneos caracterizados ubicados a menos de 100 m del sitio de torre vs Cantidad de nuevos cuerpos hídricos subterráneos ubicados a menos de 100 m del sitio de torre", considerando que las rondas hídricas quedaron establecidas en la categoría de Exclusión, por ende, no podrán intervenirse

e) Incluir medidas especiales para eventuales hallazgos de nacimientos, los cuales puedan ser implementados de manera extraordinaria a fin de proteger el recurso hídrico subterráneo. Dichas medidas deberán ser conocidas por el personal que labore en campo para que se tenga claro el procedimiento a seguir

**PROYECTO: Py-A-02-02 Uso eficiente del recurso hídrico**

**FICHA**: A-02-02-F01 – Manejo de captaciones

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la estructura de la presente ficha se considera adecuada toda vez que guardó coherencia con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa. No obstante, el programa desde el punto de vista abiótico debe garantizar la seguridad y funcionalidad de las obras en armonía con los recursos naturales del sector donde se desarrollen, por ende, atender cada impacto identificado, para que el programa sea efectivo.

No obstante, considerando que los permisos de captaciones solicitados no fueron concedidos, esta autoridad no realiza consideraciones al respecto de la presente ficha, ni autoriza el desarrollo del presente programa de manejo ambiental.

**REQUERIMIENTO:** N/A

**PROYECTO: Py-A-02-02 Uso eficiente del recurso hídrico**

**FICHA**: A-02-02-F02 – Manejo de los usos y usuarios del agua

**CONSIDERACIONES:**

| |
|---|
| En cuanto a la estructura de la presente ficha se considera adecuada toda vez que guardó coherencia con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa. No obstante, el programa desde el punto de vista abiótico debe garantizar la seguridad y funcionalidad de las obras en armonía con los recursos naturales del sector donde se desarrollen, por ende, atender cada impacto identificado, para que el programa sea efectivo.<br><br>No obstante, considerando que la solicitud del permiso en las fuentes de captación fue negada y que la ficha en su gran mayoría recomienda la implementación de medidas ya establecidas en otras Fichas del PMA formulado, esta autoridad considera que el programa debe ser excluido del PMA.<br><br>Adicionalmente, es de considerar que si bien en la Tabla 1 y Tabla 2 se presentan los cuerpos hídricos lénticos y lóticos a los cuales se les identificó algún tipo uso por parte de la comunidad, esta autoridad no otorgó el permiso de captaciones solicitado por la empresa, y adicionalmente, se incluyeron las rondas hídricas de los cuerpos de agua loticos dentro de la categoría de exclusión y sobre este aspecto ya se incluyó en la FICHA: A-02-01-F01 – Manejo de aguas superficiales, es decir, no podrán ser intervenidas, razón por la cual esta autoridad considera que el programa sobra, por lo tanto, no autoriza el desarrollo del presente programa de manejo ambiental. |
| **REQUERIMIENTO:** Excluir del PMA la Ficha A-02-02-F02 Manejo de los usos y usuarios del agua |

**PROYECTO: Py-A-02-02 Uso eficiente del recurso hídrico**

| |
|---|
| **FICHA**: A-02-02-F02 – Manejo de efluentes |
| **CONSIDERACIONES:**<br><br>En cuanto a la estructura de la presente ficha se considera adecuada toda vez que guardó coherencia con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa. No obstante, el programa desde el punto de vista abiótico debe garantizar la seguridad y funcionalidad de las obras en armonía con los recursos naturales del sector donde se desarrollen, por ende, atender cada impacto identificado, para que el programa sea efectivo.<br><br>No obstante, considerando que la solicitud de permiso de vertimientos fue negada y que la ficha recomienda la implementación de medidas ya establecidas en otras Fichas del PMA formulado, esta autoridad no autoriza el desarrollo del presente programa de manejo ambiental. |
| **REQUERIMIENTO:** N/A |

**PROYECTO: Py-A-03-01 Manejo y control de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido**

| |
|---|
| **FICHA**: A-03-01-F01 – Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido |
| **CONSIDERACIONES:**<br><br>En cuanto a la estructura de la presente ficha se considera adecuada toda vez que guardó coherencia con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa. No obstante, el programa desde el punto de vista abiótico debe garantizar la seguridad y funcionalidad de las obras en armonía con los recursos naturales del sector donde se desarrollen, por ende, atender cada impacto identificado, para que el programa sea efectivo.<br><br>No obstante, considerando que esta autoridad no es competente para realizar seguimiento a actividades como el control a la certificación técnico-mecánica vigente y uso de elementos de protección personal contra ruido y polvo (tapabocas y tapa oídos), no se tendrá en cuenta el seguimiento a las medidas e indicadores relacionados con estas actividades.<br><br>Así mismo, para las subestaciones en donde confluyen varias líneas de trasmisión eléctrica de alta tensión, se debe realizar el modelamiento de ruido, con el análisis de los componentes tonales de bajas frecuencias, los efectos acumulados por la presencia de más proyectos y la propagación del ruido y la posible afectación |

a los receptores del área. Así mismo, incluir al menos un monitoreo en áreas donde se pretende desarrollar el método de voladura.

Por último, teniendo en cuenta que la Tabla 2 del numeral 6 de la Ficha de Manejo propone el monitoreo de la calidad del aire y ruido en la Subestación Norte 500 kV/230 kV, la cual se niega en el presente pronunciamiento, la sociedad deberá retirar de la Ficha este punto de monitoreo y reemplazarlo por alguno de los puntos seleccionados para línea base según los criterios de caracterización.

**REQUERIMIENTO:**

Ajustar el presente programa en el sentido de:

a) Excluir las actividades e indicadores que no son objeto de seguimiento por parte de la Autoridad Ambiental.

b) Realizar el modelamiento de ruido en el área de las subestaciones en donde confluyen varias líneas de trasmisión eléctrica de alta tensión, con el análisis de los componentes tonales de bajas frecuencias, los efectos acumulados por la presencia de más proyectos y la propagación del ruido y la posible afectación a los receptores del área.

c) Retirar de la Ficha el punto de monitoreo ubicado en la Subestación Norte 500 kV/230 kV y reemplazarlo por alguno de los puntos seleccionados para la línea base según los criterios definidos durante la caracterización.

**PROYECTO: Py-A-03-01 Proyecto para el manejo de radio-interferencia, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos**

**FICHA**: A-03-02-F01 – Manejo de radio-interferencia, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la estructura de la presente ficha se considera adecuada toda vez que guardó coherencia con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa. No obstante, el programa desde el punto de vista abiótico debe garantizar la seguridad y funcionalidad de las obras en armonía con los recursos naturales del sector donde se desarrollen, por ende, atender cada impacto identificado, para que el programa sea efectivo.

Al respecto, la sociedad señaló en la ficha que tienen contemplado 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 y una segunda medición de campos electromagnéticos después de la entrada en operación de línea de trasmisión siguiendo la metodología de la IEEE 644 en los siguientes puntos:

| VANO | TRAMO | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO | OBSERVACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| Pórtico SE Sogamoso - T1 | 3 | La Putana | Betulia | Santander | Salida de la SE Sogamoso |
| Vano T94 - T95 | 3 | El 27 | El Carmen de Chucuri | Santander | Vía Altamira-Carmen de Chucuri |
| Vano T334 - T335 | 3 | Cristales | Jesús María | Santander | Vía Saboyá - Jesús María |
| Vano T524 - T525 | 3 | Cerro Verde | Nemocón | Cundinamarca | |
| Pórtico SE Norte - T1 | 1 | San José | Gachancipá | Cundinamarca | Salida de la SE Norte |
| Vano T32 - T33 | 1 | Casa Blanca | Cogua | Cundinamarca | |
| Vano T208 -T209 | 1 | San Rafael | Albán | Cundinamarca | |
| Vano T269 -T270 | 1 | Santa Bárbara | Tena | Cundinamarca | |
| Pórtico SE Tequendama - 305 | 1 | Cascajales | Soacha | Cundinamarca | Salida de la SE Tequendama |

Nota: Los anteriores vanos fueron seleccionados por buena disposición en los procedimientos de la medición de campos electromagnéticos, por cruces con líneas de transmisión y pueden ser modificados en caso de requerirse.

En cuanto los monitoreos y resultados, la sociedad indica que, para acreditar el cumplimiento de lo estipulado por el RETIE para las líneas de trasmisión eléctrica de alta tensión, una vez finalizada la etapa de construcción, contratará los servicios de un organismo de evaluación, el cual deberá estar acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación – ONAC, conforme al Decreto 2124 de 2012.

En cuanto a los ensayos y pruebas requeridas para el Monitoreo de campos electromagnéticos, la ficha señala que deberán ser realizados en laboratorios acreditados por el ONAC y posteriormente se presentará a la autoridad ambiental el respectivo informe de campos electromagnéticos, la certificación del organismo evaluador y el respectivo dictamen de inspección y verificación de instalaciones eléctricas.

No obstante, considerando que según el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, el pórtico de la SE Norte T1 no podrá ser autorizado, la sociedad deberá actualizar la tabla con los puntos que se autoricen en el instrumento de manejo ambiental.

Ahora, si bien la sociedad manifiesta que las mediciones de los campos electromagnéticos están propuestas en puntos estratégicos a lo largo de la línea de trasmisión eléctrica, no se aclara cuáles fueron los criterios para seleccionar dichos puntos. Adicionalmente, esta autoridad considera que para la magnitud de la línea la cual cuenta con una longitud de 382,51 km aproximadamente, con más de 800 torres, la selección de 8 puntos entre vanos es muy poco para verificar los rangos permitidos en el RETIE, y a su vez cumplir con uno de los objetivos de la ficha que es "*Prevenir y mitigar la afectación a terceros por radio interferencia, inducciones eléctricas y campos electromagnéticos*", en este sentido, se solicita a la sociedad que analice argumentando técnicamente la pertinencia de mantener dichos puntos o incluir unos nuevos para el monitoreo de campos electromagnéticos con los cuales se pueda analizar la tendencia del medio y la eficacia de la medida para atender el impacto identificado como *"Cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas".*

Adicionalmente, la sociedad debe incluir al menos un punto adicional que cubra el tramo localizado en el departamento de Boyacá, dado el interés de la comunidad asistente a las audiencias públicas ambientales en que se evalúe la posible afectación que pueda generarse por campo electromagnético dado el paso de la línea de trasmisión en sus territorios.

**REQUERIMIENTO:** Ajustar la ficha de manejo en el sentido de:

a) Actualizar la tabla de puntos de medición de campos electromagnéticos, según la infraestructura que se autorice en el instrumento de manejo ambiental.
b) Analizar y argumentar técnicamente la pertinencia de mantener o incluir nuevos puntos de monitoreo de campos electromagnéticos con los cuales se pueda analizar la tendencia del medio y la eficacia de la medida para atender el impacto identificado como "Cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas"
c) Incluir como mínimo un punto adicional que cubra el tramo localizado en el departamento de Boyacá.

## PROYECTO: Py-A-04-01 Proyecto para el manejo ambiental de accesos

**FICHA**: A-04-01-F01 – Manejo y adecuación de accesos para líneas de transmisión

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la estructura de la presente ficha se considera adecuada toda vez que guardó coherencia con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa. No obstante, el programa desde el punto de vista abiótico debe garantizar la seguridad y funcionalidad de las obras en armonía con los recursos naturales del sector donde se desarrollen, por ende, atender cada impacto identificado, para que el programa sea efectivo.

No obstante, frente a lo señalado en la ficha "*…En caso que sea necesario, y que las dinámicas constructivas así lo requieran,* ***se podrá realizar el vadeo de cuerpos hídricos, siempre y cuando los cuerpos hídricos no presenten puentes para el paso o no pueda haber transito seguro de semovientes o del personal del proyecto. En caso tal, se deberá asegurar que los materiales transportados por el vehículo estén cubiertos en su totalidad y se evite cualquier perdida de material que pueda afectar el cuerpo hídrico vadeado, así mismo deberá asegurarse que el vehículo no tenga fugas de aceite y/o combustible".***

Es de tenerse en cuenta que la empresa no solicitó permiso de ocupación de cauce para el proyecto, en tal sentido no propone obras hidráulicas, sin embargo, el vadeo de algún cuerpo hídrico implica la movilización a poca profundidad de personas y vehículos que pueden llegar a contaminar las aguas del mismo.

Por su parte, lo antes mencionado no es concordante con lo señalado en la ficha así: *"Está prohibido almacenar materiales requeridos para la adecuación de accesos y/o mantenimiento a las obras de arte existentes en las* ***rondas de protección de cuerpos de agua*** *y/o en pendientes fuertes, evitando así potenciales efectos sobre las fuentes hídricas"*, por lo que el paso de vehículos puede afectar la calidad del cuerpo de agua objeto de cruce.

En tal sentido, esta actividad de vadeo no se autoriza, para paso de vehículos, en razón a que la medida contempla entre otros impactos los *"Cambios en la calidad de agua en cuerpos superficiales",* el cual deberá ser atendido con diferentes acciones para evitar que se presente.

Por su parte, en lo que se refiere al ítem 3 Apertura de nuevos accesos, es de considerar que, en el EIA, la sociedad relacionó una serie de accesos viales que podrán ser utilizados durante la ejecución del proyecto, indicando que solo requerirían de adecuación. Así mismo, en el requerimiento 2 del acta 45 de 2016 de información adicional, esta autoridad solicitó ajustes a la caracterización ambiental para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, a lo que se respondió con la inclusión del inventario de los accesos viales para los frentes 1, 2 y 3 a utilizar durante el desarrollo del proyecto dentro del área de influencia del proyecto. Así mismo, es de señalar que solo se hace alusión a nuevos accesos para las áreas de subestación donde se requiera contar con nuevos accesos.

Así las cosas, la empresa indica en la ficha que solo se permitirá la apertura de accesos nuevos no superiores a un metro de ancho, lo cual permitirá el paso de personal y semovientes, en tal sentido, en concordancia con estas disposiciones, el presente pronunciamiento, solo autoriza aquellos accesos que se encuentran identificados por la empresa dentro del área de influencia del proyecto y que no presentan restricción alguna dentro de la zonificación de manejo ambiental.

**REQUERIMIENTO:** Ajustar la ficha de manejo en el sentido de:

a) Prohibir el vadeo de cuerpos hídricos para el paso de vehículos

b) Utilizar únicamente los accesos viales que fueron identificados por la empresa dentro del área de influencia del proyecto y que no presentan restricción alguna dentro de la zonificación de manejo ambiental. Este permiso no incluye nuevos accesos viales sobre el corredor de la línea de transmisión a autorizar.

## PROYECTO: Py-A-04-01 Proyecto para el manejo ambiental de acceso en subestaciones

**FICHA**: A-04-01-F02 – Construcción y manejo de accesos para subestaciones

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la estructura de la presente ficha se considera adecuada toda vez que guardó coherencia con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa. No obstante, el programa desde el punto de vista abiótico debe garantizar la seguridad y funcionalidad de las obras en armonía con los recursos naturales del sector donde se desarrollen, por ende, atender cada impacto identificado, para que el programa sea efectivo.

No obstante, considerando que la SE Sogamoso, compartirá área con el proyecto UPME 01-2013, esta autoridad resalta la importancia de que las acciones de manejo vayan en concordancia con los planes de manejo de cada subestación, sin perjuicio que cada proyecto responda por las posibles afectaciones que se puedan generar al interior de estas subestaciones.

**REQUERIMIENTO:** Ajustar la ficha de manejo en el sentido de:

a) Definir acciones de manejo en concordancia con los planes de manejo de cada subestación, sin perjuicio que cada proyecto responda por las posibles afectaciones que pueda generar al interior de cada

subestación.

**PROYECTO: Py-A-05-01 Manejo de residuos sólidos**

**FICHA**: A-05-01-F01 – Manejo de residuos sólidos

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la estructura de la presente ficha se considera adecuada toda vez que guardó coherencia con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa. No obstante, el programa desde el punto de vista abiótico debe garantizar la seguridad y funcionalidad de las obras en armonía con los recursos naturales del sector donde se desarrollen, por ende, atender cada impacto identificado, para que el programa sea efectivo.

No obstante, si bien la empresa de la Tabla 1 a la Tabla 5 presenta el listado de gestores para el manejo de los residuos sólidos y peligrosos, autorizados en jurisdicción de la CAR, CAS y CORPOBOYACÁ, es importante revisar periódicamente la vigencia de cada uno de los permisos de los gestores autorizados para la recolección, transporte, manejo, y disposición final, por tanto, la ficha deberá señalar que estos permisos deberán estar vigentes y aportar en los correspondientes ICA las renovaciones una vez estos pierdan esa vigencia.

Por su parte, al respecto de lo indicado así: *"Los residuos sólidos generados en los frentes de obra (sitios de torre y plazas de tendido) se recolectarán en bolsas plásticas de colores siguiendo los lineamientos contenidos en la Norma Técnica Colombiana GTC 24 – Gestión Ambiental. Residuos sólidos. Guía para la separación en la fuente, con el fin de que cada grupo de trabajo realice la separación adecuada en la fuente".* La empresa deberá proteger estas bolsas plásticas para que, en caso de lluvia, la separación y el residuo como tal se mantenga en buenas condiciones para su entrega y/o almacenamiento temporal.

Adicionalmente, la empresa deberá incluir la necesidad de realizar anualmente el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos en la página del IDEAM, acorde a lo establecido en el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005 y Resolución 1362 del 2 de agosto de 2007.

Finalmente, en caso de que, con ocasión de la realización de actividades de construcción, demolición, reparación o mejoras locativas, se generen Residuos de Construcción y Demolición - RCD, la empresa deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 472 del 28 de febrero de 2017.

**REQUERIMIENTO:** Ajustar la ficha de manejo en el sentido de:

a) Incluir la revisión periódica de la vigencia de cada uno de los permisos de los gestores autorizados para la recolección, transporte, manejo, y disposición final, y aportar en los correspondientes ICA las renovaciones una vez estos pierdan esa vigencia.

b) Proteger las bolsas plásticas en los frentes de obra para que, en caso de lluvia, la separación y el residuo como tal se mantenga en buenas condiciones para su entrega y/o almacenamiento temporal.

c) Incluir la necesidad de realizar anualmente el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos en la página del IDEAM, acorde a lo establecido en el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005 y Resolución 1362 del 2 de agosto de 2007.

d) Dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 472 del 28 de febrero de 2017, en caso de que, con ocasión de la realización de actividades de construcción, demolición, reparación o mejoras locativas, se generen Residuos de Construcción y Demolición – RCD.

**PROYECTO: Py-A-05-02 Proyecto para el manejo de residuos líquidos**

**FICHA**: A-05-02-F01 – Manejo de residuos líquidos

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la estructura de la presente ficha se considera adecuada toda vez que guardó coherencia con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa. No obstante, el programa desde el punto de vista abiótico debe garantizar la seguridad y funcionalidad de las obras en armonía con los recursos naturales del sector donde se desarrollen, por ende, atender cada impacto identificado, para que el programa sea efectivo.

No obstante, teniendo en cuenta que la sociedad señala que*: "Para los campamentos provisionales denominados como menor tipo 1, en donde habrá alojamiento de personal, el tratamiento del agua residual se realizará tal como se presenta en la acción de manejo A-01-01-F06 Manejo de vertimiento al suelo…",* es de resaltar que este permiso fue negado, por tanto, se deberá retirar de la ficha tal aseveración.

En cuanto a la expresión *"Para el tratamiento de residuos líquidos en la subestación Norte 500 kV se buscará la conexión a la red de alcantarillado municipal de Gachancipá…",* considerando el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, acerca de considerar otros predios para la ubicación de la SE Norte, la empresa deberá retirar todo lo relacionado con esta subestación y el vertimiento al suelo que tampoco fue otorgado como permiso en el análisis del capítulo 4 del EIA.

**REQUERIMIENTO:** Ajustar la ficha de manejo en el sentido de:

a) Retirar todo lo relacionado con la Subestación Norte ubicada en el municipio de Gachancipá y el vertimiento al suelo, considerando que no fue otorgado este permiso en el análisis del capítulo 4 del EIA del presente acto administrativo.

**PROYECTO: Py-A-06-01 para el manejo de la calidad visual del paisaje**

FICHA: A-06-01-F01 Manejo de la calidad visual del paisaje

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la estructura de la presente ficha se considera adecuada toda vez que guardó coherencia con la estructura general que debe contener como mínimo cada programa.

En la presente ficha de manejo ambiental la Sociedad propone la identificación, ejecución, control y seguimiento de las actividades del Proyecto con el fin de prevenir, mitigar, corregir y compensar las zonas que han sido intervenidas por las labores inherentes al Proyecto y que afecten la calidad visual del paisaje del área de influencia directa. La acción de manejo se compone de actividades tales como: la reconformación de terrenos afectados en términos de morfología y estabilización, orden y aseo en los frentes de obra, restablecimiento de coberturas vegetales y el manejo adecuado de residuos vegetales.

No obstante, teniendo en cuenta el análisis realizado en consideraciones sobre el medio abiótico- paisaje del presente acto administrativo, en la valoración de impactos con proyecto, (capítulo "Situación con proyecto" del presente acto administrativo) y lo expresado por la comunidad mediante las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Vélez, departamento de Santander, el municipio de Chiquinquirá, departamento de Boyacá, y el municipio de la Mesa, departamento de Cundinamarca, se considera necesario modificar el planteamiento realizado por la empresa visto que, las medidas presentadas no atienden realmente el impacto generado sobre la calidad visual del paisaje.

Para tal efecto, se tiene en cuenta que el impacto denominado "Cambio a la calidad visual del paisaje" es el único de prioridad a corto plazo y por tanto requiere su reducción y mitigación desde el inicio de la fase de construcción. En este sentido, se requiere que la Sociedad establezca de manera concertada con las comunidades o personas asentadas entre 0-1 km de buffer a cada lado del trazado aprobado, medidas de manejo ambiental adicionales que permitan la gestión de dicho impacto, dando prioridad a los municipios para los cuales fue identificada una mayor afectación del campo visual por la confluencia de proyectos (Nemocón, Suesca, Cogua, Gachancipá, Tena, San Antonio de Tequendama, La Mesa, Cachipay, San Francisco, El Carmen de Chucurí, San Vicente de Chucurí y Betulia). La definición de la distancia de 1 km obedece a qué de acuerdo con el análisis realizado por esta Autoridad Ambiental, en esta distancia es en

donde se presenta mayor acumulación de afectación por la calidad visual, siendo claro que, si la topografía existente limita el campo visual en sentido visor- torre, la distancia puede ser inferior.

En caso tal de no identificar comunidades o personas con asentamientos en esa área o de presentar un campo visual inferior a 1 km, la empresa deberá presentar soportes que sustenten la no existencia de asentamientos (p.ej. imágenes de satélite) o la disminución de la afectación del campo visual (p.ej. análisis de aspecto o de obstrucción de vista), de tal manera que se garantice la no afectación o la mitigación de la afectación sobre el servicio ecosistémico de disfrute escénico.

Adicionalmente, se requiere que la Sociedad proponga medidas adicionales que compensen la afectación a la calidad y fragilidad del paisaje, de tal manera que se mejore la calidad regional del paisaje en un área de interés para la comunidad afectada. Esto teniendo en cuenta como referencia el campo visual de las áreas de mayor afectación de tal manera que la atención visual se dirija hacia las zonas con compensación, incluyendo los acuerdos con la comunidad.

La inclusión de dichas medidas también exigirá el ajuste al objetivo, meta(s), indicador(es) de efectividad y eficacia y cronograma de la ficha, de tal manera que queden claramente establecidos los alcances de la mitigación concertada y los elementos definidos para la compensación, abordando claramente como cada uno de estos aporta al cumplimiento del objetivo establecido para la gestión del impacto de Cambio a la calidad visual del paisaje. Se resalta que, la permanencia de esta ficha podrá ir hasta la etapa de operación y mantenimiento dependiendo de la duración de ejecución de la medida de compensación.

Por otro lado, en relación con el indicador actual de las medidas de mitigación, es importante mencionar que en conformidad con la Metodología general para la presentación de estudios ambientales se debe presentar indicadores de cumplimiento y efectividad. No obstante, en la ficha solo se presentan dos indicadores de eficacia (cumplimiento) pero no de efectividad. No obstante, en la ficha solo se presentan dos indicadores de eficacia (cumplimiento) pero no de efectividad, por lo que los indicadores a presentar en el ajuste requerido deberán garantizar la efectividad de las medidas implementadas.

De conformidad con el análisis anteriormente mencionado, esta Autoridad nacional considera que el programa no contiene las medidas suficientes para atender los impactos definidos, por lo cual se solicitan los ajustes ya mencionados. De otro lado, la ficha cumple con los lineamientos definidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (MADVT 2010), respecto a la presentación del PMA, a excepción del presupuesto debido a que no se especificaron los costos de las medidas a implementar (ya que se menciona que: "*Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto y del mantenimiento de la infraestructura"*. y la presentación de indicadores como fue expuesto anteriormente.

**REQUERIMIENTO:**

a. Establecer de manera concertada con las comunidades o personas asentadas en áreas donde se presenta un aumento en la extensión y severidad del impacto "Cambio en la calidad visual del paisaje" y en las áreas en las cuales se identificó en el análisis realizado por esta Autoridad Ambiental, un incremento en la severidad del mismo (buffer de 1 km a cada lado del trazado aprobado), medidas de manejo ambiental que permitan la reducción, prevención o mitigación del impacto en la calidad visual. Para tal efecto, se deberán considerar únicamente las personas asentadas antes de la construcción, dando prioridad a los sectores para los cuales se presenta una afectación alta y muy alta de la calidad visual en los municipios para los cuales fue identificada la ampliación de la superficie con afectación del campo visual por la confluencia de proyectos y entre los que se encuentran Nemocón, Suesca, Cogua, Gachancipá, Tena, San Antonio de Tequendama, La Mesa, Cachipay, San Francisco (Departamento de Cundinamarca), El Carmen de Chucurí, San Vicente de Chucurí y Betulia (Departamento de Santander).

   Para las áreas en las que la severidad del impacto se incremente en una distancia menor a 1 km del trazado aprobado (por condiciones de topografía o de existencia de otros elementos que disminuyan el campo visual afectado), la definición de esta distancia deberá ser sustentada por la empresa con un análisis detallado de afectación a calidad del paisaje, tomando como punto de referencia la localización de los asentamientos o de los puntos de importancia paisajística reportados por las comunidades. En caso tal de no identificar comunidades o personas con asentamientos en esa área, la empresa deberá presentar soportes que sustenten la no existencia de asentamientos (p.ej.

imágenes de satélite), de tal manera que se garantice la mínima afectación del servicio ecosistémico de disfrute escénico a lo largo de todo el trazado.

En caso tal que no sea posible llegar a una concertación con la comunidad sobre las medidas de mitigación y/o prevención a implementar, se deberán establecer sobre dichas áreas, medidas compensatorias por la afectación del paisaje. Estas medidas deberán ser presentadas a esta Autoridad Ambiental con sus respectivos soportes técnicos para evaluación y previa aprobación, incluyendo dentro de su planteamiento, los análisis correspondientes sobre el campo visual afectado y el campo visual compensado.

b. Establecer e incluir una propuesta de medida compensatoria a la calidad y fragilidad del paisaje, de tal manera que se mejore la calidad general del paisaje en un área de interés para la comunidad afectada. Esto teniendo en cuenta como referencia el campo visual de las áreas de mayor afectación de tal manera que la atención visual se dirija hacia las zonas con compensación.
c. Ajustar el objetivo, meta (s), indicador (es) de efectividad y eficacia y cronograma, donde quede incluido la compensación como parte del objetivo para la gestión del impacto de Cambio a la calidad visual del paisaje. Se resalta que, la permanencia de esta ficha podrá ir hasta la etapa de operación y mantenimiento dependiendo de la duración de ejecución de la medida de compensación.
d. Presentar el indicador de efectividad para la medición de la meta enfocada en las medidas de mitigación de conformidad con lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
e. Especificar los costos de la medida a implementar.

En cuanto a las fichas presentadas en la carpeta 4. HSE del capítulo 7 Plan de Manejo Ambiental del EIA, denominadas: HS-01-01-F01 Señalización de vías de acceso y sitios de trabajo, HS-01-01- F02 Seguridad industrial y HS-01-01- F03 Maquinas vehículos y equipos, esta autoridad no emite pronunciamiento alguno toda vez que se salen del resorte de las competencias asignadas a esta autoridad mediante el Decreto 3573 de 2011; razón por la cual, no serán objeto de control y seguimiento por parte de esta autoridad.

**Medio Biótico**

**PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO FLORA Pr-B-01**
**Proyecto para el manejo de la cobertura vegetal durante la construcción de subestaciones y líneas de transmisión asociadas**

**FICHA**: **B-01-01-F01** Manejo de Poda y/o Aprovechamiento Forestal durante la Construcción.

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, esta Autoridad verifica que se presentan aspectos relacionados con descripción, objetivos, metas, impactos por controlar, tipo de medida, etapa de implementación, lugar de aplicación, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsable de la ejecución, instrumentos de verificación, indicadores de seguimiento, cronograma, de lo cual se considera que:

Se evidencia que no hay coherencia entre impactos y medidas propuestas para su manejo, ya que se nombran impactos no identificados para el medio como son cambio en el uso del suelo, cambio en la calidad visual del paisaje y las medidas de manejo propuestas, los objetivos y metas solo están determinadas para el aprovechamiento forestal que están encaminadas a disminuir el impacto cambio en la cobertura de la tierra, se relaciona el impacto identificado como "modificación de áreas de manejo especial", sin embargo este impacto está contenido en las fichas B-03-01-F01 Manejo de conservación de las áreas protegidas (DMI y RFPP) y B-03-01-F02 Manejo de conservación de las áreas estratégicas y complementarias de conservación, donde se presentan las respectivas medidas de manejo, por tanto se considera se deben relacionar los impactos de manera coherente con las medidas, objetivos y metas planteadas en la presente ficha, la cual está establecida para la etapa de construcción.

Además, se evidencia que no es concordante el lugar de aplicación ya que en el documento no se solicita aprovechamiento forestal para las franjas de captación, ni accesos, ni helipuertos, a los cuales hace referencia la ficha. Por lo que se deben ajustar los lugares de aplicación a lo efectivamente autorizado para el aprovechamiento forestal.

Teniendo en cuenta que la autorización de aprovechamiento forestal no incluye la totalidad de lo solicitado, la ficha deberá ser ajustada en el contenido, en cuanto a las áreas autorizada para dicho aprovechamiento y establecer medidas de manejo adicionales para evitar la intervención de las coberturas en áreas no autorizadas. En cada informe de cumplimiento ambiental, la empresa deberá entregar la relación detallada de áreas, individuos, volúmenes y especies efectivamente aprovechadas por cada polígono aprobado, incluyendo adicionalmente, un registro acumulado de las cantidades totales aprovechadas por el proyecto.

En las metas se plantea "adecuada disposición del 100% de los residuos vegetales, resultantes de la remoción vegetal y/o poda de individuos arbóreos y/o arbustivos durante la etapa constructiva del proyecto", sin embargo, se presenta una ficha exclusiva para esta actividad denominada "B-01-01-F02 Manejo y disposición de residuos vegetales", por lo tanto, la meta debe ser ajustada, acorde a las medidas y objetivos planteados. Las actividades relacionadas al manejo de residuos se deben trasladar a la respectiva ficha y hacer referencia a que:" se efectuará la disposición de residuos vegetales de acuerdo a lo establecido en la ficha de manejo B--01-01-F02 Manejo y disposición de residuos vegetales.

Por lo anterior se considera que la ficha deberá presentar de manera detallada las medidas de manejo específicas que respondan a al impacto identificado para el componente flora, y donde se haga referencia a que "previo al inicio de labores de tala se realizará la implementación de las fichas del programa Py-B-02-01

En la presente ficha no se presentan medidas específicas para evitar la fragmentación, por lo que se hace necesario contemplar e implementar el uso de nuevas tecnologías (drones, etc.) para el riego de cableado y otras actividades en áreas con coberturas naturales y seminaturales, áreas protegidas, ecosistemas estratégicos y rondas de protección.

Aunque se han identificado especies de flora con algún grado de amenaza o vulnerabilidad susceptibles a ser intervenidas en el desarrollo del proyecto, no se determinan medidas de manejo ni acciones específicas de rescate y reubicación de las mismas, por lo tanto se hace necesario que la empresa presente medidas de manejo para dichas especies, donde además se incluyen metas relacionadas, mediciones de éxito de rescate, sitios de reubicación definitivos, labores de mantenimiento, frecuencias de monitoreo, indicadores de seguimiento y monitoreo tales como: porcentaje de sobrevivencia, cronograma de ejecución de las actividades relacionadas, entre otras. De acuerdo con la necesidad de colecta de estas medidas, las actividades que requieran recolección de especímenes deberán quedar incluidas en el ajuste del Permiso para la Recolección de Especies silvestres de la biodiversidad según lo requerido en el capítulo correspondiente al permiso para la recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad del presente acto administrativo.

En la descripción de actividades se presenta información respecto al cómo se debe realizar las labores de tala y poda, sin embargo se evidencia que no se hace referencia a medidas específicas en el descapote y remoción de cobertura vegetal, por lo que se requiere que se planteen al respecto los objetivos, actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestos para esta actividad donde además se especifiquen las cantidades de obra para la remoción de cobertura vegetal y descapote y se definan los sitios para disposición de material sobrante, de tal manera que se garantice que no exista riesgo de incendios por el apilamiento del material. Se debe plantear la meta asociada a la reutilización de al menos el 90% de la capa orgánica removida y el material orgánico que no sea requerido para la restauración de las superficies generadas con el desarrollo de la obra, indicando las medidas a implementar para la donación donado a la comunidad o para su uso en labores de revegetalización, reubicación de individuos bloqueados y trasladados o labores de compensación forestal.

**REQUERIMIENTO:**

a) Cambiar el nombre de la ficha a: Manejo de Descapote, Aprovechamiento Forestal y Poda y/o rocería.

b) Plantear de manera coherente y clara los objetivos, las metas lugar de aplicación, e indicadores acordes a cada una de las actividades planteadas y encaminadas al manejo y remoción de cobertura vegetal y descapote, el aprovechamiento forestal y la poda y rocería.
c) Las actividades relacionadas al manejo de residuos se deben trasladar a la ficha respectiva ficha y hacer referencia a que:" se efectuar la disposición de residuos vegetales de acuerdo a lo establecido en la ficha de manejo B--01-01-F02 Manejo y disposición de residuos vegetales.
d) Ajustar las actividades a desarrollar, teniendo en cuenta el número de individuos y las especies relacionadas a las áreas autorizadas en el permiso de aprovechamiento forestal.
e) La ficha deberá presentar de manera detallada las medidas de manejo específicas que respondan a al impacto identificado para el componente flora, y donde se haga referencia a que "previo al inicio de labores de tala se realizará la implementación de las fichas del programa Py-B-02-01 Para la conservación de fauna silvestre.
f) Se deberá controlar y dejar registro de la entrega, del volumen de residuos del aprovechamiento forestal y el manejo dado a estos, en especial a los residuos vegetales entregados a la comunidad, con el objeto de realizar el adecuado seguimiento a estas actividades y no generar impactos negativos en las zonas aledañas al proyecto.
g) Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
h) Los árboles y arbustos cercanos a los sitios de obra o no contemplados para tala dentro del permiso otorgado, deben ser aislados permanentemente durante el desarrollo de los trabajos, reportando el estado final de los mismos en la medida que culminan actividades en cada una de las zonas.
i) Contemplar e implementar medidas de manejo para evitar la fragmentación de ecosistemas como el tendido de cables con métodos no convencionales como el tendido con Dron o el cruce manual sin abrir brechas de tendido, para evitar la intervención de las áreas que forman corredores biológicos, áreas con coberturas naturales y seminaturales, áreas protegidas, ecosistemas estratégicos y rondas de protección.
j) Presentar medidas de manejo específicas como el rescate y reubicación de plántulas (brinzales y/o latizales) de las especies de flora endémica y/o amenazada, revisando la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 del MADS y que sean susceptibles a ser intervenidas en el desarrollo del proyecto donde además se incluyen metas relacionadas, mediciones de éxito de rescate, sitios de reubicación definitivos, labores de mantenimiento, frecuencias de monitoreo, indicadores de seguimiento y monitoreo tales como: porcentaje de sobrevivencia, cronograma de ejecución de las actividades relacionadas, entre otras.
k) De encontrar árboles que requieran ser talados y que se encuentren reportados con veda nacional o regional, o con algún grado de amenaza o vulnerabilidad que no se haya identificado inicialmente, se deberá reportar a esta Autoridad para su pronunciamiento, esto previo a su intervención.
l) Incluir en las actividades de capacitación al personal operativo entre otros aspectos, tema específico, responsable de ejecución, etc., y presentar el avance del cumplimiento de las medidas presentadas en los informes de cumplimiento ambiental – ICA donde se incluya información como fechas de realización, temáticas abordadas, número de participantes en cada sesión, e incluir como tema de capacitación el manejo de especies con algún grado de amenaza o vulnerabilidad.
m) Plantear con respecto a las actividades de descapote y remoción de cobertura vegetal los objetivos, metas y actividades.
   - Establecer las cantidades de obra para la remoción de cobertura vegetal y descapote.
   - Se debe plantear la meta Reutilización de al menos el 90% de la capa orgánica removida y el material orgánico que no sea requerido para la restauración de las superficies generadas con el desarrollo de la obra, deberá ser donado a la comunidad o en labores de revegetalización, reubicación de individuos bloqueados y trasladados o labores de compensación forestal
   - Establecer indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas
   - Los trabajos de descapote se limitarán únicamente a las áreas requeridas para ejecutar las actividades de obra.
n) Presentar el estado de avance de las medidas planteadas en la presente ficha en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA para facilitar las labores de seguimiento y monitoreo y adecuar el cronograma de las actividades con lo referente al manejo del material vegetal rescatado o trasladado de especies amenazadas, las labores de mantenimiento una vez sean reubicadas en el sitio de finitimo, e incluir las labores de descapote y remoción de cobertura vegetal y demás medidas de manejo planteadas.
o) En cada informe de cumplimiento ambiental, la empresa deberá entregar la relación detallada de

áreas, individuos, volúmenes y especies efectivamente aprovechadas por cada polígono aprobado, incluyendo adicionalmente, un registro acumulado de las cantidades totales aprovechadas por el proyecto.

p) Si durante el desarrollo de las labores de aprovechamiento forestal, en el área y sus respectivos volúmenes autorizados, se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable o se den condiciones distintas a las contempladas en el EIA y en el presente acto administrativo, se deberá solicitar y obtener la modificación de la Licencia Ambiental.

**FICHA**: **B-01-01-F02** Manejo y Disposición de Residuos Vegetales

**CONSIDERACIONES:**

La presente ficha es planteada para la etapa constructiva y operativa del proyecto, teniendo en cuenta que el manejo de desechos vegetales en la etapa constructiva se realiza para el aprovechamiento forestal, remoción de cobertura vegetal y descapote y en la etapa operativa la poda y tala de individuos en la servidumbre como actividades de mantenimiento de la línea.

En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, esta Autoridad verifica que se presentan aspectos relacionados con descripción, objetivos, metas, impactos por controlar, tipo de medida, etapa de implementación, lugar de aplicación, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsable de la ejecución, instrumentos de verificación, indicadores de seguimiento, cronograma, de lo cual se considera que:

En la descripción de actividades se presenta información respecto al cómo se debe realizar las labores de tala y poda, sin embargo se evidencia que no se hace referencia a medidas específicas en el descapote y remoción de cobertura vegetal, por lo que se requiere que se planteen al respecto ubicación de los lugares de disposición temporal de los materiales de descapote y de la remoción de la cobertura vegetal, estableciendo un mínimo de tiempo para que permanezcan allí y determinar cuál sería el sitio final de disposición al que se hace referencia en la ficha, para cada caso. La empresa deberá llevar un reporte del manejo realizado sobre estos sitios. Plantear medidas de manejo claras garantizando que efectivamente los desechos del material vegetal y de descapote, sean reutilizados y los no reutilizables sean dispuestos adecuadamente.

**REQUERIMIENTO:**

a) Plantear medidas de manejo claras garantizando que efectivamente los desechos del material vegetal y de descapote, sean reutilizados y los no reutilizables sean dispuestos adecuadamente.
b) Especificar ubicación de los lugares de disposición temporal de los materiales de descapote y de la remoción de la cobertura vegetal, al igual que los desechos vegetales de aprovechamiento forestal (los cuales deben ser alejados de cuerpos de agua y de áreas con coberturas naturales), estableciendo un mínimo de tiempo para que permanezcan allí y determinar cuál sería el sitio final de disposición. Para cada caso la empresa deberá llevar un reporte del manejo realizado sobre estos sitios los cuales deberán ser presentados en los respectivos ICA.

**FICHA**: B-01-01-F03 Manejo de remoción de biomasa y aprovechamiento forestal

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, esta Autoridad verifica que se presentan aspectos relacionados con descripción, objetivos, metas, impactos por controlar, tipo de medida, etapa de implementación, lugar de aplicación, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsable de la ejecución, instrumentos de verificación, indicadores de seguimiento, cronograma, de lo cual se considera que:

La meta no es coherente con el objetivo y las acciones planteadas por lo tanto se hace necesario que se ajusten de manera coherente y clara.

La presente ficha es plantada para la etapa operativa del proyecto, teniendo en cuenta que el manejo de desechos vegetales en la etapa constructiva se realiza para el aprovechamiento forestal, remoción de cobertura vegetal y descapote y en la etapa operativa la poda y tala de individuos en la servidumbre como

actividades de mantenimiento de la línea, sin embargo teniendo en cuenta que la presente ficha de manejo, tiene por objetivo "*Realizar periódicamente la inspección y mantenimiento de la franja de servidumbre, empleando técnicas adecuadas y controladas que permitan el buen funcionamiento de la línea de trasmisión sin perjuicio de los componentes de flora y fauna asociados a estas zonas"* Siendo los impactos a manejar la modificación de la cobertura vegetal, se considera que no se debe contemplar la tala en la etapa operativa

Por lo tanto, se debe eliminar del nombre de la ficha así como de los objetivos "*tala"* y "*aprovechamiento forestal*", dado que durante la etapa de operación y mantenimiento el manejo de vegetación estará dirigido a actividades de rocería y podas en las áreas de servidumbre con el fin de evitar que material arbóreo puedan entrar en contacto con la distancia de seguridad de la línea eléctrica, o contacto con torres y/o eventualmente representen algún riesgo para la infraestructura de las subestaciones. Por lo tanto, se debe redefinir el objetivo de la ficha y las metas se deben presentar en términos cuantitativos y cualitativos de acuerdo con el objetivo y a las acciones encaminadas a manejar el impacto identificado.

Se evidencia que no hay coherencia entre impactos, objetivos y medidas propuestas para su manejo, ya que se nombran impactos no identificados para el medio como "Cambios en los procesos denudativos y erosivos", aunque se mencionan los impactos de" Cambio en la composición, estructura y distribución espacial de la fauna silvestre, Cambio en la composición, estructura y distribución espacial de la fauna silvestre amenazada y/o endémica, no se contempla en la presente ficha que previo "previo al inicio de labores de tala se realizará la implementación de las fichas del programa Py-B-02-01 Para la conservación de fauna silvestre, por lo cual debe ser ajustada.

**REQUERIMIENTO:**

a) Redefinir la ficha en términos de manejo de vegetación en etapa de operación, diferenciando cada una de las actividades para rocería y poda.
b) Eliminar las acciones correspondientes a tala y aprovechamiento forestal, redefiniendo el título de la ficha.
c) Incluir y presentar un reporte de las actividades diferenciando, rocería de podas de mantenimiento, en el cual incluya como mínimo: fecha, identificación de las especies (Nombre científico y común; familia), estado fitosanitario, registro fotográfico, georreferenciación (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), frente de obra (sitio de torre, vano, etc.) vereda, municipio y departamento, así como disposición del material vegetal. La información debe ser presentada en el Informe de Cumplimiento Ambiental del periodo correspondiente.
d) La ficha deberá presentar de manera detallada las medidas de manejo específicas que respondan al impacto identificado para el componente flora, y donde se haga referencia a que "previo al inicio de labores de rocería y poda se realizará la implementación de las fichas del programa Py-B-02-01 Para la conservación de fauna silvestre.
e) Plantear de manera coherente y clara los objetivos, las metas e indicadores acorde a cada una de las actividades planteadas.

**FICHA**: **B-01-01-F04** Recuperación y/o Revegetalización

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, esta Autoridad verifica que se presentan aspectos relacionados con descripción, objetivos, metas, impactos por controlar, tipo de medida, etapa de implementación, lugar de aplicación, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsable de la ejecución, instrumentos de verificación, indicadores de seguimiento, cronograma; de manera general se evidencia coherencia entre impactos y medidas propuestas para su manejo, así como entre también objetivo y alcance de las medidas para el cumplimiento de las metas propuestas.

Teniendo en cuenta que se presenta como una acción la implementación de capacitaciones se hace necesario que en los informes de cumplimiento ambiental – ICA donde se incluya información con respecto a las capacitaciones como fechas de realización, temáticas abordadas, número de participantes en cada sesión, etc.

Aunque se plantea un indicador para capacitaciones y uno para las actividades propias de revegetalización se considera que este indicador no es suficiente con respecto a las acciones planteadas, por tanto, la ficha puede llegar a ser no medible ni cualitativa ni cuantitativamente, durante el seguimiento a la efectividad de la medida. Por lo anterior, se considera necesario reformular los indicadores acordes a cada una de las actividades planteadas.

**REQUERIMIENTO:**

a) Presentar el avance del cumplimiento de las medidas presentadas en los informes de cumplimiento ambiental – ICA donde se incluya información con respecto a las capacitaciones como fechas de realización, temáticas abordadas, número de participantes en cada sesión, etc.
b) Definir indicadores que permitan establecer la eficacia y eficiencia de las medidas de manejo planteadas en la presente ficha y que faciliten las labores de seguimiento y monitoreo a las actividades planteadas.

**PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO FAUNA PY-B-02-01**
**PARA LA CONSERVACIÓN DE FAUNA SILVESTRE**

**FICHA**: B-02-01-F01 Manejo de fauna silvestre

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, esta Autoridad verifica que se presentan aspectos relacionados con descripción, objetivos, metas, impactos por controlar, tipo de medida, etapa de implementación, lugar de aplicación, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsable de la ejecución, instrumentos de verificación, indicadores de seguimiento, cronograma; sin embargo, se evidencia que:

Los objetivos y metas deberán estar dirigidos a minimizar las capturas y traslados de la fauna silvestre en etapa constructiva, por lo cual estas deberán implementarse antes del descapote y en caso de requerirse, se realizarán rescates durante las labores de aprovechamiento forestal y únicamente de las especies que no logren ser efectivamente ahuyentadas con otras medidas de manejo, o que sean de lenta movilidad.

La ficha se aplicará durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto siendo aplicable para todos los frentes de acción y obras del proyecto ya que como está planteada, solo se hace alusión a algunos lugares de desarrollo del proyecto.

Aunque en la ficha se menciona el rescate y traslado de fauna, no se establece un protocolo de rescate y reubicación de fauna que determine el quien, ni el cómo se realiza esta labor, además no se establece la identificación de centros de recepción de las corporaciones o posibles lugares de traslado y no se detalla el manejo de los diferentes casos a presentarse. Igualmente, no se relaciona el protocolo de evaluación del estado sanitario de la herpetofauna antes de llevar a cabo la reubicación, por lo que es necesario que se aclare y complemente el protocolo para todos los grupos taxonómicos incorporando los elementos anteriormente mencionados como faltantes, así como las medidas a contemplar en caso de identificar individuos con problemas sanitarios. Esta información deberá ser ajustada y entregada en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, indicando cómo los ajustes quedan relacionados con el Permiso para la recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad y garantizando que las acciones de ahuyentamiento y reubicación sean realizadas por profesionales expertos en el manejo de cada uno de los grupos biológicos objeto.

No se especifica la atención y manejo de animales que puedan ser heridos durante el desarrollo de las labores constructivas, por lo que es necesario que en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental se presente el protocolo de atención inmediata para cada grupo biológico, indicando diferentes opciones de manejo según las posibilidades de afectación.

En el mismo sentido, si bien se menciona un posible desplazamiento de la fauna, entre las medidas de manejo no se presentan actividades de seguimiento, ni de contingencia para evitar accidentes de atropellamiento de fauna silvestre o de la fauna desplazada que pueda retornar a las áreas con intervención temporal. La Sociedad deberá presentar en el primer Informe de cumplimiento ambiental, la localización

detallada de las rutas definitivas de acceso para la fase de construcción y la identificación de las áreas hacia las cuales se pretende direccionar el ahuyentamiento, de tal manera que se indique su cercanía a corredores viales y potencial de afectación por atropellamiento. En el mismo informe deberá entregar el detalle de las especies vulnerables a eventos de atropellamiento, sustentado en modelos de distribución potencial y/o en análisis de rutas de movilidad, indicando las medidas de mitigación del impacto a ejecutar durante la fase de construcción. En caso tal que no se identifique un potencial importante de atropellamiento, se deberá presentar un informe técnico que sustente ante esta Autoridad Ambiental la no existencia del impacto por ejecución de las actividades del proyecto.

Eliminar de la ficha de Manejo, el uso de Trampas Tomahawk, debido a las lesiones que se provocan los animales que se capturan con estas, en su intento de escapar. Igualmente, frente a las medidas de ahuyentamiento, especialmente para la relacionada con "*la aspersión de feromonas para evitar el regreso de la fauna ahuyentada a los sitios de concentración",* en el primer informe de cumplimiento ambiental deberá presentarse el detalle del tipo de feromona a utilizar para cada grupo y un diseño muestrear especifico que garantice la validación de la efectividad de la medidas de ahuyentamiento propuestas y entre las que se relacionan: la inspección visual y manual, el ahuyentamiento por estimulo de ruido y ahuyentamiento por aspersión de feromonas.

Igualmente, en el primer informe de cumplimiento ambiental, la Sociedad deberá presentar un protocolo de manejo, rescate y reubicación de aves (incluyendo colibríes), en donde se indique las acciones a ejecutar para la ubicación, identificación, manejo y rescate de nidos. En este protocolo se deberán contemplar acciones para el manejo en formaciones vegetales densas y en otras superficies en las que pueden existir refugios o nidos de especies rastreras.

Por otra parte, en las medidas de manejo y control ambiental presentadas no se incluyen acciones que garanticen la protección de los ecosistemas acuáticos específicamente de los recursos hidrobiológicos, aun cuando se identificó el impacto ambiental "*Cambio en la composición, estructura y distribución de los organismos presentes en los ecosistemas acuáticos*". Por lo anterior, la Sociedad deberá presentar antes de iniciar la fase de construcción, las medidas de manejo necesarias para corregir, mitigar o controlar posibles alteraciones sobre la Hidrobioma y afectaciones de ecosistemas acuáticos durante la construcción y mantenimiento de la etapa operativa, incluyendo la relación de los cuerpos lóticos y lénticos con posible afectación. Adicionalmente, en cada ICA se deberán presentar los respectivos análisis y resultados de los monitoreos del estado de las comunidades hidrobiológicas, que permitan el seguimiento y monitoreo del recurso en la misma periodicidad y puntos de monitoreo definidos para los monitoreos físico químicos.

Establecer barreras de control de sedimentos en la etapa constructiva para evitar la dispersión del material de obra y sedimentos en los ecosistemas acuáticos y comunidades hidrobiológicas vecinas, que puedan verse impactadas.

**REQUERIMIENTO:**

a) Modificar los objetivos y metas de tal manera que queden dirigidos a minimizar las capturas y traslados de la fauna silvestre en etapa constructiva, estableciendo el inicio de su aplicación antes del descapote y en caso de requerirse, indicando su implementación durante las labores de aprovechamiento forestal y únicamente de las especies que no logren ser efectivamente ahuyentadas con otras medidas de manejo o que sean de lenta movilidad.
b) Establecer indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestas, incluyendo acciones para las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
c) Incluir en esta ficha el contenido de la ficha B-02-01-F03 Manejo de Fauna Silvestre Amenazada; verificando que no se repitan las actividades, ya expuestas; en concordancia con los objetivos, metas, lugar de aplicación y acorde a cada una de las actividades planteadas y encaminadas al manejo de la fauna silvestre; discriminando la etapa de aplicación para cada una de las actividades.
d) Presentar el protocolo donde se especifique el procedimiento a implementar tanto para las actividades de rescate, reubicación, captura y traslado de fauna silvestre, como para su respectiva entrega ante las autoridades competentes atendiendo aspectos básicos de manejo y avalado por la Corporación Autónoma Regional y donde se establezcan claramente las medidas de rescate y traslado de fauna silvestre, describiendo y justificando las metodologías usadas. En este protocolo

se deberán incluir los procedimientos a ejecutar para la evaluación del estado sanitario de los individuos, incluyendo las medidas a contemplar en caso de identificar individuos con problemas sanitarios, especialmente para el grupo de herpetos. Toda la información ajustada deberá quedar relacionada con el Permiso para la recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad, de tal manera que se garantice que las acciones de ahuyentamiento y reubicación sean realizadas por profesionales expertos en el manejo de cada uno de los grupo biológicos objeto.

e) Establecer un protocolo de manejo, rescate y reubicación de aves (incluyendo colibríes), en donde se indique las acciones a ejecutar para la ubicación, identificación, manejo y rescate de nidos. En este protocolo se deberán contemplar acciones para el manejo en formaciones vegetales densas y en otras superficies en las que pueden existir refugios o nidos de especies rastreras.
f) Especificar la atención y manejo de animales que puedan ser heridos durante el desarrollo de las labores constructivas, operativas y de mantenimiento.
g) Presentar medidas de manejo de fauna en etapa de operación y mantenimiento del proyecto.
h) Eliminar de la Ficha de Manejo, la utilización de Trampas Tomahawk, debido a las lesiones que se provocan los animales que se capturan con éstas, en su intento de escapar.
i) Frente a las medidas de ahuyentamiento, especialmente para la relacionada con "*la aspersión de feromonas para evitar el regreso de la fauna ahuyentada a los sitios de concentración",* en el primer informe de cumplimiento ambiental deberá presentarse el detalle del tipo de feromona a utilizar para cada grupo y un diseño muestreal especifico que garantice la validación de la efectividad de la medidas de ahuyentamiento propuestas y entre las que se relacionan: la inspección visual y manual, el ahuyentamiento por estimulo de ruido y ahuyentamiento por aspersión de feromonas.
j) Presentar la localización detallada de las rutas definitivas de acceso para la fase de construcción y la identificación de las áreas hacia las cuales se pretende direccionar el ahuyentamiento, de tal manera que se indique su cercanía a corredores viales y potencial de afectación por atropellamiento. En el mismo informe se deberá entregar el detalle de las especies vulnerables a eventos de atropellamiento, sustentado en modelos de distribución potencial y/o en análisis de rutas de movilidad, indicando las medidas de mitigación del impacto a ejecutar durante la fase de construcción. En caso tal que no se identifique un potencial importante de atropellamiento, se deberá presentar un informe técnico que sustente ante esta Autoridad Ambiental la no existencia del impacto por ejecución de las actividades del proyecto.
k) 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.
l) Notificar los procedimientos de manejo de fauna a la Corporación Autónoma Regional del área de jurisdicción del proyecto y presentar la evidencia documental en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
m) Registrar el manejo de fauna, mediante fecha, identificación del espécimen (nombre científico y común, familia), estado sanitario, registro fotográfico, georreferenciación de avistamiento y de relocalización (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), y seguimiento. La información debe ser presentada en el Informe de Cumplimiento Ambiental correspondiente.
n) Las actividades de educación ambiental harán referencia a aspectos como la identificación y conservación de áreas estratégicas de manejo especial con énfasis en la fauna, manejo, conservación y especies faunísticas con alguna categoría de amenaza y/o endémicas; las cuales se deberán realizarse en el área de influencia del proyecto con una periodicidad trimestral durante la fase de construcción, para lo cual se presentaran los debidos soportes, que incluyan fecha, temario de las charlas, listado de asistentes, conclusiones y registro fotográfico, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.
o) Establecer medidas de manejo y control ambiental que garanticen la protección de los ecosistemas acuáticos específicamente los recursos hidrobiológicos, corregir, mitigar o controlar posibles alteraciones sobre la Hidrobioma y afectaciones de ecosistemas acuáticos durante la construcción

y mantenimiento de la etapa operativa, incluyendo la relación de los cuerpos lóticos y lénticos con posible afectación.

p) Presentar en los ICA, los respectivos análisis y resultados de los monitoreos del estado de las comunidades hidrobiológicas, que permitan el seguimiento y monitoreo del recurso, en la misma periodicidad y en los mismos puntos de muestreo de los monitoreos físico químicos.

q) Con base en los resultados obtenidos y su análisis, y si se generan cambios en la composición, estructura, abundancia, frecuencia o poblaciones hidrobiológicas, con respecto a los monitoreos inicialmente presentados para la caracterización, determinar si se requiere implementar medidas de manejo adicionales para corregir, mitigar o controlar las posibles alteraciones sobre la hidrobiota, en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.

r) Establecer barreras de control de sedimentos en la etapa constructiva para evitar la dispersión del material de obra y sedimentos en los ecosistemas acuáticos y comunidades hidrobiológicas vecinas, que puedan verse impactadas.

s) Ajustar costos y cronograma según los cambios requeridos.

**FICHA**: B-02-01-F02 Manejo e implementación de instrumentos

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, esta Autoridad verifica que se presentan aspectos relacionados con descripción, objetivos, metas, impactos por controlar, tipo de medida, etapa de implementación, lugar de aplicación, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsable de la ejecución, instrumentos de verificación, indicadores de seguimiento, cronograma; considerando al respecto que:

El título no corresponde a la identificación del tipo de medida a implementar, por lo que el titulo debe ser: "Prevención contra colisión y/o electrocución de fauna voladora ", ya que las medidas propuestas se refieren a la implementación de desviadores de vuelo, siendo necesario incluir otro tipo de instrumentos para garantizar la prevención de los impactos en áreas de visibilidad reducida (bosques de niebla).

La información presentada no es suficiente ni coherente de acuerdo a los impactos identificados, las medidas, las acciones a realizar y los indicadores, por tanto, la ficha puede llegar a ser no medible ni cualitativa ni cuantitativamente, durante el seguimiento a la efectividad de la medida. Por lo anterior, se considera necesario reformular los indicadores, metas y objetivos, en términos cualitativos y cuantitativos y acorde a cada una de las actividades planteadas.

En lo que respecta a la descripción de las actividades se realiza una descripción de los desviadores de vuelo, los criterios de selección de las áreas en los que estos se implementarían, indicando los vanos el número de desviadores de vuelo a instalar, identificando municipio y vereda y mencionando que, el número final de desviadores dependerá del peso que sea capaz de soportar la línea de transmisión.

Se debe relacionar un indicador que determine la eficiencia entre la presencia 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.

Si bien los desviadores de vuelo se instalaran durante la etapa de construcción no se contempló 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. Tampoco quedaron contempladas otras medidas de manejo en áreas con visibilidad reducida (bosques de niebla) y de alta confluencia y movilidad de aves (AICA´s) y para las cuales, los desviadores de vuelo pueden no ser suficientes para el control de las colisiones.

Es importante que dentro del instrumento de control ambiental del proyecto quede claro que durante 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, solamente se contempla la implementación de desviadores visuales de vuelo, sin embargo, en áreas con nubosidad constante, estas medidas son insuficientes para garantizar la mitigación de los impactos por colisión y/o electrocución. Por lo anterior esta Autoridad Ambiental considera necesario i) imponer la implementación de desviadores sonoros en los tramos en los cuales fue identificada cercanía a bosques de niebla y ii) modificar 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:

- Desviadores visuales de vuelo: Las características presentadas para estos artefactos en la ficha de manejo presentada por la Sociedad se consideran en su mayoría, acordes con el objetivo que buscan. No obstante, es necesario establecer características adicionales que de acuerdo con bibliografía asociada al tema, permitirán mejorar la posibilidad de efectividad. En este sentido, se considera aceptable la distancia 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 Subestación Nueva Esperanza y la Torre 191 (Cundinamarca), en donde además de existir alta probabilidad del ecosistema de bosque de niebla, se identifica traslape con el AICA Bosques falla del Tequendama, 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.

  En el mismo sentido, para los vanos localizados entre la torre 87 (Santander) y la Subestación Norte Sogamoso, la distancia de instalación de los desviadores visuales de vuelo deberá realizarse a una distancia de 15 m en el mismo diseño de tres bolillos previendo posibles colisiones de las aves que tienen rutas de movilidad hacia el AICA Serranía de los Yariguíes. 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)[34].

  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, 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. Por tanto, estos artefactos deberán ser establecidos entre los vanos localizados entre la Torre 49 y la Torre 55 (Cogua- Cundinamarca), entre la Torre 34C y la Torre 41 (Cogua, Cundinamarca) y entre la Torre 256 y la Torre 324 (Santander).

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. 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.

[34] González, G., G. Ossa, Sánchez, L y R. Silva. 2014. Medidas de mitigación de impactos en aves silvestres y murciélagos. Propuesta técnica. SAG.

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. Se establece que los tramos para los cuales se defina que en el marco del diseño muestreal no tendrán implementación de desviadores, no podrán estar ubicados en inmediaciones a AICA´s y bosques de niebla.
- 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.

**REQUERIMIENTO:**

a) Modificar el nombre de la ficha a: "Prevención contra la colisión de fauna voladora"
b) Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, además debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
c) Incluir en etapa de construcción en los criterios 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.
d) Descripción de las rutas y corredores de migración de las aves con altura de vuelo media (entre 30-100 m).
e) Ajuste de las especificaciones de las medidas de manejo y de los puntos de implementación de las mismas según los siguientes lineamientos:

Desviadores visuales de vuelo: Las características presentadas para estos artefactos en la ficha de manejo presentada por la Sociedad se consideran en su mayoría, acordes con el objetivo que buscan. No obstante, es necesario establecer características adicionales que de acuerdo con bibliografía asociada al tema, permitirán mejorar la posibilidad de efectividad. En este sentido, se considera aceptable la distancia de 20 m planteada en un diseño a tres bolillo 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 Subestación Nueva Esperanza y la Torre 191 (Cundinamarca), en donde además de existir alta probabilidad del ecosistema de bosque de niebla, se identifica traslape con el AICA Bosques falla del Tequendama, 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.

En el mismo sentido, para la totalidad de los vanos localizados entre la torre 87 (Santander) y la Subestación Norte Sogamoso, la distancia de instalación de los desviadores visuales de vuelo deberá realizarse a una distancia de 15 m en el mismo diseño de tres bolillo previendo posibles colisiones de las aves que tienen rutas de movilidad hacia el AICA Serranía de los Yariguíes. 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)[35].

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

[35] González, G., G. Ossa, Sánchez, L y R. Silva. 2014. Medidas de mitigación de impactos en aves silvestres y murciélagos. Propuesta técnica. SAG.

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, 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. Por tanto, estos artefactos deberán ser establecidos entre los vanos localizados entre la Torre 49 y la Torre 55 (Cogua- Cundinamarca), entre la Torre 34C y la Torre 41 (Cogua, Cundinamarca) y entre la Torre 256 y la Torre 324 (Santander).

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.

f) Ajustar costos y cronograma según cambios requeridos.

Igualmente se requiere a la Sociedad que en el marco de las medidas de manejo implementadas ejecute las siguientes actividades:

g) 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.
h) 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. Se establece que los tramos para los cuales se defina que en el marco del diseño muestreal no tendrán implementación de desviadores, no podrán estar ubicados en inmediaciones a AICA´s y bosques de niebla.

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.

**FICHA**: B-02-01-F03 Manejo de Fauna Silvestre Amenazada

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, esta Autoridad verifica que se presentan aspectos relacionados con descripción, objetivos, metas, impactos por controlar, tipo de medida, etapa de implementación, lugar de aplicación, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsable de la ejecución, instrumentos de verificación, indicadores de seguimiento, cronograma; Se considera al respecto que las actividades planteadas atienden al mismo impacto y medidas contempladas en las **Ficha B-02-01-F01 Manejo de fauna silvestre**, y que básicamente solo se plantea como actividad las charlas ambientales, y aunque se menciona el Ahuyentamiento y Captura preventiva y reubicación inmediata de fauna silvestre se dice que: *"En este programa se deben tener en cuenta las medias propuestas en la ficha B-02-01-F01 Manejo de Fauna Silvestre*", por lo que se considera por parte de esta autoridad, que la presente ficha se debe integrar a la ficha de manejo **B-02-01-F01 Manejo de fauna silvestre**.

**REQUERIMIENTO:**

a) Excluir la ficha del PMA
b) Las acciones específicas del contenido de la presente ficha, deben incluirse en la **Ficha B-02-01-F01 Manejo de fauna silvestre**, verificando que no se repitan las actividades ya expuestas en esa ficha; en concordancia con los objetivos, metas, lugar de aplicación; que correspondan a la corrección, mitigación o prevención de los impactos identificados y acorde a cada una de las actividades planteadas y encaminadas al manejo de la fauna silvestre incluyendo la Amenazada y discriminando la etapa de aplicación para cada una de las actividades.

## PROGRAMA DE MANEJO DE ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL Pr-B-03
## PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL

**FICHA**: **B-03-01-F01** Manejo de conservación de las áreas protegidas (DMI y RFPP)

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, esta Autoridad verifica que se presentan aspectos relacionados con descripción, objetivos, metas, impactos por controlar, tipo de medida, etapa de implementación, lugar de aplicación, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsable de la ejecución, instrumentos de verificación, indicadores de seguimiento, cronograma; de lo cual se considera que:

Las actividades de manejo consisten en señalización en las áreas protegidas (DMI y RFPP), y Charlas ambientales relacionadas con Manejo y Conservación de las Áreas Protegidas dirigidas en la Capacitación y Educación al Personal Vinculado al Proyecto se presentan en la Ficha S-01-01-F01.

Teniendo en cuenta que se integra a la presente ficha la ficha B-03-01-F02 Manejo de conservación de las áreas estratégicas y complementarias de conservación se debe modificar el nombre de la presente ficha el cual debe ser: "Manejo y conservación de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos".

Los indicadores propuestos son de eficiencia y no de cumplimiento. Se deberán plantear indicadores de tipo cuantitativo y cualitativo que determinen el cumplimiento, la eficiencia, eficacia y efectividad de dichas medidas.

Se deben incorporar a la ficha, las áreas prioritarias para la conservación o de importancia ecológica que cuentan con especial manejo y las identificadas y establecidas a través de los POMCAS.

Teniendo en cuenta que se presenta en el estudio el análisis de fragmentación y conectividad y que se identificaron impactos relacionados con la perdida de hábitat se hace necesario el establecer e implementar medidas de manejo y acciones específicas en torno al análisis del estudio de fragmentación y conectividad que hacen parte del EIA esto para el desarrollo y fomento de ecosistemas y especies de flora y fauna afectables por el proyecto.

De acuerdo a lo establecido en los diferentes actos administrativos de sustracción de reserva de orden nacional y regional al igual que de los que delimitan o regulan los ecosistemas estratégicos, se hace necesario que en las etapas de construcción, operación y mantenimiento se dé cumplimiento con las restricciones, medidas y recomendaciones y disposiciones establecidas en dichos actos administrativos.

Se deben contemplar medidas de manejo tendientes a garantizar los servicios ecosistémicos y los servicios ambientales, las áreas protegidas y las Áreas estratégicas de manejo especial presentes en el área de influencia del proyecto.

Se plantean actividades de capacitación por lo que se hace necesario que se incluya el tema específico, responsable de ejecución, etc., y presentar el avance del cumplimiento de las medidas presentadas en los informes de cumplimiento ambiental – ICA donde se incluya información como fechas de realización, temáticas abordadas, número de participantes en cada sesión.

**REQUERIMIENTO:**

a) Modificar el nombre de la ficha a: "Manejo de conservación de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos".
b) Complementar la ficha en el sentido de orientarla a la protección y conservación de la flora y fauna silvestre en las áreas protegidas y de manejo especial presentes en el área de influencia del proyecto, planteando las respectivas medidas de manejo, las cuales deben ser coherentes con los objetivos, las metas, indicadores (que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad) y cada una de las actividades propuestas para las diferentes etapas del proyecto.
c) Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
d) Incorporar a ficha, las áreas prioritarias para la conservación o de importancia ecológica que cuentan con especial manejo y las identificadas y establecidas a través de los POMCAS.
e) Incorporar medidas de manejo tendientes a garantizar los servicios ecosistémicos y ambientales tanto de áreas protegidas como de los ecosistemas estratégicos presentes en el área de influencia del proyecto.
f) Incorporar a ficha, las áreas que por sus características se identifiquen como bosques de niebla.
g) El área de intervención del proyecto se limitará únicamente a las áreas autorizadas para ejecutar las actividades de obra de la etapa de Construcción y las actividades de mantenimiento.
h) En las etapas de construcción, operación y mantenimiento se beberá dar cumplimiento con las restricciones, medidas y recomendaciones establecidas en los diferentes actos administrativos proferidos por las autoridades ambientales, en las áreas protegidas de orden nacional y regional y en los ecosistemas estratégicos (AICAS, Páramos debidamente delimitados, etc.).

- Establecer e implementar medidas de manejo y acciones específicas en torno al análisis del estudio de fragmentación y conectividad que hacen parte del EIA esto para el desarrollo y fomento de ecosistemas y especies de flora y fauna presentes en el área de influencia del proyecto, como son:
- Identificación y delimitación de las áreas de importancia ambiental: Previo al inicio del aprovechamiento forestal, se identificaran las áreas de importancia ambiental que son interceptadas por las obras constructivas del Proyecto, con ese insumo se deberán delimitar en campo con cinta reflectiva, u otro material que sea visible para evitar la intervención.
- Tendido de cables con métodos no convencionales: Para evitar la intervención de las áreas de importancia ambiental, las actividades de tendido de cables se realizarán mediante cruce con Dron o cruce manual sin abrir brechas de tendido, con el fin de no afectar la vegetación asociada a los cuerpos de agua, basado en que este mecanismo realiza el cruce de los cables de un lado al otro sin necesidad de realizar el recorrido a pie por parte de los linieros, evitando así cualquier afectación sobre estas áreas sensibles. Como evidencia de la ejecución de dicha actividad se deberá presentar los soportes y registros fotográficos correspondientes en los ICA respectivos.

i) Incluir en esta ficha el contenido de la **B-03-01-F02 Manejo de conservación de las áreas estratégicas y complementarias de conservación**; verificando que no se repitan las actividades, ya expuestas; en concordancia con los objetivos, metas, lugar de aplicación y acorde a cada una de las actividades planteadas y encaminadas al manejo de las áreas de interés ambiental; discriminando la etapa de aplicación para cada una de las actividades.

**FICHA**: B-03-01-F02 Manejo de conservación de las áreas estratégicas y complementarias de conservación

**CONSIDERACIONES:**
En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, esta Autoridad verifica que se presentan aspectos relacionados con descripción, objetivos, metas, impactos por controlar, tipo de medida, etapa de implementación, lugar de aplicación, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsable de la ejecución, instrumentos de verificación, indicadores de seguimiento, cronograma; y se considera al respecto que las actividades planteadas atienden al mismo impacto contemplado en **la B-03-01-F01 Manejo de conservación de las áreas protegidas (DMI y RFPP),** y que básicamente solo se plantea como actividad las charlas ambientales, por lo que se considera por parte de esta autoridad, que la presente ficha se debe integrar a la **B-03-01-F01 Manejo de conservación de las áreas protegidas (DMI y RFPP)**

**REQUERIMIENTO:**

a) Excluir la ficha del PMA
b) Las acciones específicas del contenido de la presente ficha, deben incluirse en la **B-03-01-F01 Manejo de conservación de las áreas protegidas (DMI y RFPP**), verificando que no se repitan las actividades ya expuestas en esa ficha; en concordancia con los objetivos, metas, lugar de aplicación; que correspondan a la corrección, mitigación o prevención de los impactos identificados y acorde a cada una de las actividades planteadas y encaminadas al manejo de la fauna silvestre incluyendo la Amenazada y discriminando la etapa de aplicación para cada una de las actividades.

## Medio Socioeconómico

**PROGRAMA: Pr-S-01 - FORMACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO Y SU ENTORNO**
**PROYECTO: Pr-S-01-01- Educación y Capacitación Ambiental y de RSE al Personal Vinculado al Proyecto**

**FICHA**: S-01-01-F01 – EDUCACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, esta Autoridad verifica que se presentan aspectos relacionados con descripción, objetivos, metas, impactos por controlar, tipo de medida, etapa de implementación, lugar de aplicación, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsable de la ejecución, instrumentos de verificación, indicadores de seguimiento, cronograma; de manera general se evidencia coherencia entre impactos y medidas propuestas para su manejo, así como entre también objetivo y alcance de las medidas para el cumplimiento de las metas propuestas .

Con relación a los costos aproximados informa que "*Los costos del profesional para la implementación de esta medida, se establecen en el momento de ejecución del programa de manejo ambiental de las líneas de transmisión eléctrica y subestaciones.*", por lo tanto, es necesario que realice la entrega del costo para esta medida.

Para la implementación de esta ficha de manejo se propone la ejecución de charlas, talleres, y/o materialización de herramientas pedagógicas, para el medio físico, biótico y socioeconómico así mismo se indica que en la etapa de Pre-construcción se realizará la programación la cual se presentará en el primer Informe de Cumplimiento ICA; al respecto se considera necesario que esta programación contenga entre otros aspectos, fecha, tema, responsable de ejecución, etc., con el fin de establecer una referencia y guía de las acciones a desarrollar para dar cumplimiento de las mismas,

Así mismo se debe presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA consolidados por separado, en donde se incluya información como fechas de realización, temáticas abordadas, número de participantes en cada sesión de talleres, reuniones, charlas; con el fin de documentar el avance del cumplimiento de las medidas presentadas.

**REQUERIMIENTO:**

El Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. – GEB, deberá realizar los ajustes a la presente ficha:

a) Entregar los costos para las medidas correspondientes a la **FICHA**: S-01-01-F01 – EDUCACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO.
b) Incluir en la programación de charlas y talleres entre otros aspectos, fecha, tema, responsable de ejecución, etc., y entregar consolidado en cada Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA, con el fin de establecer una referencia y guía de las acciones a desarrollar para dar cumplimiento de estas.

**PROYECTO: Pr-S-01-02- Capacitación HS**

**FICHA**: S-01-02-F01 – CHARLA HS AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO

**CONSIDERACIONES:**

Con relación a esta ficha de manejo, de acuerdo con las competencias que le asigna el decreto 1076 de 2015 y el decreto 3573 de 2011, a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) No le asiste imponer como obligación de hacer, la exigencia de capacitaciones sobre COPASST, MEDEVAC y uso de EPP para los proyectos obras o actividades sujetas al licenciamiento ambiental, de acuerdo a lo anterior, este programa, no es objeto de evaluación ni de seguimiento, lo cual no obsta para que el seguimiento y en el momento en que existan quejas y reclamos, se recojan las mismas y se envíen a la autoridad competente de acuerdo con el artículo 21 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo contencioso Administrativo.

**REQUERIMIENTO:**

a) Excluir la FICHA S-01-02-F01 – Charla HS al personal vinculado al proyecto, para efectos de seguimiento y control ambiental, no obstante, es de aclarar que si en el marco de los seguimientos de la ANLA, se recepcionan quejas relacionadas con el tema, se trasladaran a la entidad encargada del asunto por competencia (Ministerio del Trabajo).

**PROYECTO: Pr-S-01-03- - Educación y Capacitación Ambiental a la comunidad del área de influencia del proyecto**

**FICHA**: S-01-03-F01 – EDUCACIÓN AMBIENTAL A LA COMUNIDAD DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, esta Autoridad verifica que se presentan aspectos relacionados con descripción, objetivos, metas, impactos por controlar, tipo de medida, etapa de implementación, lugar de aplicación, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsable de la ejecución, instrumentos de verificación, indicadores de seguimiento y cronograma; de manera general se evidencia coherencia entre impactos y medidas propuestas para su manejo, así como entre también objetivo y alcance de las medidas para el cumplimiento de las metas propuestas .

Con relación a los costos aproximados informa que "*Los costos del profesional para la implementación de esta medida, se establecen en el momento de ejecución del programa de manejo ambiental de las líneas de transmisión eléctrica y subestaciones.*", por lo tanto, es necesario que realice la entrega del costo para esta medida.

En el lugar de aplicación se indica que se realizará en las Unidades territoriales del área de influencia del proyecto en los Departamentos de Santander, Boyacá y Cundinamarca, la población beneficiada y en la población beneficiada que en el Área de influencia socio – económica y cultural del proyecto; sin embargo, es necesario definir qué actores, por lo tanto, deberán ser incluidos los establecimientos educativos del Área

de Influencia Directa del proyecto, que están relacionados en la caracterización, Operadores de acueductos veredales, Juntas de Acción Comunal y comunidad en general.

Se propone entregar la Planeación y programación de estrategias de educación ambiental en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental –ICA, la cual debe incluir la definición de piezas de divulgación a utilizar, y evaluaciones de las capacitaciones en términos de comprensión de la temática y pertinencia con el entorno; adicionalmente incluir temas de seguridad vial y en las estrategias con la población escolar realizar un diagnóstico preliminar que dé cuenta de las temáticas a trabajar en orden de prioridad y concertado con los docentes.

Teniendo en cuenta la presencia de varias Instituciones Educativas en el área de influencia del proyecto, es necesario que el Grupo Energía Bogotá, lleva a cabo un proceso de información, sensibilización y capacitación con la comunidad educativa durante la construcción y operación del proyecto, con el objetivo que conozcan como convivir con esta nueva infraestructura.

Adicionalmente, con relación a la vereda Patio bonito del municipio de Nemocón, dados los impactos ocasionados por los sitios de torres y teniendo en cuenta además que es una zona densamente poblada, con presencia de iglesias, colegios y alta circulación de población infantil, se considera importante implementar medidas de prevención, sensibilización, capacitación e información a esta comunidad, con el fin de garantizar la seguridad de los habitantes.

**REQUERIMIENTO:**

El Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. – GEB, deberá realizar los ajustes a la presente ficha:

a) Entregar los costos para las medidas correspondientes a la FICHA: S-01-03-F01 – EDUCACIÓN AMBIENTAL A LA COMUNIDAD DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
b) Ajustar la ficha en el sentido de Incluir dentro la población beneficiada a los establecimientos educativos del Área de Influencia Directa del proyecto, que están relacionados en la caracterización, Operadores de acueductos veredales, Juntas de Acción Comunal y comunidad en general.
c) Incluir en la Planeación y programación de estrategias de educación ambiental la definición de piezas de divulgación a utilizar y evaluaciones de las capacitaciones en términos de comprensión de la temática y pertinencia con el entorno; adicionalmente incluir temas de seguridad vial y en las estrategias con la población escolar realizar un diagnóstico preliminar que dé cuenta de las temáticas a trabajar en orden de prioridad y concertado con los docentes.
d) Incluir en la programación de charlas y talleres entre otros aspectos, fecha, tema, responsable de ejecución, etc., con el fin de establecer una referencia y guía de las acciones a desarrollar para dar cumplimiento de estas, el cual se entregará en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.
e) Incluir en los instrumentos de verificación Registro de evaluación.
f) Llevar a cabo un proceso de información, sensibilización y capacitación con la comunidad educativa durante la construcción y operación del proyecto, con el objetivo que conozcan como convivir con esta nueva infraestructura.
g) Implementar medidas de prevención, sensibilización, capacitación e información a la comunidad de la vereda patio Bonito, con el fin de garantizar la seguridad de los habitantes.

**PROGRAMA: Pr-S-02 - INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA**
**PROYECTO: Pr-S-02-01- Comunicación del Proyecto**

**FICHA**: S-02-01-F01 – DIVULGACIÓN DEL PROYECTO Y SU PMA A AUTORIDADES Y COMUNIDADES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, esta Autoridad verifica que se presentan aspectos relacionados con descripción, objetivos, metas, impactos por controlar, tipo de medida, etapa de implementación, lugar de aplicación, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsable de la ejecución, instrumentos de verificación, indicadores de seguimiento y cronograma; de manera general se evidencia coherencia entre impactos y

medidas propuestas para su manejo, así como entre también objetivo y alcance de las medidas para el cumplimiento de las metas propuestas .

Con relación a los costos aproximados informa que "*Los costos del profesional para la implementación de esta medida, se establecen en el momento de ejecución del programa de manejo ambiental de las líneas de transmisión eléctrica y subestaciones.",* por lo tanto, es necesario que realice la entrega del costo para esta medida.

Para el desarrollo del proceso de divulgación del proyecto a las Autoridades Municipales y comunidades del área de influencia del proyecto se propone tres acciones: **Acción 1:** convocatoria, **Acción 2:** una (1) reunión informativa, la entrega de tres (3) boletines de avance de obra en la etapa constructiva y una reunión de cierre; **Acción 3:** evaluaciones aleatorias a las reuniones o encuentros programados. No obstante, esta Autoridad considera que adicional a la entrega de boletines con información de avance, es necesario realizar reunión con Autoridades municipales y comunidades del Área de Influencia dadas las condiciones de conflicto generadas con ocasión del proyecto, así como incluir las reuniones no programadas, las cuales pueden ser convocadas por diferentes actores o por el mismo GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A E.S.P., que pueden surgir por diferentes situaciones, solicitud de información, quejas peticiones o reclamos.

Con relación a la acción 3 evaluación, se considera importante entregar el análisis que permitan identificar el grado de satisfacción de las autoridades municipales y comunidades del Área de Influencia frente a la frecuencia, pertinencia y claridad de la información brindada.

De otra parte, se debe Actualizar el directorio de actores sociales que se involucran en el proceso de información y divulgación del Proyecto, teniendo en cuenta que es un instrumento de control que permite identificar los grupos sociales a convocar para los espacios de reunión.

Finalmente, y teniendo en cuenta que el grado de conflicto que se ha generado con ocasión del proyecto, la resistencia de algunos municipios y comunidades de acceder a las reuniones de socialización, la negativa de firmar actas de reunión de socializaciones, la solicitud de Audiencias Públicas por parte de Alcaldes, Personeros y comunidad y las manifestaciones de inconformismo durante reuniones y audiencias, es necesario que se haga entrega de un Informe de conflictividad durante la etapa de construcción, el cual evalúe de manera periódica (cada tres meses), el relacionamiento, aceptación, participación y percepción del proyecto entre las administraciones municipales, comunidades, organizaciones y el Grupo Energía Bogotá. Así mismo se debe socializar la Licencia Ambiental al 100% del área de Influencia Directa e Indirecta del proyecto previo al inicio de actividades.

**REQUERIMIENTO:**

El Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. – GEB, deberá realizar los ajustes a la presente ficha:

a) Entregar los costos para las medidas correspondientes a la FICHA: S-02-01-F01 – DIVULGACIÓN DEL PROYECTO Y SU PMA A AUTORIDADES Y COMUNIDADES DEL ÁREA DE INFLUENCIA.
b) Ajustar la ficha en el sentido de incluir en la Acción 2, las reuniones de avance con Autoridades municipales y comunidades del Área de Influencia.
c) Actualizar el directorio de actores sociales que se involucran en el proceso de información y divulgación del Proyecto.
d) Incluir en los instrumentos de verificación Registro de evaluación.
e) Entregar el análisis de las evaluaciones, que permitan identificar el grado de satisfacción de las autoridades municipales y comunidades del Área de Influencia frente a la frecuencia, pertinencia y claridad de la información brindada.
f) Presentar un Informe de conflictividad durante la etapa de construcción, el cual evalúe de manera periódica (cada tres meses), el relacionamiento, aceptación, participación y percepción del proyecto entre las administraciones municipales, comunidades, organizaciones y el Grupo Energía Bogotá.
g) Socializar la Licencia Ambiental al 100% del área de Influencia Directa e Indirecta del proyecto previo al inicio de actividades.

**PROYECTO: Pr-S-02-02- Relación con comunidades**

| **FICHA**: S-02-02-F01 – COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA |
|---|
| **CONSIDERACIONES:**<br><br>En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, esta Autoridad verifica que se presentan aspectos relacionados con descripción, objetivos, metas, impactos por controlar, tipo de medida, etapa de implementación, lugar de aplicación, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsable de la ejecución, instrumentos de verificación, indicadores de seguimiento y cronograma; de manera general se evidencia coherencia entre impactos y medidas propuestas para su manejo, así como entre también objetivo y alcance de las medidas para el cumplimiento de las metas propuestas .<br><br>Con relación a los costos aproximados informa que "*Los costos del profesional para la implementación de esta medida, se establecen en el momento de ejecución del programa de manejo ambiental de las líneas de transmisión eléctrica y subestaciones.*", por lo tanto, es necesario que realice la entrega del costo para esta medida.<br><br>En lo que corresponde a los canales de comunicación se proponen 3 oficinas fijas y un correo electrónico, sin embargo, es necesario definir la ubicación y horario de atención de las oficinas fijas y la dirección del correo electrónico, información que debe ser divulgada en el momento de la reunión de inicio, adicionalmente establecer estrategias de difusión de estos canales de atención a la comunidad<br><br>Si bien dentro de los instrumentos de verificación se encuentran los soportes de recibido de la PQR y de respuesta, se debe contar con un consolidado de manifestaciones de atención, que incluya entre otros aspectos las fechas de recepción, descripción del caso, avance de la gestión para su solución, el estado actual y en caso de no estar cerrada la respectiva justificación. |
| **REQUERIMIENTO:**<br><br>El Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. – GEB, deberá realizar los ajustes a la presente ficha:<br><br>a) Entregar los costos para las medidas correspondientes a la FICHA: S-02-02-F01 – COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA.<br>b) Definir la ubicación y horario de atención de las oficinas fijas y la dirección del correo electrónico, información que debe ser divulgada en el momento de la reunión de inicio, adicionalmente establecer estrategias de difusión de estos canales de atención a la comunidad.<br>c) Presentar el consolidado de la atención de peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (PQRS) presentados por la comunidad, en donde se evidencie, entre otros aspectos la fecha de recepción, descripción del caso, avance de la gestión para su solución, el estado actual y en caso de no estar cerrada la respectiva justificación. |

**PROGRAMA: Pr-S-03 - REUBICACIÓN DE POBLACIÓN**
**PROYECTO: Pr-S-03-01- Restablecimiento de condiciones socioeconómicas**

| **FICHA**: S-03-01-F01 – ACOMPAÑAMIENTO A LA POBLACIÓN A REUBICAR Y RESTITUCIÓN DE CONDICIONES SOCIALES |
|---|
| **CONSIDERACIONES:**<br><br>En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, esta Autoridad verifica que se presentan aspectos relacionados con descripción, objetivos, metas, impactos por controlar, tipo de medida, etapa de implementación, lugar de aplicación, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsable de la ejecución, instrumentos de verificación, indicadores de seguimiento y cronograma; de manera general se evidencia coherencia entre impactos y medidas propuestas para su manejo, así como entre también objetivo y alcance de las medidas para el cumplimiento de las metas propuestas .<br><br>Con relación a los costos aproximados informa que "*Los costos del profesional para la implementación de esta medida, se establecen en el momento de ejecución del programa de manejo ambiental de las líneas de* |

*transmisión eléctrica y subestaciones."*, por lo tanto, es necesario que realice la entrega del costo para esta medida.

Para el desarrollo de la presente ficha de manejo, el GEB propone la ejecución de tres acciones:

Acción 1: Diagnóstico para la reubicación, el cual contemple las características socioeconómicas y culturales de la población a reubicar y las características físicas de la vivienda habitada que requiera ser intervenida por el proyecto.

Acción 2: Análisis de Alternativas de Reubicación, analizar con la población a reubicar las alternativas, El mismo predio, En otro Predio de la Vereda, En otra vereda o municipio.

Acción 3: Asistencia Para la Reubicación, la empresa adelantará un acompañamiento concertado con las familias reubicadas, programando reuniones y visitas de seguimiento a través de Gestión Social

Ahora bien con relación a la respuesta de solicitud de información adicional, el GEB indica que se realizó un barrido sobre los 60 predios que no fue posible realizar la caracterización, para esta Autoridad no es válida la información de los 9 viviendas caracterizadas mediante formato de observación, tomada sin la presencia de propietario, mejoratario o poseedor, adicionalmente el GEB indica que 32 de los 60 predios no tienen infraestructura o no están sobre la franja de servidumbre, sin embargo, no se aclara cuantos presentan cada una de estas dos condiciones; adicionalmente, es necesario tener en cuenta que el levantamiento de la información de población a trasladar se realizó hace un poco más de 3 años, por lo tanto, es probable que la dinámica poblacional haya cambiado sobre los predios ubicados en el trazado del proyecto, por lo tanto se puede presentar nuevas construcciones, cambio en las actividades económicas, migraciones, etc., cambiando también de esta manera las características de las familias que conforman este grupo poblacional.

Teniendo en cuenta lo anteriormente señalado y dada la importancia de tener actualizada la información sobre población a trasladar, no se autoriza el traslado hasta tanto el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P presente la caracterización de las infraestructuras a intervenir por el proyecto y familias objeto de traslado.

Para los predios con características de minifundios 3-10 Has o microfundios <3Has., que se encuentren por debajo de la Unidad Agrícola Familiar –UAF, y que sean impactados (70% o más del mismo) por la ubicación de infraestructura del proyecto (servidumbre, y torres), y se vea limitado al uso del suelo deberán ser compensados (compra, traslado y/o reubicación).

**REQUERIMIENTO:**

a) Entregar los costos para las medidas correspondientes a la **FICHA** S-03-01-F01 – ACOMPAÑAMIENTO A LA POBLACIÓN A REUBICAR Y RESTITUCIÓN DE CONDICIONES SOCIALES.
b) Presentar la caracterización de las infraestructuras a intervenir por el proyecto y familias objeto de traslado, previo a realizar cualquier traslado de estas.
c) Para los predios con características de minifundios 3-10 Has o microfundios <3Has., que se encuentren por debajo de la Unidad Agrícola Familiar –UAF, y que sean impactados (70% o más del mismo) por la ubicación de infraestructura del proyecto (servidumbre, y torres), y se vea limitado al uso del suelo deberán ser compensados (compra, traslado y/o reubicación).

**PROGRAMA: Pr-S-04 - PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA**
**PROYECTO: Py-S-04-01- Generación de empleo**

**FICHA**: S-04-03-F01 – CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA

**CONSIDERACIONES:**

Con relación a esta ficha de manejo, de acuerdo con las competencias que le asigna el decreto 1076 de 2015 y el decreto 3573 de 2011, NO le asisten competencias a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) de imponer, como obligación de hacer, la exigencia de vinculación de mano de obra local para los proyectos obras o actividades sujetas al licenciamiento ambiental de competencia de la ANLA, ni hacer exigible, en virtud del licenciamiento ambiental el cumplimiento del programa de contratación de

| |
|---|
| mano de obra local, de acuerdo a lo anterior, este programa, no es objeto de evaluación ni de seguimiento, lo cual no obsta para que el seguimiento y en el momento en que existan quejas y reclamos, se recojan las mismas y se envíen a la autoridad competente de acuerdo con el artículo 21 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo contencioso Administrativo. |
| **REQUERIMIENTO:**<br><br>a) Excluir la FICHA S-04-03-F01 – Contratación de mano de obra, para efectos de seguimiento y control ambiental, no obstante, es de aclarar que si en el marco de los seguimientos de la ANLA, se recepcionan quejas relacionadas con el tema, se trasladaran a la entidad encargada del asunto por competencia (Ministerio del Trabajo). |

**PROGRAMA: Pr-S-05 - PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA**
**PROYECTO: Py-S-05-01- Plan de Manejo Arqueológico**

| |
|---|
| **FICHA**: S-05-01-F01 – IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO |
| **CONSIDERACIONES:**<br><br>El seguimiento a esta ficha no es competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA de acuerdo con la Ley 1185 de 2008 que modifica la Ley 397 de 1997, en la actualidad la entidad responsable es el Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH. |
| **REQUERIMIENTO:**<br><br>a) Excluir la FICHA S-05-01-F01 – Implementación del plan de manejo arqueológico, para efectos de seguimiento y control ambiental, por no ser competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA. |

**PROGRAMA: Pr-S-06 – COMPENSACIÓN SOCIAL**
**PROYECTO: Py-S-06-01- Gestión de Servidumbre**

| |
|---|
| **FICHA**: S-06-01-F01 – COMPENSACIÓN POR ADQUISICIÓN DE LOS DERECHOS DE SERVIDUMBRE |
| **CONSIDERACIONES:**<br>En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, esta Autoridad verifica que se presentan aspectos relacionados con descripción, objetivos, metas, impactos por controlar, tipo de medida, etapa de implementación, lugar de aplicación, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsable de la ejecución, instrumentos de verificación, indicadores de seguimiento y cronograma; de manera general se evidencia coherencia entre impactos y medidas propuestas para su manejo, así como entre también objetivo y alcance de las medidas para el cumplimiento de las metas propuestas .<br><br>Teniendo en cuenta que la medida de manejo propuesta para la presente ficha hace relación a la Compensación por adquisición de los derechos de servidumbre y que los objetivos son:<br><br>• *Realizar una compensación monetaria proporcional a las afectaciones reales en los predios, correspondiente a la construcción y operación de la línea por derechos de servidumbre y sitios de torre.*<br><br>• *Realizar una indemnización justa por posibles daños a la cobertura vegetal, construcciones y/o mejoras.*<br><br>• *Establecer una franja de seguridad según corresponda. Permitir las actividades de mantenimiento en la servidumbre, una vez entre en operación el proyecto.*<br><br>Al respecto esta Autoridad precisa, que no le asiste competencia en el proceso de seguimiento y monitoreo, en lo concerniente a negociación y pagos de servidumbre, por lo tanto, se solicita la exclusión de la presente ficha de manejo. |
| **REQUERIMIENTO:** |

a) Excluir la FICHA S-06-01-F01 – COMPENSACIÓN POR ADQUISICIÓN DE LOS DERECHOS DE SERVIDUMBRE, para efectos de seguimiento y control ambiental, por no ser competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA.

**PROYECTO: Py-S-06-01- Gestión de Servidumbre**

**FICHA**: S-06-01-F02 – COMPENSACIÓN POR LA INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA Y SOCIAL INTERVENIDA

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, esta Autoridad verifica que se presentan aspectos relacionados con descripción, objetivos, metas, impactos por controlar, tipo de medida, etapa de implementación, lugar de aplicación, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsable de la ejecución, instrumentos de verificación, indicadores de seguimiento y cronograma; de manera general se evidencia coherencia entre impactos y medidas propuestas para su manejo, así como entre también objetivo y alcance de las medidas para el cumplimiento de las metas propuestas .

Teniendo en cuenta que la medida de manejo propuesta para la presente ficha hace relación a la Compensación por la infraestructura agropecuaria y social intervenida y que los objetivos están asociados a:

- *Compensar económicamente a los propietarios a quienes se les haya afectado infraestructura agropecuaria localizada dentro de la franja de servidumbre y sitios de torre, durante la etapa de construcción del proyecto.*
- *Reconocer o reponer en iguales o mejores condiciones las viviendas afectadas en el corredor de servidumbre a los propietarios afectados*.

Al respecto esta Autoridad precisa, que no le asiste competencia en el proceso de seguimiento y monitoreo, en lo concerniente a negociación y pagos de servidumbre, por lo tanto, se solicita la exclusión de la presente ficha de manejo.

**REQUERIMIENTO:**

a) Excluir la FICHA S-06-01-2 – COMPENSACIÓN POR LA INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA Y SOCIAL INTERVENIDA, para efectos de seguimiento y control ambiental, por no ser competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA.

**PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

A continuación, se presentan y evalúan los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P.

**Tabla 25 Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P.**

| MEDIO | CÓDIGO | SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO |
|---|---|---|
| ABIÓTICO | Py-A-01-01 | Proyecto de conservación y restauración del suelo |
| | Py-A-02-01 | Proyecto para la protección del recurso hídrico |
| | Py-A-02-02 | Proyecto de uso eficiente del recurso hídrico |
| | Py-A-03-01 | Proyecto para el manejo y control de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido. |
| | Py-A-03-02 | Proyecto para el manejo de radiointerferencias, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos |
| | Py-A-04-01 | Proyecto para el manejo ambiental de accesos |

| MEDIO | CÓDIGO | SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO |
|---|---|---|
| | Py-A-05-01 | Proyecto para el manejo de residuos sólidos |
| | Py-A-05-02 | Proyecto para el manejo de residuos líquidos |
| | Py-A-06-01 | Proyecto para el manejo de la calidad visual del paisaje |
| **BIÓTICO** | Py-B-01-01 | Proyecto para el manejo de la cobertura vegetal durante las etapas de construcción y operación en subestaciones y líneas de transmisión asociadas |
| | Py-B-02-01 | Proyecto de conservación de fauna silvestre |
| | Py-B-03-01 | Proyecto para el manejo de Áreas Protegidas |
| **SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL** | Pr-S-01 | Programa de formación para la sostenibilidad del proyecto y su entorno |
| | Pr-S-02 | Programa de información y participación comunitaria |
| | Pr-S-03 | Programa de reubicación de población |
| | Pr-S-04 | Programa de articulación con el territorio |
| | Py-S-05 | Programa de arqueología preventiva |
| | Pr-S-06 | Programa compensación social |
| **SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** | Pr-HS-01 | Programa seguridad y salud en el trabajo |

Fuente: EIA con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016

**Medio Abiótico**

**FICHA**: Py-A-01-01 – Proyecto de conservación y restauración del suelo

**CONSIDERACIONES**:

El programa cuenta con los siguientes ítem: Objetivo del seguimiento, lugar de implementación, Indicadores de seguimiento, actividades de intervención, componente afectado, impactos a controlar, indicadores de monitoreo, descripción del monitoreo, alcance del monitoreo, formula, criterios de aceptación, fuentes de verificación, registros y soportes, periodicidad, evaluación expost, indicadores expost, objetivo, meta, cronograma y costos estimados.

Este plan de acuerdo a los Términos de Referencia debe vigilar y verificar la información necesaria a fin de determinar el comportamiento, eficiencia y eficacia de las medidas y controles implementados con el PMA e identificar deficiencias e inconsistencias en el desarrollo del proyecto, que permitan la aplicación de los ajustes a los que haya lugar. En tal caso, el presente programa de seguimiento se queda corto al identificar claramente aquellas acciones de monitoreo que se realizaran para verificar el cumplimiento y eficiencia de la medida.

Caso puntual, en los objetivos del programa se señala que se realizará el seguimiento a las zonas inestables y al funcionamiento de las obras de prevención de erosión e inestabilidad, sin embargo, en los indicadores de monitoreo e indicadores se habla de realizar inspecciones, así:

*"Se realizarán inspecciones y/o verificaciones a las que haya lugar en sitios de torre y demás áreas intervenidas por el Proyecto, principalmente durante la ejecución de las actividades constructivas y/o que propicien las condiciones físicas para la activación de procesos de remoción en masa, denudativos y/o erosivos".*

Con lo anterior, no se garantiza la efectividad de la medida de manejo ambiental toda vez que el programa del PMA también involucra actividades para el manejo de drenajes que también hace parte fundamental de la funcionalidad de la obra.

Por tanto, el programa no presenta un enlace entre las acciones del programa del PMA, por ello no es clara la identificación y alcance del programa seguimiento para verificar la efectividad de las medidas del PMA. Por lo antes expuesto, el presente programa deberá ajustarse considerando lo siguiente:

- Listar las acciones en sinergia con los objetivos del programa
- Listar los indicadores en sinergia con las acciones del programa
- Cada programa del PMA debe tener un seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad de la medida.

**REQUERIMIENTO:**

Ajustar el programa en el sentido de:

a) Presentar sinergia entre las acciones del programa del PMA, con el programa seguimiento para verificar la efectividad de las medidas del PMA. Por lo antes expuesto, el presente programa deberá ajustarse considerando lo siguiente:

- Listar las acciones en sinergia con los objetivos del programa
- Listar los indicadores en sinergia con las acciones del programa
- Cada programa del PMA debe tener un seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad de la medida y la tendencia del medio.

**FICHA**: Py-A-02-01 – Proyecto para la protección del recurso hídrico

**CONSIDERACIONES**:

El programa cuenta con los siguientes ítem: Objetivo del seguimiento, lugar de implementación, Indicadores de seguimiento, actividades de intervención, componente afectado, impactos a controlar, indicadores de monitoreo, descripción del monitoreo, alcance del monitoreo, formula, criterios de aceptación, fuentes de verificación, registros y soportes, periodicidad, evaluación expost, indicadores expost, objetivo, meta, cronograma y costos estimados.

Este plan de acuerdo a los Términos de Referencia debe vigilar y verificar la información necesaria a fin de determinar el comportamiento, eficiencia y eficacia de las medidas y controles implementados con el PMA e identificar deficiencias e inconsistencias en el desarrollo del proyecto, que permitan la aplicación de los ajustes a los que haya lugar. En tal caso, el presente programa de seguimiento se queda corto al identificar claramente aquellas acciones de monitoreo que se realizaran para verificar el cumplimiento y eficiencia de la medida.

Caso puntual, el objetivo del programa es *"Verificar el cumplimiento de las acciones de manejo establecidas en el proyecto denominado "Para la protección del recurso hídrico",* mientras el indicador de monitoreo solo indica que: "*El monitoreo al proyecto para la protección del recurso hídrico está encaminado a la verificación de las acciones propuestas dentro del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto UPME 01 de 2013 específicamente para el proyecto Para la protección del recurso hídrico*".

Con lo anterior, no se garantiza la efectividad de la medida de manejo ambiental toda vez que el programa del PMA involucra muchas otras actividades que requieren de seguimiento para poder determinar la eficacia de la medida y la tendencia del medio.

Por tanto, el programa no presenta un enlace entre las acciones del programa del PMA, por ello no es clara la identificación y alcance del programa seguimiento para verificar la efectividad de las medidas del PMA.

Por otra parte, la empresa señala en sus impactos a controlar el denominado: "*Cambios en la calidad de agua en cuerpos superficiales*", el cual no se puede medir si no se cuenta con monitoreos de la calidad del agua para poder determinar la afectación real al recurso, sin embargo, entre los indicadores no se tuvo en cuenta este aspecto.

Por lo antes expuesto, el presente programa deberá ajustarse considerando lo siguiente:

- Listar las acciones en sinergia con los objetivos del programa
- Listar los indicadores en sinergia con las acciones del programa
- Cada programa del PMA debe tener un seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad de la medida.

**REQUERIMIENTO:** Ajustar el programa en el sentido de:

a) Presentar sinergia entre las acciones del programa del PMA, con el programa seguimiento para verificar la efectividad de las medidas del PMA. Por lo antes expuesto, el presente programa deberá ajustarse considerando lo siguiente:

- Listar las acciones en sinergia con los objetivos del programa
- Listar los indicadores en sinergia con las acciones del programa
- Cada programa del PMA debe tener un seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad de la medida y la tendencia del medio.

**FICHA**: Py-A-02-02 – Proyecto de uso eficiente del recurso hídrico

**CONSIDERACIONES**:

El programa cuenta con los siguientes ítems: Objetivo del seguimiento, lugar de implementación, Indicadores de seguimiento, actividades de intervención, componente afectado, impactos a controlar, indicadores de monitoreo, descripción del monitoreo, alcance del monitoreo, formula, criterios de aceptación, fuentes de verificación, registros y soportes, periodicidad, evaluación expost, indicadores expost, objetivo, meta, cronograma y costos estimados.

No obstante, el programa no será aplicable considerando que del PMA las fichas: A-02-02-F01 – Manejo de captaciones, A-02-02-F02 – Manejo de los usos y usuarios del agua y A-02-02-F02 – Manejo de efluentes, no fueron aprobadas, por lo que no serán objeto de seguimiento y control por parte de esta autoridad.

**REQUERIMIENTO:** N/A

**FICHA**: Py-A-03-01 – Proyecto para el manejo y control de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido

**CONSIDERACIONES**:

El programa cuenta con los siguientes ítems: Objetivo del seguimiento, lugar de implementación, Indicadores de seguimiento, actividades de intervención, componente afectado, impactos a controlar, indicadores de monitoreo, descripción del monitoreo, alcance del monitoreo, formula, criterios de aceptación, fuentes de verificación, registros y soportes, periodicidad, evaluación expost, indicadores expost, objetivo, meta, cronograma y costos estimados.

Este plan de acuerdo a los Términos de Referencia debe vigilar y verificar la información necesaria a fin de determinar el comportamiento, eficiencia y eficacia de las medidas y controles implementados con el PMA e identificar deficiencias e inconsistencias en el desarrollo del proyecto, que permitan la aplicación de los ajustes a los que haya lugar. En tal caso, el presente programa de seguimiento se queda corto al identificar claramente aquellas acciones de monitoreo que se realizaran para verificar el cumplimiento y eficiencia de la medida.

En cuanto al indicador de monitoreo se señala que: "*Se realizará un análisis de los resultados obtenidos en los monitoreos de calidad de aire con la norma ambiental vigente y con la línea base del área de influencia del proyecto*

*Se realizará un análisis comparativo de los niveles de ruido encontrados en el Área de influencia del proyecto con los resultados de los monitoreos de niveles de ruido en etapa de construcción*". Mientras la periodicidad "*Un monitoreo previo al inicio de las actividades de construcción y un monitoreo durante las actividades de construcción del proyecto*".

Con lo anterior, no se garantiza la efectividad de la medida de manejo ambiental para todas las etapas del proyecto UPME 01-2013, toda vez que el programa del PMA involucra actividades que requieren de seguimiento durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento y abandono y restauración para poder determinar la eficacia de la medida y la tendencia del medio.

Por tanto, el programa no presenta un enlace entre las acciones del programa del PMA, por ello no es clara la identificación y alcance del programa seguimiento para verificar la efectividad de las medidas del PMA. Por lo antes expuesto, el presente programa deberá ajustarse considerando lo siguiente:

- Listar las acciones en sinergia con los objetivos del programa
- Listar los indicadores en sinergia con las acciones del programa
- Cada programa del PMA debe tener un seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad de la medida.
- Incluir actividades de seguimiento y monitoreo e indicadores aplicables a las etapas de operación y mantenimiento y abandono y restauración

Así también, para el caso puntual de la subestación Sogamoso, que ya existe, la empresa no incluyó análisis de ruido previo al inicio de construcción y operación como línea base para una vez entrada en operación las actividades del proyecto UPME 01-2013, la empresa tenga como medir los impactos acumulativos de los proyectos existentes con el antes señalado. En tal sentido, se deberá incluir monitoreos en etapa de operación para poder analizar los posibles cambios en los niveles de presión sonora que se puedan presentar con la entrada en operación del proyecto. Así mismo, no se incluyeron puntos de monitoreo en zonas donde se pretende desarrollar el método de voladura.

**REQUERIMIENTO:** Ajustar el programa en el sentido de:

a) Presentar sinergia entre las acciones del programa del PMA, con el programa seguimiento para verificar la efectividad de las medidas del PMA. Por lo antes expuesto, el presente programa deberá ajustarse considerando lo siguiente:

- Listar las acciones en sinergia con los objetivos del programa
- Listar los indicadores en sinergia con las acciones del programa
- Cada programa del PMA debe tener un seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad de la medida y la tendencia del medio.
- Incluir actividades de seguimiento y monitoreo e indicadores aplicables a las etapas de operación y mantenimiento y abandono y restauración
- Incluir al menos un monitoreo en etapa de operación para poder analizar los posibles cambios en los niveles de presión sonora que se puedan presentar con la entrada en operación del proyecto.
- Incluir monitoreos en áreas donde se pretende desarrollar el método de voladura

**FICHA**: Py-A-03-02 – Proyecto para el manejo de radiointerferencias, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos

**CONSIDERACIONES:**

El programa cuenta con los siguientes ítem: Objetivo del seguimiento, lugar de implementación, Indicadores de seguimiento, actividades de intervención, componente afectado, impactos a controlar, indicadores de monitoreo, descripción del monitoreo, alcance del monitoreo, formula, criterios de aceptación, fuentes de verificación, registros y soportes, periodicidad, evaluación expost, indicadores expost, objetivo, meta, cronograma y costos estimados.

En cuanto a lo señalado por la empresa *"Se realizará un análisis comparativo de los niveles de ruido encontrados en el Área de influencia del proyecto con los resultados de los monitoreos de niveles de ruido en etapa de construcción",* la ficha no es clara al mencionar que parte del área de influencia será monitoreada y considerando la extensión y magnitud del proyecto, la empresa deberá precisar los puntos del área de influencia a monitorear de tal manera que sea significativo y se pueda realizar esa comparación y análisis de las posibles afectaciones que se puedan presentar en la zona con el proyecto.

Adicionalmente, también es de resaltar que el programa del PMA denominado FICHA Py-A-03-01 Manejo de radio-interferencia, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos, fue formulado para la etapa de construcción y operación por ende tendrá acciones que regular durante la etapa de operación, en tal sentido, la empresa deberá formular indicadores de monitoreo en concordancia con las actividades de PMA para la etapa de operación.

**REQUERIMIENTO:** Ajustar el programa en el sentido de:

a) Precisar los puntos del área de influencia a monitorear de tal manera que sea significativo y se pueda realizar la comparación y análisis de las posibles afectaciones que se puedan presentar en la zona con la entrada en operación del proyecto.

b) Formular indicadores de monitoreo en concordancia con las actividades de PMA para la etapa de operación.

**FICHA**: Py-A-04-01 – Proyecto para el manejo ambiental de accesos

**CONSIDERACIONES:**

El programa cuenta con los siguientes ítems: Objetivo del seguimiento, lugar de implementación, Indicadores de seguimiento, actividades de intervención, componente afectado, impactos a controlar, indicadores de monitoreo, descripción del monitoreo, alcance del monitoreo, formula, criterios de aceptación, fuentes de verificación, registros y soportes, periodicidad, evaluación expost, indicadores expost, objetivo, meta, cronograma y costos estimados.

En cuanto a lo señalado por la empresa *"Monitorear el resultado de los objetivos planteados por el programa de manejo de accesos y evaluar las tendencias de los impactos generados por la construcción del Proyecto en los componentes afectados",* la ficha no describe puntualmente las actividades que realizará para el seguimiento y monitoreo a las fichas del PMA, así como tampoco hace alusión a las actividades a realizar sobre los accesos a las subestaciones las cuales seguirán permanente en etapa de operación. De lo antes expuesto, también es de señalar que la empresa plantea actividades de limpieza de obras de drenaje las cuales serán fundamentales para mantener en optimo estado las vías y accesos a utilizar para el proyecto.

Por lo antes expuesto, no se observa sinergia entre las acciones del programa del PMA, con el programa seguimiento para verificar la efectividad de las medidas del PMA. Por lo antes expuesto, el presente programa deberá ajustarse considerando lo siguiente:

- Listar las acciones en sinergia con los objetivos del programa
- Listar los indicadores en sinergia con las acciones del programa
- Cada programa del PMA debe tener un seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad de la medida y la tendencia del medio.
- Incluir actividades de seguimiento y monitoreo e indicadores aplicables a las etapas de operación de las subestaciones.

**REQUERIMIENTO:** Ajustar el programa en el sentido de:

a) Presentar sinergia entre las acciones del programa del PMA, con el programa seguimiento para verificar la efectividad de las medidas del PMA. Por lo antes expuesto, el presente programa deberá ajustarse considerando lo siguiente:

   - Listar las acciones en sinergia con los objetivos del programa
   - Listar los indicadores en sinergia con las acciones del programa
   - Cada programa del PMA debe tener un seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad de la medida y la tendencia del medio.
   - Incluir actividades de seguimiento y monitoreo e indicadores aplicables a las etapas de operación y mantenimiento y abandono y restauración

b) Mencionar las actividades de seguimiento a realizar sobre los accesos a las subestaciones las cuales seguirán permanente en etapa de operación.

**FICHA**: Py-A-05-01 – Proyecto para el manejo de residuos sólidos

**CONSIDERACIONES:**

El programa cuenta con los siguientes ítems: Objetivo del seguimiento, lugar de implementación, Indicadores de seguimiento, actividades de intervención, componente afectado, impactos a controlar, indicadores de monitoreo, descripción del monitoreo, alcance del monitoreo, formula, criterios de aceptación, fuentes de verificación, registros y soportes, periodicidad, evaluación expost, indicadores expost, objetivo, meta, cronograma y costos estimados.

No obstante, la fórmula empleada para el monitoreo de residuos sólidos ordinarios no es consecuente dado que es el mismo:

**Monitoreo para residuos sólidos ordinarios**

$$MPRSO = \frac{ReGEn\ (Kg, volumen, numero\ de\ bolsas)}{ReCer\ (Kg, volumen, numero\ de\ bolsas)} * 100$$

**MPRSO**: Monitoreo para el proyecto para el manejo de residuos sólidos
**ReGEn**: Cantidad de Residuos sólidos (Kg, volumen, numero de bolsas) generados y entregados a gestore autorizados
**ReCer**: Cantidad de residuos sólidos (Kg, volumen, numero de bolsas) generados y entregados a gestores autorizado

Por otra parte, la periodicidad indica: "*Se realizará la verificación de la implementación y continuidad de las acciones de manejo del proyecto para el manejo de residuos sólidos cada quince (15) días durante la etapa de construcción*". Lo cual no es consecuente considerando que la ficha del PMA se formuló para las tres etapas: construcción, operación y mantenimiento y abandono. En tal sentido la generación de residuos persiste hasta dar de baja el proyecto.

Por lo antes expuesto, no se observa sinergia entre las acciones del programa del PMA, con el programa seguimiento para verificar la efectividad de las medidas del PMA. Por lo antes expuesto, el presente programa deberá ajustarse considerando lo siguiente:

- Listar las acciones en sinergia con los objetivos del programa
- Listar los indicadores en sinergia con las acciones del programa
- Cada programa del PMA debe tener un seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad de la medida y la tendencia del medio.
- Incluir actividades de seguimiento y monitoreo e indicadores aplicables a las etapas de operación de las subestaciones.

**REQUERIMIENTO:** Ajustar el programa en el sentido de:

a) Presentar sinergia entre las acciones del programa del PMA, con el programa seguimiento para verificar la efectividad de las medidas del PMA. Por lo antes expuesto, el presente programa deberá ajustarse considerando lo siguiente:

- Listar las acciones en sinergia con los objetivos del programa
- Listar los indicadores en sinergia con las acciones del programa
- Cada programa del PMA debe tener un seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad de la medida y la tendencia del medio.
- Incluir actividades de seguimiento y monitoreo e indicadores aplicables a las etapas de operación y mantenimiento y abandono y restauración.

**FICHA**: Py-A-05-02 – Proyecto para el manejo de residuos líquidos

**CONSIDERACIONES:**

El programa cuenta con los siguientes ítems: Objetivo del seguimiento, lugar de implementación, Indicadores de seguimiento, actividades de intervención, componente afectado, impactos a controlar, indicadores de monitoreo, descripción del monitoreo, alcance del monitoreo, formula, criterios de aceptación, fuentes de verificación, registros y soportes, periodicidad, evaluación expost, indicadores expost, objetivo, meta, cronograma y costos estimados.

Por otra parte, la ficha indica: "*Las actividades para el seguimiento del proyecto para el manejo de residuos líquidos, serán aplicadas en la etapa de construcción semanalmente en los sitios que requieran recolección y entrega de residuos líquidos de acuerdo con el avance del proyecto".* Lo cual no es consecuente considerando que la ficha del PMA se formuló para las tres etapas: construcción, operación y mantenimiento y abandono. En tal sentido la generación de residuos persiste hasta dar de baja el proyecto.

Por lo antes expuesto, no se observa sinergia entre las acciones del programa del PMA, con el programa seguimiento para verificar la efectividad de las medidas del PMA. Por lo antes expuesto, el presente programa deberá ajustarse considerando lo siguiente:

- Listar las acciones en sinergia con los objetivos del programa
- Listar los indicadores en sinergia con las acciones del programa
- Cada programa del PMA debe tener un seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad de la medida y la tendencia del medio.
- Incluir actividades de seguimiento y monitoreo e indicadores aplicables a las etapas de operación de las subestaciones.

**REQUERIMIENTO:**

Ajustar el programa en el sentido de:

a) Presentar sinergia entre las acciones del programa del PMA, con el programa seguimiento para verificar la efectividad de las medidas del PMA. Por lo antes expuesto, el presente programa deberá ajustarse considerando lo siguiente:

- Listar las acciones en sinergia con los objetivos del programa
- Listar los indicadores en sinergia con las acciones del programa
- Cada programa del PMA debe tener un seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad de la medida y la tendencia del medio.
- Incluir actividades de seguimiento y monitoreo e indicadores aplicables a las etapas de operación y mantenimiento y abandono y restauración

**FICHA**: **Py-A-06-01** Proyecto para el manejo de la calidad visual del paisaje

**CONSIDERACIONES:**

El programa cuenta con los siguientes ítems: Objetivo del seguimiento, lugar de implementación, Indicadores de seguimiento, actividades de intervención, componente afectado, impactos a controlar, indicadores de monitoreo, descripción del monitoreo, alcance del monitoreo, formula, criterios de aceptación, fuentes de verificación, registros y soportes, periodicidad, evaluación expost, indicadores expost, objetivo, meta, cronograma y costos estimados.

En la ficha se establece que el monitoreo del proyecto para el manejo de la calidad visual del paisaje se realizará en todas las áreas de intervención del proyecto UPME 01 de 2013, principalmente durante la fase de construcción o cualquiera que los planes de seguimiento y monitoreo de los medio biótico o socioeconómico y cultural establezcan. El Grupo de Energía de Energía de Bogotá se encargará del monitoreo al manejo de la calidad visual del paisaje tal como lo establezca el plan de manejo ambiental y el plan de seguimiento y monitoreo del Proyecto".

Por otra parte, la ficha indica: "*Las actividades para el seguimiento del proyecto para el manejo de la calidad visual del paisaje, serán aplicadas en la etapa de construcción mensualmente en la totalidad de las áreas intervenidas por el proyecto. Así mismo, se acogerá el cronograma estipulado en el presente plan de seguimiento y monitoreo que tenga injerencia con la presente ficha".*

Sin embargo y teniendo en cuenta que se requiere en la ficha del PMA que se incluya una propuesta concertada para la mitigación del impacto en un buffer de hasta 1 km de ancho a cada lado y una propuesta de medida compensatoria a la calidad y fragilidad del paisaje, estas deben ser verificadas desde la etapa constructiva hasta que culminen sus mantenimientos.

En la etapa de desmantelamiento se debe restaurar el paisaje sin embargo de acuerdo a lo expresado en la ficha: *En cuanto a la etapa de abandono y desmantelamiento, el monitoreo se establecerá de acuerdo a la actualización del plan de abandono al que haya lugar cuando se opte por esta etapa*, no se consideran acciones específicas de seguimiento y monitoreo, por lo que deberán presentar de acuerdo a las acciones y medias planteada en la ficha del PMA.

| |
|---|
| No se plantean indicadores se seguimientos indicadores de cumplimiento y efectividad, que permitan realizar el seguimiento y monitoreo de las medidas de manejo plantadas en el PMA. |
| **REQUERIMIENTO:** Ajustar el programa en el sentido de:<br><br>- Establecer indicadores de seguimiento y monitoreo de acuerdo al programa del PMA que permitan determinar la efectividad de la medida y la tendencia del medio.<br>- Incluir actividades de seguimiento y monitoreo e indicadores aplicables a las etapas de construcción, operación y mantenimiento y abandono y restauración. |

**Medio Biótico**

Para este medio, la Sociedad presenta tres fichas de seguimiento y monitoreo mencionadas como:

- Ficha Py-B-01-01 Proyecto para el manejo de la cobertura vegetal durante las etapas de construcción y operación en subestaciones y líneas de transmisión asociadas
- Ficha Py-B-02-01 Proyecto de conservación de fauna silvestre
- Ficha Py-B-03-01 Proyecto para el manejo de áreas protegidas

Sin embargo, dentro de las acciones de seguimiento incluidas en dichas fichas, no se incorporan acciones de monitoreo de la efectividad de las medidas de manejo planteadas en la Ficha B-02-01-F02 Manejo e implementación de instrumentos para la cual se solicita ajustar el nombre por "Ficha B-02-01-F02 Prevención contra colisión y/o electrocución de fauna voladora", por lo que esta Autoridad Ambiental considera necesario imponer la creación de la Ficha de seguimiento relacionada y que se nombrará como "Ficha Py-B-04-01 Proyecto para el monitoreo de la efectividad de las acciones implementadas para la prevención de la colisión y/o electrocución de fauna voladora".

| |
|---|
| **FICHA**: Py-B-01-01 Proyecto para el manejo de la cobertura vegetal durante las etapas de construcción y operación en subestaciones y líneas de transmisión asociadas |
| **CONSIDERACIONES:**<br><br>La presente ficha realiza seguimiento a las fichas del Plan de Manejo Ambiental que hacen parte del programa del recurso flora **Py-B-01-01 Para el manejo de la cobertura vegetal durante la construcción y operación de subestaciones y líneas de transmisión asociadas** y que corresponde a la ficha B-01-01-F01 Manejo de poda y aprovechamiento forestal durante la etapa de construcción, ficha B-01-01-F02 Manejo y disposición de residuos vegetales, ficha B-01-01-F03 Manejo de remoción de biomasa y aprovechamiento forestal y la ficha B-01-01-F04 Recuperación y/o revegetalización.<br><br>La presente ficha no contiene acciones específicas que permitan realizar las labores de seguimiento y monitoreo a la totalidad de las medidas planteadas en el plan de manejo ambiental para el componente flora.<br><br>Aunque se plantean indicadores de monitoreo no se determina mecanismos, estrategias y/o métodos de implementación que permitan establecer la efectividad de las medidas planteadas.<br><br>En cuanto a los impactos a controlar se relacionan algunos que no corresponde al medio ni a los impactos que se identificaron en las fichas de manejo como son: Cambios en los procesos denudativos y erosivos, Cambios en el uso del suelo, Cambio en las condiciones fisicoquímicas del suelo, Cambio a la calidad visual del paisaje.<br><br>Por lo tanto, se hace necesario integrar el contenido de la ficha de manera coherente con las medidas planteadas en las fichas del programa del recurso flora "Py-B-01-01 Para el manejo de la cobertura vegetal durante la construcción y operación de la línea de transmisión y de acuerdo a los requerimientos realizados en las mismas.<br><br>Aunque se mencionan las etapas donde se implementas las labores de seguimiento al recurso flora, no se presenta un cronograma específico. |

No se plantean indicadores se seguimientos indicadores de cumplimiento y efectividad, que permitan realizar el seguimiento y monitoreo de las medidas de manejo plantadas en el PMA.

No se especifican los costos de las labores de seguimiento y monitoreo a las medidas a implementar, información que, de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

**REQUERIMIENTO:** La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Definir acciones específicas de seguimiento y monitoreo en correspondencia con las medidas propuestas en el PMA, que permitan evidenciar el cumplimiento y efectividad de las mismas para el Programa del recurso flora Py-B-01-01 Para el manejo de la cobertura vegetal durante la construcción y operación de la línea de transmisión de acuerdo a los requerimientos realizados.
b. Determinar mecanismos, estrategias y/o métodos de implementación de las medidas de seguimiento y monitoreo.
c. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo de las fichas que hacen parte del programa del recurso flora Py-B-01-01 Para el manejo de la cobertura vegetal durante la construcción y operación de subestaciones y líneas de transmisión asociadas, con la fórmula de cálculo, valor de éxito, periodicidad y medios de verificación.
d. Ajustar los impactos a controlar, acorde a los identificados para el medio y referidos en las fichas del PMA objeto de seguimiento.
e. Presentar el cronograma de ejecución.
**f.** Presentar los costos de las labores de seguimiento y monitoreo a las medidas a implementar en el PMA para el componente flora.

**FICHA**: Py-B-02-01 Proyecto de conservación de fauna silvestre

**CONSIDERACIONES:**

La presente ficha realiza seguimiento a las fichas del Plan de Manejo Ambiental que hacen parte del programa del recurso fauna **PY-B-02-01 Para la conservación de fauna silvestre,** y que corresponden a las fichas: B-01-02-F01 Manejo de fauna silvestre, B-02-01-F02 Manejo e implementación de instrumentos para el manejo de avifauna y B-02-01-F03 Manejo de fauna silvestre amenazada.

El contenido de la ficha no cumple con el seguimiento que se hará a las medidas planteadas en las fichas del PMA objeto de seguimiento ambiental, teniendo en cuenta que La Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales define que la ficha debe contener la identificación de elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción, sin embargo, solo se presentan dos impactos a controlar, los cuales son generales y no corresponden a los identificados en las fichas objeto de seguimiento y control

Se debe tener en cuenta las consideraciones realizadas a la ficha del Plan de Manejo Ambiental, F: B-01-02-F01 Manejo de fauna silvestre y B-02-01-F02 Manejo e implementación de instrumentos para el manejo de avifauna, incorporando los requerimientos respectivos.

Acorde a lo anteriormente expuesto además se hace necesario incluir indicadores de seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo y control ambiental para los recursos hidrobiológicos, presentes en los ecosistemas acuáticos aledaños a las áreas de intervención del proyecto y de acuerdo a lo requerido en el PMA

No se plantean indicadores se seguimientos indicadores de cumplimiento y efectividad, que permitan realizar el seguimiento y monitoreo de las medidas de manejo plantadas en el PMA.

No se especifican los costos de las labores de seguimiento y monitoreo a las medidas a implementar en el PMA, información que, de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

**REQUERIMIENTO:**

a. Definir acciones específicas de seguimiento y monitoreo en correspondencia con las medidas propuestas en las fichas del Plan de Manejo Ambiental, B-01-02-F01 Manejo de fauna silvestre y B-02-01-F02 Manejo e implementación de instrumentos para el manejo de avifauna durante la construcción y operación de la línea de transmisión, de acuerdo a los requerimientos realizados y que permitan evidenciar el cumplimiento y efectividad de las mismas.
b. Determinar mecanismos, estrategias y/o métodos de implementación de las medidas de seguimiento y monitoreo.
c. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar respecto al Seguimiento y Monitoreo al recurso Fauna en las etapas constructiva y operativa, acorde al PMA
d. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo de las fichas que hacen parte del programa del recurso fauna, con la fórmula de cálculo, valor de éxito, periodicidad y medios de verificación. Se deberán incluir indicadores que permitan establecer la efectividad de las medidas de ahuyentamiento implementadas y que abarquen la totalidad de los grupos biológicos objeto de reubicación o ahuyentamiento.
e. Incluir indicadores de seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo y control ambiental para los recursos hidrobiológicos, presentes en los ecosistemas acuáticos aledaños a las áreas de intervención del proyecto y de acuerdo a lo requerido en el PMA
f. Presentar el cronograma de ejecución.
g. Presentar los costos de las medidas implementadas.

**FICHA**: Py-B-03-01 Proyecto para el manejo de Áreas Protegidas

**CONSIDERACIONES:**

La presente ficha realiza seguimiento a las fichas del Plan de Manejo Ambiental que hacen parte del programa Para la protección y conservación de áreas de interés ambiental Py-B-03-01 De áreas de interés ambiental y del cual hacen parte las fichas: B-03-01-F01 Manejo de conservación de las áreas protegidas (DMI y RFPP) y B-03-01-F02 Manejo de conservación de las áreas estratégicas y complementarias de conservación

El contenido de la ficha no cumple con el seguimiento que se hará a las medidas planteadas en las fichas del PMA objeto de seguimiento ambiental, teniendo en cuenta que La Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales define que la ficha debe contener la identificación de elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción, sin embargo, solo se presentan dos impactos a controlar, los cuales son generales y no corresponden a los identificados en las fichas objeto de seguimiento y control.

Se debe tener en cuenta las consideraciones realizadas a la ficha de Manejo de conservación de las áreas protegidas del Plan de manejo ambiental, incorporando los requerimientos respectivos.

No se plantean indicadores se seguimientos indicadores de cumplimiento y efectividad, que permitan realizar el seguimiento y monitoreo de las medidas de manejo plantadas en el PMA.

No se especifican los costos de las labores de seguimiento y monitoreo a las medidas a implementar en el PMA, información que, de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

**REQUERIMIENTO:**

a) Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción y operación respecto al Manejo de áreas protegidas
b) Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo, con la fórmula de cálculo, valor de éxito, periodicidad y medios de verificación.
c) Definir acciones específicas de seguimiento y monitoreo en correspondencia con las medidas propuestas en las fichas del Plan de Manejo Ambiental que hacen parte del programa Py-B-03-01 Áreas de interés ambiental, durante la construcción y operación de la línea de transmisión de acuerdo a los requerimientos realizados y que permitan evidenciar el cumplimiento y efectividad de las mismas.
d) Determinar mecanismos, estrategias y/o métodos de implementación de las medidas de seguimiento y monitoreo.

e) Presentar el cronograma de ejecución.
f) Presentar los costos de las medidas implementadas.

**FICHA**: Py-B-04-01 Proyecto para el monitoreo de la efectividad de las acciones implementadas para la prevención de la colisión y/o electrocución de fauna voladora

**CONSIDERACIONES:**

Teniendo en cuenta la existencia en el plan de manejo de la Ficha B-02-01-F02 Prevención contra colisión y/o electrocución de fauna voladora, y que, en las fichas de seguimiento y monitoreo presentadas por la Sociedad, no se establecen medidas de seguimiento a las acciones planteadas en la misma, esta Autoridad Ambiental considera necesario imponer la creación de esta Ficha de seguimiento según las siguientes consideraciones.

Para el seguimiento, se seleccionarán tramos puntuales en las áreas protegidas, de orden nacional y regional y ecosistemas estratégicos, tales como la de Ley 2ª, RFPPCARB, los DRMI, las AICA, páramos y coberturas correspondientes a Bosque de galería y bosque denso, cuerpos de agua, en las cuales se realizará:

- Caracterización de la avifauna, incluyendo especies migratorias/residentes, endémicas o en alguna categoría de amenaza, sitios de concentración estacional, distribución espacial, la respectiva georreferenciación y registro fotográfico, así como las coberturas vegetales presentes.
- Descripción de las rutas y corredores de migración de las aves con altura de vuelo media (entre 30-100 m).
- Registro de presencia/ausencia de cadáveres por efecto de la electrocución, por un periodo de tres (3) años, con el fin de determinar la mortalidad anual real, comparando tramos con desviadores de vuelo versus tramos sin desviadores de vuelo.
- 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.
- Presentar en los Informes del Cumplimiento Ambiental del año respectivo, los avances del monitoreo realizados en el periodo.
- Luego de dos (2) años de realizar el monitoreo, se presentara un informe multitemporal que incluya descripción detallada de la metodología, resultados, análisis cartográfico, conclusiones, registro fotográfico y demás soportes; con el fin de determinar la efectividad de los desviadores de vuelo instalados como mecanismos para el control de la colisión de aves contra la línea eléctrica y las acciones a desarrollar durante la etapa de operación del proyecto con el fin de manejar el impacto Colisión o electrocución de aves durante las actividades de transmisión de energía eléctrica. Este informe deberá contener los resultados encontrados siguiendo el diseño muestreal presentado en la Ficha B-02-01-F02 Prevención contra colisión y/o electrocución de fauna voladora

**REQUERIMIENTO:**

a) Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción y operación respecto al Manejo de áreas protegidas
b) Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo, con la fórmula de cálculo, valor de éxito, periodicidad y medios de verificación.
c) Definir acciones específicas de seguimiento y monitoreo en correspondencia con las medidas propuestas en las fichas del Plan de Manejo Ambiental que hacen parte del programa Py-B-03-01 Áreas de interés ambiental, durante la construcción y operación de la línea de transmisión de acuerdo a los requerimientos realizados y que permitan evidenciar el cumplimiento y efectividad de las mismas.
d) Determinar mecanismos, estrategias y/o métodos de implementación de las medidas de seguimiento y monitoreo.
e) Presentar el cronograma de ejecución.
f) Presentar los costos de las medidas implementadas.

Adicionalmente, se establece la obligación de entregar el seguimiento a la siguiente información:

Para el seguimiento, se seleccionarán tramos puntuales en las áreas protegidas, de orden nacional y regional y ecosistemas estratégicos, tales como la de Ley 2ª, RFPPCARB, los DRMI, las AICA, páramos y coberturas correspondientes a Bosque de galería y bosque denso, cuerpos de agua, en las cuales se realizará:

- Caracterización de la avifauna, incluyendo especies migratorias/residentes, endémicas o en alguna categoría de amenaza, sitios de concentración estacional, distribución espacial, la respectiva georreferenciación y registro fotográfico, así como las coberturas vegetales presentes.
- Descripción de las rutas y corredores de migración de las aves con altura de vuelo media (entre 30-100 m).
- Registro de presencia/ausencia de cadáveres por efecto de la electrocución, por un periodo de tres (3) años, con el fin de determinar la mortalidad anual real, comparando tramos con desviadores de vuelo versus tramos sin desviadores de vuelo.
- 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.
- Presentar en los Informes del Cumplimiento Ambiental del año respectivo, los avances del monitoreo realizados en el periodo.
- Luego de dos (2) años de realizar el monitoreo, se presentara un informe multitemporal que incluya descripción detallada de la metodología, resultados, análisis cartográfico, conclusiones, registro fotográfico y demás soportes; con el fin de determinar la efectividad de los desviadores de vuelo instalados como mecanismos para el control de la colisión de aves contra la línea eléctrica y las acciones a desarrollar durante la etapa de operación del proyecto con el fin de manejar el impacto Colisión o electrocución de aves durante las actividades de transmisión de energía eléctrica. Este informe deberá contener los resultados encontrados siguiendo el diseño muestreal presentado en la Ficha B-02-01-F02 Prevención contra colisión y/o electrocución de fauna voladora

## Medio Socioeconómico

**FICHA**: PR-S-01 – PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO Y SU ENTORNO

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, se evidencia Objetivo del seguimiento, lugar de implementación, Indicadores de seguimiento que incluye (Indicador - Formula – Criterio), Actividades de intervención, monitoreo al proyecto en el que se relaciona (Componente afectado – Impactos a controlar), Indicadores de seguimiento que constan de (Descripción del monitoreo - Alcance del monitoreo – Formula.- Criterios de aceptación – Fuentes de Verificación, Registros y soportes - Periodicidad), Evaluación Expost e Indicador Expost (Objetivos – Meta), Cronograma y Costos Estimados.

En las actividades de intervención plantea el seguimiento y monitoreo al proceso de formación, educación y capacitación al personal vinculado y a las comunidades del área de influencia del proyecto a través de las siguientes actividades de intervención

1. Capacitaciones para personal vinculado a la obra y comunidad del área de influencia directa del Proyecto.
2. Inducciones en HSE
3. Capacitaciones dirigidas a la comunidad en aspectos ambientales

Al respecto, esta Autoridad aclara que no es su competencia realizar el seguimiento y monitoreo a las actividades de Inducciones en HSE.

Con relación a los indicadores de monitoreo se observa coherencia entre la descripción, alcance, formula y criterios de aceptación el cual está relacionado con la comprensión de temáticas, aplicación de evaluaciones, dando cumplimiento a la Gestión, Eficacia y Eficiencia.

De otra parte, en esta ficha de seguimiento y monitoreo deben ser incluidas las Instituciones Educativas así como la población de Patio Bonito del municipio de Nemocón, dada la cercanía de estas con la infraestructura del proyecto, de igual manera Formular indicadores de seguimiento y monitoreo al proceso de información, sensibilización y capacitación con la comunidad educativa durante la construcción y operación del proyecto, así como a las medidas de prevención, sensibilización, capacitación e información a la comunidad de la vereda patio Bonito, con el fin de garantizar la seguridad de los habitantes.

**REQUERIMIENTO:**

El Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. – GEB, deberá realizar los ajustes a la presente ficha:

a) Excluir de la presente ficha las actividades de seguimiento y monitoreo a las actividades de Inducciones en HSE, por no ser competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.
b) Incluir dentro del lugar de implementación a las Instituciones Educativas del Área de Influencia de Proyecto, así como a la Población de la Vereda Patio Bonito.
c) Formular indicadores de seguimiento y monitoreo al proceso de información, sensibilización y capacitación con la comunidad educativa durante la construcción y operación del proyecto.
d) Formular indicadores de seguimiento y monitoreo a las medidas de prevención, sensibilización, capacitación e información a la comunidad de la vereda patio Bonito, con el fin de garantizar la seguridad de los habitantes.

**FICHA**: PR-S-02 – PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, se evidencia Objetivo del seguimiento, lugar de implementación, Indicadores de seguimiento que incluye (Indicador - Formula – Criterio), Actividades de intervención, monitoreo al proyecto en el que se relaciona (Componente afectado – Impactos a controlar), Indicadores de seguimiento que constan de (Descripción del monitoreo - Alcance del monitoreo – Formula - Criterios de aceptación – Fuentes de Verificación, Registros y soportes - Periodicidad), Evaluación Expost e Indicador Expost (Objetivos – Meta), Cronograma y Costos Estimados.

El seguimiento y monitoreo al Programa de Información y participación Comunitaria, se realizará a la divulgación del proyecto desarrollados con las autoridades y comunidades del área de influencia; así como el establecimiento de los canales para la comunicación y participación comunitaria. Dentro de las actividades de intervención se plantean las siguientes:

1. Convocatorias a unidades territoriales
2. Reuniones realizadas
3. Canales de participación
4. Atención de Peticiones quejas y reclamos

Con relación a los indicadores de monitoreo se observa que la descripción y alcance se relaciona al proceso de información y participación de manera general y la formula a la: *(Calificación promedio de las evaluación de cada una de las capacitaciones/ No de capacitaciones realizadas)Número de procesos de formación ejecutadas / Número de procesos de formación programados * 100,* sin embargo no se tiene en cuenta las Convocatorias a unidades territoriales, Reuniones realizadas, Canales de participación, Atención de Peticiones quejas y reclamos, por lo que deben ser incluidos, con el fin de que se guarde coherencia entre los objetivos, metas e indicadores planteados, permitiendo verificar el cumplimiento a los indicadores de Gestión, Eficacia y Eficiencia.

**REQUERIMIENTO:**

El Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. – GEB, deberá realizar los ajustes a la presente ficha:

a) Incluir las Convocatorias a unidades territoriales, Reuniones realizadas, Canales de participación, Atención de Peticiones quejas y reclamos en los Indicadores de Monitoreo (Descripción - Alcance -

Formula - Criterios de aceptación – Fuentes de Verificación, Registros y soportes - Periodicidad) con el fin de que se guarde coherencia entre los objetivos, metas e indicadores planteados, permitiendo de esta, manera verificar el cumplimiento a los indicadores de Gestión, Eficacia y Eficiencia.

**FICHA**: PR-S-03 – PROGRAMA DE REUBICACIÓN DE POBLACIÓN

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, se evidencia Objetivo del seguimiento, lugar de implementación, Indicadores de seguimiento que incluye (Indicador - Formula – Criterio), Actividades de intervención, monitoreo al proyecto en el que se relaciona (Componente afectado – Impactos a controlar), Indicadores de seguimiento que constan de (Descripción del monitoreo - Alcance del monitoreo – Formula - Criterios de aceptación – Fuentes de Verificación, Registros y soportes - Periodicidad), Evaluación Expost e Indicador Expost (Objetivos – Meta), Cronograma y Costos Estimados,

Se propone realizar el acompañamiento y verificación al proceso de reubicación de población.

A continuación, se describen las actividades de intervención propuestas:

1. Verificar las alternativas de reubicación de infraestructura establecido con los propietarios de predios.
2. Revisión de los diagnósticos de condiciones físicas desarrollados en el Plan de Manejo Ambiental.
3. Verificar que las condiciones físicas de la vivienda donde se reubica la población cuenten con condiciones adecuadas.
4. Acompañamiento social a la población reubicada durante el proceso de adaptación a la nueva infraestructura habitada.

En concordancia con lo señalado en la Ficha del Plan de Manejo Ambiental S-03-01-F01 – ACOMPAÑAMIENTO A LA POBLACIÓN A REUBICAR Y RESTITUCIÓN DE CONDICIONES SOCIALES, con relación a la caracterización de la población a trasladar, es necesario que se formulen indicadores de seguimiento y monitoreo a la caracterización de las infraestructuras a intervenir por el proyecto y familias objeto de traslado.

**REQUERIMIENTO:**

El Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. – GEB, deberá realizar los ajustes a la presente ficha:

a) Formular indicadores de seguimiento y monitoreo a la caracterización de las infraestructuras a intervenir por el proyecto y familias objeto de traslado.

**FICHA**: PR-S-04 – PROGRAMA DE ARTICULACIÓN CON EL TERRITORIO

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, se evidencia Objetivo del seguimiento, lugar de implementación, Indicadores de seguimiento que incluye (Indicador - Formula – Criterio), Actividades de intervención, monitoreo al proyecto en el que se relaciona (Componente afectado – Impactos a controlar), Indicadores de seguimiento que constan de (Descripción del monitoreo - Alcance del monitoreo – Formula - Criterios de aceptación – Fuentes de Verificación, Registros y soportes - Periodicidad), Evaluación Expost e Indicador Expost (Objetivos – Meta), Cronograma y Costos Estimados.

El objetivo del seguimiento, descripción del monitoreo, alcance del monitoreo, formula y fuentes de verificación, registros y soportes; están direccionados al seguimiento al proceso de contratación de mano de obra no formada, mientras que las actividades de intervención están direccionadas a funcionarios y líderes comunitarios como se muestra a continuación:

1. Revisar las evidencias de los instrumentos utilizados en el proceso de concertación como son: oficios de convocatoria, actas de reunión, entre otros.
2. Verificar la matriz de priorización de necesidades planteada por parte de los funcionarios y líderes comunitarios.

3. Acompañar los procesos de capacitación enfocadas al cumplimiento de las necesidades de gestión institucional.
4. Verificar los soportes (cuestionarios, encuestas) utilizados para evaluar y retroalimentar de información y participación

Por lo anterior no se evidencia coherencia en la ficha de seguimiento y monitoreo.

**REQUERIMIENTO:**

a) Ajustar la ficha en el sentido de que el objetivo del seguimiento, descripción del monitoreo, alcance del monitoreo, formula y fuentes de verificación, registros y soportes; estén direccionados al seguimiento planteado en las actividades de intervención.

**FICHA**: PR-S-05 – PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA

**CONSIDERACIONES:**

El seguimiento a esta ficha no es competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA de acuerdo con la Ley 1185 de 2008 que modifica la Ley 397 de 1997, en la actualidad la entidad responsable es el Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH.

**REQUERIMIENTO:**

a) Excluir la FICHA PR-S-05 – PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA, para efectos de seguimiento y control ambiental, por no ser competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA.

**FICHA**: PR-S-06 – PROGRAMA COMPENSACIÓN SOCIAL

**CONSIDERACIONES:**

En cuanto a la suficiencia de información contenida en esta ficha, se evidencia Objetivo del seguimiento, lugar de implementación, Indicadores de seguimiento que incluye (Indicador - Formula – Criterio), Actividades de intervención, monitoreo al proyecto en el que se relaciona (Componente afectado – Impactos a controlar), Indicadores de seguimiento que constan de (Descripción del monitoreo - Alcance del monitoreo – Formula .- Criterios de aceptación – Fuentes de Verificación, registros y soportes - periodicidad), Evaluación Expost e Indicador Expost (Objetivos – Meta), Cronograma y Costos Estimados.

Se plantea verificar los resultados de los procesos de gestión de servidumbre e indemnización de infraestructura agropecuaria o social intervenida, a través de las siguientes actividades de intervención:

1. Revisar las evidencias de los instrumentos utilizados en el proceso de compensación como son: acta de acuerdo (producto de negociación directa), acta de inspección judicial, formato de levantamiento predial, entre otros.
2. Verificar el pago por servidumbre mediante paz y salvo a cada infraestructura agropecuaria o social intervenida.

Al respecto esta Autoridad precisa, que no le asiste competencia en el proceso de seguimiento y monitoreo, en lo concerniente a negociación y pagos de servidumbre, por lo tanto, se solicita la exclusión de la presente ficha.

**REQUERIMIENTO:**

a) Excluir la FICHA PR-S-06 – PROGRAMA COMPENSACIÓN SOCIAL, para efectos de seguimiento y control ambiental, por no ser competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

**FICHA**: PR-HS-01 – PROGRAMA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

**CONSIDERACIONES:**

Con relación a esta ficha de Seguimiento y Monitoreo, de acuerdo con las competencias que le asigna el decreto 1076 de 2015 y el decreto 3573 de 2011, a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) No le asiste imponer como obligación de hacer, la exigencia de capacitaciones sobre COPASST, MEDEVAC y uso de EPP para los proyectos obras o actividades sujetas al licenciamiento ambiental, de acuerdo a lo anterior, este programa, no es objeto de evaluación ni de seguimiento, lo cual no obsta para que el seguimiento y en el momento en que existan quejas y reclamos, se recojan las mismas y se envíen a la

| |
|---|
| autoridad competente de acuerdo con el artículo 21 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo contencioso Administrativo. |
| **REQUERIMIENTO:**<br>a) Excluir la FICHA PR-HS-01 – PROGRAMA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, para efectos de seguimiento y control ambiental, no obstante, es de aclarar que si en el marco de los seguimientos de la ANLA, se recepcionan quejas relacionadas con el tema, se trasladarán a la entidad encargada del asunto por competencia (Ministerio del Trabajo). |

**CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE CONTINGENCIAS**

La Sociedad mediante radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, entrega el Plan de Contingencias, relacionado con el número de capítulo 9, dentro del Estudio de Impacto Ambiental radicado para viabilizar el Proyecto.

El Plan entregado tiene como alcance implementarlo en "*el área de influencia directa físico-biótica y socioeconómica del Proyecto según corresponda, teniendo en cuenta el tipo de evento que pueda materializarse*".

Para el medio físico-biótico, corresponde a las zonas de intervención directa durante la etapa de construcción tales como: sitios de torre, plazas de tendido, franja de servidumbre, campamentos, helipuertos, entre otros, los cuales se consideraron en el capítulo 2 del Estudio de Impacto Ambiental. Para el medio socioeconómico y cultural contempla las veredas de los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, asociados a la cobertura del Proyecto. Para lo cual la empresa establece la divulgación del mismo con quienes tienen contacto durante la etapa de Construcción y Operación.

La Sociedad establece la metodología para la identificación y análisis de amenazas, de vulnerabilidad, así mismo hace la determinación del nivel de riesgo, presentando las actividades que implican riesgo desde los diseños, hasta la operación del proyecto (elaboración de estudios en campo, transporte personal al campo, desarrollo de actividades de replanteo, excavación, construcción de cimentaciones, montaje y estructuras, tendido de cableado, conexión, así como aquellas propias de la adecuación de sitios de uso temporal y las actividades de operación y mantenimiento).

Las amenazas consideradas en el estudio corresponden a las de carácter exógeno (tipo natural y de tipo social) y las endógenas. Para el primer caso, se enfoca en las causadas por fenómenos naturales, como sismo, inundación, deslizamiento o remoción en masa. incendio forestal y ráfagas de viento y en las de tipo social, causadas por terceros o asociados a la situación geopolítica de la zona de estudio. Las amenazas endógenas de tipo operativo las asocian a incendios, derrames, electrocución, falla de equipos.

Derivado del análisis realizado por la Sociedad, se presenta en el documento entregado la priorización de los eventos presentándose en la Tabla 143 (la Tabla No. 9-24 del Capítulo 9 del EIA entregado).

**Tabla 26 Calificación consolidada del riesgo – Proyecto UPME 01 de 2013**

| CODIGO | EVENTO | CUNDINAMARCA | BOYACÁ | SANTANDER | NIVEL DE RIESGO DEL PROYECTO | CALIFICACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EN1 | SISMO | 6 | 6 | 8 | 7 | Alto Riesgo |
| EN2 | INUNDACION | 4 | 1 | 4 | 4 | Medio Riesgo |
| EN3 | DESLIZAMIENTO | 4 | 4 | 6 | 5 | Medio Riesgo |
| EN4 | INCENDIO FORESTAL | 12 | 6 | 6 | 9 | Alto Riesgo |
| EN5 | RÁFAGAS DE VIENTO Y CORRIENTES DE AIRE | 1 | 1 | 1 | 1 | Bajo riesgo |
| ES1 | ACTOS TERRORISTAS | 2 | 2 | 6 | 4 | Medio Riesgo |
| ES2 | MANIFESTACIONES POPULARES | 6 | 6 | 6 | 6 | Medio Riesgo |
| ES3 | PROTESTAS | 6 | 4 | 2 | 4 | Medio Riesgo |
| ES4 | DELINCUENCIA COMUN | 2 | 2 | 2 | 2 | Bajo riesgo |
| EO1 | INCENDIO | 2 | 2 | 2 | 2 | Bajo riesgo |
| EO2 | DERRAMES | 2 | 2 | 2 | 2 | Bajo riesgo |
| EO3 | ELECTROCUCIÓN | 2 | 2 | 2 | 2 | Bajo riesgo |
| EO4 | FALLA DE EQUIPOS | 2 | 2 | 2 | 2 | Bajo riesgo |
| EO5 | ERRORES HUMANOS | 2 | 2 | 2 | 2 | Bajo riesgo |

Fuente: Consorcio Conexión Sogamoso, 2016 para Empresa de Energía de Bogotá

La empresa a partir de la evaluación anterior, establece el plan de contingencia, el cual contiene "la definición de procedimientos, responsables, estructuras de control y prevención, equipos y todo aquello que sea necesario para asegurar la protección del área de influencia directa del proyecto y por ende de los trabajadores y población aledaña y está conformado por los siguientes planes: Estratégico, Operativo e Informativo", los cuales describe en el documento; siendo ésta la estructura de abordaje que se emplea para la gestión de la preparación y respuesta a contingencias.

La premisa establecida por la empresa es que todo el personal "deberá ser capacitado para afrontar cualquier caso de riesgo identificado, así como conocer el Plan de contingencia y estar familiarizado con los equipos especializados para el caso, además de conocer la organización para la atención de emergencias ". Esta capacitación del plan de emergencias, la empresa la plantea como mínimo una vez al mes y dirigida a todo el personal del Proyecto, al igual que la inducción.

Adicionalmente, la empresa indica que el plan de contingencias será divulgado a todo el personal que sea parte del Proyecto y a las entidades de apoyo externo, pues en caso de emergencia y activación de nivel 3, estas serán fundamentales para dar respuesta oportuna de la emergencia.

La empresa establece que la comunidad aledaña al sector de obras también deberá ser informada del plan de contingencias, pues a pesar de no tener participación directa dentro del proyecto o la realización de sus acciones, son una fuente y red de comunicación importante en el sector donde se propone el desarrollo del Proyecto. Para el caso puntual de las entidades de apoyo externas y la comunidad aledaña al sector la empresa cita que tendrá registros de asistencia y evidencias audiovisuales que demuestren la gestión realizada.

El Plan Operativo permite dar a conocer los procedimientos a seguir en caso de presentar algún tipo de emergencia, para lo cual en el documento se presenta la Figura 93 (Figura 9-6 del documento entregado), que establece los niveles de "*Activación de emergencias*" que pudieran presentarse por las etapas del Proyecto (pre construcción, construcción, operación, mantenimiento y desmantelamiento) UPME 01 de 2013 "Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, primer refuerzo de red del área oriental". En el documento se presentan los procedimientos operativos para incendio, inundación, sismo o deslizamiento, así mismo incorpora los flujogramas para cada uno de estos escenarios de riesgo incluyendo el MEDEVAC para construcción y exigible al contratista también.

El Plan establece las responsabilidades de las Brigadas de emergencia y los roles del resto de la estructura de atención de emergencias y lista los contactos en las instituciones de apoyo en el área de influencia. En general el plan operativo, establece recomendaciones específicas en cada etapa del proyecto desde pre-construcción hasta operación y mantenimiento y desmantelamiento.

Teniendo en cuenta el Plan de Contingencias entregado, presenta la identificación de una serie de amenazas, las cuales evalúa de manera general por cada uno de los departamentos (más general de lo presentado en la descripción del medio abiótico del documento) y a partir de éstas determina las acciones en caso de materializarse alguno de estas amenazas; sin embargo, las medidas de respuesta establecidas, están enfocadas principalmente a temas locativos, a las instalaciones o al personal de la Sociedad y no se encuentran reflejadas las medidas correspondientes en caso de manifestarse tales situaciones, a los elementos vulnerables dentro del área de afectación del Proyecto.

**(Ver Figura 93. Niveles de activación de emergencias en Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020)**

Considerando que la entrega del Estudio de Impacto Ambiental se hizo en el 2016, además de las consideraciones respecto a los riesgos previstos por los representantes de la comunidad y autoridades; la Sociedad no tuvo en cuenta los lineamientos establecidos en el Decreto 2157 del 20 de diciembre del 2017, con lo cual le permitirá a la Sociedad, estructurar de manera sistémica desde el establecimiento claro del contexto de desarrollo del Proyecto, identificar las amenazas asociadas al proyecto, así como las asociadas con la presencia de otros proyectos de transmisión de energía (existentes y otros proyectados por la UPME) en el área de influencia de los municipios objeto del trazado establecido y así definir las medidas de monitoreo y reducción del riesgo, las cuales no son consideradas en el documento entregado; lo cual también conducirá a hacer los ajustes correspondientes a los componentes estratégico, operativo e informático del plan entregado. Adicionalmente, considerando que los análisis de riesgo los presenta de manera cualitativa y general para cada departamento, no se soportan dichos resultados en cartografía, la cual debe ser a escala que permita identificar por municipio la identificación de las amenazas y los resultados de los análisis de riesgos particulares, los que también debieran estar armonizados con los planes de gestión del riesgo municipal actualizados, así como con los POTs.

Así las cosas, la Sociedad, dentro de los tres meses siguientes a la ejecutoria del presente acto administrativo, deberá entregar la actualización del Plan entregado a esta Autoridad Nacional, siguiendo los lineamientos del Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017, incluyendo entrega de la cartografía que identifique los elementos vulnerables en relación con el Proyecto y los resultados del análisis de riesgos realizado.

La Sociedad deberá entregar los soportes de la implementación del Plan, a través de la realización de las actividades de capacitación, divulgación y simulacros establecidos en el Plan, entregando en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, los soportes del material impartido a personal de la empresa, comunidades y autoridades, los registros de asistencia, así como los correspondientes soportes de los simulacros.

**CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE ABANDONO Y RESTAURACIÓN FINAL**

En lo que corresponde al presente ítem, la empresa señala: "La etapa de desmantelamiento del Proyecto" comprende:

- Desmonte del conductor: consiste en retirar los conductores y los cables de guarda.
- Desvestida y desarme de torre: consiste en retirar aisladores, herrajes y otros accesorios, desarmar la estructura de la torre.
- Realización de excavaciones para demoler las fundaciones que sobrepasen el nivel del suelo, relleno, compactación y empradización de las mismas.

- Clasificación, empaque y transporte del material de materiales.

Así acorde a lo señalado por la empresa, el desmantelamiento del Proyecto podrá ser total o parcial, lo cual se tendrá en cuenta en el Plan de Abandono y Restauración Final que será presentado para aprobación de la autoridad ambiental.

En este capítulo, se presentó de manera resumida las actividades que se realizarían en el marco del plan de abandono y restauración final: desmantelamiento, limpieza del área, reconformación geomorfológica, restablecimiento de la cobertura vegetal, reconformación paisajística, entre otras. Lo anterior, acompañado de una estrategia de información a las comunidades y autoridades del área de influencia.

En cuanto a las medidas de manejo y reconformación geomorfológica, se presenta por la empresa una síntesis de los aspectos relevantes a tener en cuenta en el desmantelamiento de los sitios de acopio temporal, sitios de torre y subestaciones.

Desde el medio socioeconómico, se presenta la Estrategia de Información a las comunidades y autoridades del área de influencia del proyecto, incluyendo los propietarios de los predios intervenidos por la instalación de la línea de transmisión, subestaciones y obras asociadas.

Dentro de las estrategias se propone la notificación a las autoridades municipales, una vez se haya decidido dar por finalizada la operación, así mismo se informará a las juntas de acción comunal y propietarios de predios, a través de información suministrada de manera escrita, adicionalmente se llevarán a cabo reuniones con cada una de las veredas, así como también se realizará el balance de la gestión realizada, donde quede consignado en acta, las acciones emprendidas y desarrolladas en las comunidades y las PQRs, dando respuesta a las inquietudes manifestadas.

Las herramientas por utilizar para las reuniones de información sobre el proceso de abandono y desmantelamiento del proyecto serán oficios informativos, convocatoria dirigida a las JAC, cuñas radiales, perifoneo, volantes predio a predio (a solicitud de presidentes de JAC o líderes), carteleras de invitación y llamadas.

De igual manera se plantea llevar a cabo reuniones con las autoridades municipales y ambientales, dónde se presentará el balance y evaluación del funcionamiento, operación y finalización del proyecto.

Así mismo se hará entrega del documento síntesis del plan de Abandono y Restauración final, en caso de requerirlo las administraciones municipales y comunidades.

Por ende, se aprueba el Plan de Abandono y Restauración final propuesto por la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A E.S.P., en el Capítulo 10 del EIA complemento de la información adicional, comunicación con radicado 2016032980radicación 2016082613-1-000 del 2412 de junio diciembre de 2016, y este 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. No obstante, se considera pertinente establecer las siguientes obligaciones adicionales para el proyecto UPME-01-201303-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas:

a. Mantener vigentes e implementar hasta la culminación de la etapa de abandono y restauración final las fichas de manejo para: los Sobrantes de Excavación y Escombros, Manejo de residuos Sólidos, Manejo de Residuos Líquidos, Manejo de Residuos Peligrosos y especiales, Manejo de Emisiones de Gases, Material Particulado y Ruido y sus respectivas fichas de seguimiento y monitoreo.

b. Cumplir con lo establecido en las fichas del Plan de Manejo Ambiental que se establezca mediante el presente Acto Administrativo, en lo referente a la recuperación de las áreas

intervenidas mediante actividades relacionadas con la restauración de la cobertura vegetal, paisajística y la estabilización de zonas afectadas por proceso de remoción en masa.

c. Presentar un informe que dé cuenta del cumplimiento de cada una de las obligaciones consignadas en el Plan de Manejo Ambiental y demás actos administrativos relacionados con el instrumento de manejo y control en las reuniones de cierre con las autoridades locales de los municipios pertenecientes al AI del proyecto, así como con las comunidades, organizaciones comunitarias y representantes de las veredas del AID del proyecto, y propietarios de los predios intervenidos por las actividades del proyecto.

Reportar la gestión de las actividades realizadas y presentar un informe final de cierre del proyecto a la ANLA como soporte de cumplimiento de las obligaciones y acuerdos pactados con las autoridades municipales, miembros de asociaciones, directivos de las Juntas de Acción Comunal de las veredas del AID, propietarios de los predios intervenidos con los componentes del proyecto, y comunidad en general.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta autoridad considera que en términos generales el GEB para este acápite dio cumplimiento a los Términos de Referencia LI-TER-1-01 MA (Resolución N° 1288 del 30 de junio de 2006) y a los lineamientos brindados en el Auto 1437 del 20 de enero de 2015 por la cual se seleccionó la Alternativa más favorable para el proyecto.

**CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE INVERSIÓN DE NO MENOS DEL 1%**

No aplica teniendo en cuenta que no se autorizan captaciones de agua de fuentes naturales para el proyecto "UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV) – como primer refuerzo de red 500 Kv del Área Oriental", de acuerdo a lo expuesto y considerado en el capítulo correspondete a los permisos no autorizados, del presente acto administrativo.

Sin embargo, si en algún momento de la construcción y/u operación del Proyecto, la Sociedad llegase a utilizar el recurso, quedará obligada al cumplimiento de dicha inversión conforme a lo establecido en el Artículo 2.2.9.3.1.2 del Decreto 1076 del 2015.

**CONSIDERACIONES SOBRE LAS COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD**

El Grupo de Energía de Bogotá S.A E.S.P. En el Capítulo 12 del EIA de información adicional allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016, presenta la propuesta preliminar para la Compensación por pérdida de Biodiversidad de acuerdo a lo establecido por el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad acogido mediante la Resolución 1517 del 2012 la Resolución 1517 del 2012 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para el desarrollo del Proyecto "Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte - Sogamoso 500 kV, Primer Refuerzo de Red del Área Oriental, Obras que hacen parte del Proyecto UPME 01 de 2013.

Se aclara que se realiza el análisis de la información presentada por las sociedades siguiendo los lineamientos del Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad acogido mediante la Resolución 1517 del 2012, esto de acuerdo al artículo 2 de la Resolución 1428 del 31 de julio de 2018 que modifica el artículo 10 de la Resolución 256 de 2018, en cuanto al régimen de transición.

De la identificación de ecosistemas objeto de compensaciones, el proyecto se encuentra en los distritos biogeográficos Chocó Magdalena Carare Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe, Chocó Magdalena Lebrija_Gloria Zonobioma húmedo tropical del Magdalena, NorAndina E_Cordilera Oriental Orobiomas medios de los Andes, NorAndina Montano_Valle_Ma Orobiomas

altos, medios y bajos de los Andes, NorAndina Páramo Boyacá Orobiomas altos de los Andes y NorAndina Páramo de Cundinamarca Orobiomas altos de los Andes, que comprende los ecosistemas de Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe el distrito biogeográfico, Orobioma medio, alta y bajo de los Andes, y tiene asociadas áreas naturales y seminaturales (bosques, vegetación secundaria o en transición y Arbustal denso)

Del **CUANTO COMPENSAR,** las áreas a compensar se presentan de acuerdo a los factores de compensación por pérdida de biodiversidad establecidos en el manual de compensación por pérdida de biodiversidad. Se aclara que los factores de compensación con un valor de 10 corresponden a los asignados para aquellos ecosistemas de régimen especial, teniendo en cuenta los diferentes actos administrativos en relación a conservación y el uso sostenible de dichos ecosistemas de acuerdo a la Resolución 1517 de 2012 del 31 de agosto, así:

**Tabla 27 Área a compensar según los Factores de Compensación**

| DISTRITO BIOGEOGRÁFICO | ECOSISTEMA | REPRESENTATIVIDAD | POTENCIAL DE PERDIDA | REMANENCIA | RAREZA | FACTOR DE COMPENSACIÓN | AREA A INTERVENIR | ÁREA A COMPENSAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Choco_Magdalena Carare Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe** | Bosque de galería y/o ripario del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 3 | 2 | 2 | 1,5 | 8,5 | 4,07 | **34,63** |
| | Bosque denso del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 3 | 2 | 2 | 1,5 | 8,5 | 15,23 | **129,46** |
| | Vegetación secundaria o en transición del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 3 | 2 | 2 | 1,5 | 4,25 | 7,38 | **31,35** |
| **Choco_Magdalena Lebrija_Gloria Zonobioma húmedo tropical del Magdalena** | Bosque de galería y/o ripario del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 3 | 2 | 3 | 1,5 | 9,5 | 0,22 | **2,08** |
| | Vegetación secundaria o en transición del Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe | 3 | 2 | 3 | 1,5 | 4,75 | 5,15 | **24,47** |
| **NorAndina E_Cordilera Oriental Orobiomas medios de los Andes** | Arbustal denso del Orobioma medio de los Andes | 1,5 | 1 | 1 | 1,8 | 5,25 | 7,44 | **39,05** |
| | Bosque de galería y/o ripario del Orobioma medio de los Andes | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 4,5 | 0,01 | **0,02** |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma medio de los Andes | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 2,25 | 0,16 | **0,37** |
| **NorAndina Montano_Valle_Ma Orobiomas altos de los Andes** | Arbustal denso del Orobioma alto de los Andes | 1,25 | 1 | 3 | 2 | 7,25 | 8,39 | **60,81** |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma alto de los Andes | 1,25 | 1 | 3 | 1,5 | 3,38 | 3,45 | **11,65** |
| **NorAndina Montano_Valle_Ma Orobiomas bajos de los Andes** | Bosque de galería y/o ripario del Orobioma bajo de los Andes | 2,5 | 1,5 | 2 | 1,5 | 7,5 | 16,08 | **120,61** |
| | Bosque denso del Orobioma bajo de los Andes | 2,5 | 1,5 | 2 | 1,5 | 7,5 | 8,77 | **65,78** |
| | Bosque fragmentado del Orobioma bajo de los Andes | 2,5 | 1,5 | 2 | 1,5 | 7,5 | 33,56 | **251,67** |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma bajo de los Andes | 2,5 | 1,5 | 2 | 1,5 | 3,75 | 64,96 | **243,62** |
| **NorAndina Montano_Valle_Ma Orobiomas medios de los Andes** | Arbustal denso del Orobioma medio de los Andes | 2 | 1 | 2 | 2 | 7 | 9,37 | **65,58** |
| | Bosque de galería y/o ripario del Orobioma medio de los Andes | 2 | 1 | 2 | 2 | 7 | 9,25 | **64,73** |
| | Bosque denso del Orobioma medio de los Andes | 2 | 1 | 2 | 2 | 7 | 3,12 | **21,87** |
| | Bosque fragmentado del Orobioma medio de los Andes | 2 | 1 | 2 | 2 | 7 | 5,65 | **39,52** |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma medio de los Andes | 2 | 1 | 2 | 2 | 3,5 | 82,45 | **288,57** |
| **NorAndina Páramo Boyacá** | Arbustal denso del Orobioma alto de los Andes | - | - | - | - | 10 | 0,94 | **9,40** |

| DISTRITO BIOGEOGRÁFICO | ECOSISTEMA | REPRESENTATIVIDAD | POTENCIAL DE PERDIDA | REMANENCIA | RAREZA | FACTOR DE COMPENSACIÓN | AREA A INTERVENIR | ÁREA A COMPENSAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Orobiomas altos de los Andes** | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma alto de los Andes | - | - | - | - | 5 | 12,86 | **64,29** |
| **NorAndina Páramo de Cundinamarca Orobiomas altos de los Andes** | Arbustal denso del Orobioma alto de los Andes | - | - | - | - | 10 | 33,03 | **330,30** |
| | Vegetación secundaria o en transición del Orobioma alto de los Andes | - | - | - | - | 5 | 1,75 | **8,76** |
| **TOTAL** | | | | | | | **333,28** | **1908,58** |

Fuente. Tabla 3-3 Cap. 3.3 Biótico Flora EIA de información adicional allegado con radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016.

De acuerdo con lo anterior, el área preliminar a compensar de los ecosistemas naturales que interviene el Proyecto es de 1908,58 ha por las 333,28ha que se pretenden intervenir.

De la anterior tabla la sociedad aclara que en el traslape de los distritos biogeográficos de Corzo escala 1:500.000 con el mapa de ecosistemas 1:25.000 realizado para el Proyecto, genera la presencia de ecosistemas que no están dentro del listado de factores de compensación por lo que se homologaron los ecosistemas Vegetación secundaria o en transición del Orobioma alto de los Andes por Arbustales del orobioma alto de los Andes en NorAndina Páramo_Boyacá Orobiomas altos de los Andes y Vegetación secundaria o en transición del Orobioma alto de los Andes por Arbustales del orobioma alto de los Andes en NorAndina Páramo_Cundinama Orobiomas altos de los Andes

Con respecto del **DONDE COMPENSAR**, se indica que teniendo como base Línea base – ecología del paisaje - Selección de Nodos (áreas – núcleo), parches y enlaces, (presentada en el capítulo 3 del EIA), la identificación de los nodos se llevó a cabo según los resultados de las métricas del paisaje y la y la especificidad de hábitat de *A. lemurinus* en el que estableciendo la protección de su hábitat y los nodos corresponden aquellas áreas que dentro del paisaje, las área de 19,67 ha a 901,71 según sus características naturales son capaces de conservar con mayor aptitud los recursos naturales que se encuentran tanto en sus límites como en el interior de ellas mismas, por lo que se les confiere prioridad. Se consideraron además las áreas prioritarias de conservación (áreas protegidas de orden nacional y regional presentes en el AII del proyecto) dentro del área del área de influencia el Proyecto y se realizó la intersección de los nodos con dichas áreas, estableciendo que 163 nodos tienen presencia de áreas protegidas y ha se tomaron en consideración los hallazgos de nacimientos registrados en la fase de campo del presente estudio, de esta manera se interceptaron estos puntos de nacimientos con las áreas potenciales de compensación o áreas Nodo, dando como resultado la presencia de 46 hallazgos distribuidos en diferentes ecosistemas y Distritos Biogeográficos, al igual que se tomaron en consideración los hallazgos de nacimientos registrados en la fase de campo del presente estudio, de esta manera se interceptaron estos puntos de nacimientos con las áreas potenciales de compensación o áreas Nodo, dando como resultado la presencia de 46 hallazgos distribuidos en diferentes ecosistemas y Distritos Biogeográficos .

Una vez realizada la identificación de las áreas potenciales con respecto a las características de equivalencia ecosistémica, fragmentación (Áreas Nodo), áreas de interés ambiental (Áreas protegidas), potencial abiótico (Nacimientos y Rondas Hídricas), y por último, las áreas que limitarían el desarrollo de la compensación (Títulos mineros), se consolida la jerarquización de las áreas potenciales para la compensación por pérdida de biodiversidad de los cuales resume la calificación de

los 280 nodos estableciendo las áreas más idóneas para llevar a cabo la compensación a lo largo del área de influencia del proyecto.

Del **COMO COMPENSAR**, se realiza un análisis de viabilidad técnica y jurídica de las acciones de compensación para los diferentes proyectos que desarrolla la sociedad, específicamente para las áreas protegidas públicas y privadas (ventajas y desventajas), otros mecanismos de conservación como a acuerdos de conservación y servidumbre ecológica.

Así mismo se relaciona la gestión realizada con Corporación Autónoma Regional de Santander CAS y la Corporación Autónoma Regional de Boyacá y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca respecto de las compensaciones dentro de su jurisdicción, al igual que con las empresas privadas y fundaciones. Posterior a esto la sociedad presenta una caracterización del estado actual de las áreas para la compensación.

Del Como Compensar la conclusión de la sociedad es: "*De acuerdo a la valoración de las ventajas y desventajas para cada una de las acciones de compensación, y de acuerdo a los acercamientos realizados con las Autoridades Ambientales y a las empresas privadas se reconocen: los Acuerdos de conservación, por medio de las servidumbres ecológicas como las acciones más viables para cumplir con la compensación por pérdida de biodiversidad,"* y así mismo propone el plan de seguimiento y monitoreo, lo se considera está acorde al literal c del numeral 5.2 Acciones de conservación del titular del proyecto, obra o actividad para el desarrollo de las compensaciones del Manual de Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad

Teniendo lo anteriormente expuesto esta autoridad considera que la propuesta de compensación en general, presentada por la sociedad identifica de manera preliminar las áreas a intervenir por el proyecto sin embargo de acuerdo a lo autorizado por esta autoridad en el aprovechamiento forestal (capítulo Consideraciones de la ANLA - Obligaciones del Permiso de Aprovechamiento Forestal del presente acto administrativo), estos ecosistemas cambian.

De las áreas requeridas en relación al donde compensar y se presenta el análisis para encontrar fragmentos que cumplan las características de área y contexto paisajístico, sin embargo no concluye, ni se define claramente cuáles de las alternativas de las mencionadas, se realizará, esto teniendo en cuenta que los ecosistemas afectados deben compensarse con ecosistemas equivalentes, siguiendo el principio de adicionalidad; que se debe tratar de una estrategia de compensación con metas reales en el largo plazo, y que las áreas donde se vaya a compensar sean representativas, donde se cumplan metas de conservación efectivas que favorezcan procesos regionales, como la conectividad funcional o estructural.

Se identifica además que no se presenta contempla el plan de compensación por aprovechamiento forestal en coberturas no naturales.

Por lo anterior en un plazo máximo de un (1) año, la sociedad deberá presentar el plan de compensación por pérdida de biodiversidad definitivo para el proyecto, compensando de acuerdo al Manual de Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad, con base en los ecosistemas identificados para el área de influencia del proyecto y que pueden ser objeto de intervención de acuerdo con lo autorizado y a las obligaciones establecidas en la parte resolutiva del presente acto administrativo. En el plan presentado se deberán incluir medidas compensatorias relacionadas con el mejoramiento de la conectividad ecológicas en áreas identificadas como parche, núcleo o corredor para la especie *Leopardus tigrinus* (Cuenca del Rio Bogotá) y para otras especies en el resto del trazado, sustentado en la adicionalidad de las acciones a establecer para el mejoramiento de la conectividad funcional. Igualmente, el plan de compensación formulado, deberá incluir medidas particulares de restauración para los biomas que se identificaron como relacionados con la distribución de bosques de niebla y que se encuentran en cercanía al trazado, buscando la recuperación de la

funcionalidad de los fragmentos y la restauración de la calidad del hábitat para las especies endémicas o en categoría de amenaza identificadas en cada ecosistema.

**RESULTADO DE LA EVALUACIÓN**

**RESULTADO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO**

Con base en la evaluación ambiental del proyecto "UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV) – como primer refuerzo de red 500 Kv del Área Oriental", y de acuerdo con el análisis y las consideraciones presentadas a lo largo del Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020 acogido mediante el presente acto administrativo, se recomienda dar viabilidad ambiental al proyecto "UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV) – como primer refuerzo de red 500 Kv del Área Oriental", en adelante UPME 01 - 2013, localizado en jurisdicción del municipio de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboyá, Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa, Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Anolaima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha en el departamento de Cundinamarca. (…)"

**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 pronunciamiento emitidos por los Honorables Jueces de la Republica 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:[36]

> *"(…)* ***El deber de acatar las providencias judiciales y los poderes del juez para hacerlas cumplir. Reiteración de jurisprudencia.***

[36] Corte Constitucional. Sentencia C 367 de 2014. M.P. MAURICIO GONZÁLEZ CUERVO.

*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 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 justica 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, 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.

Dicho lo anterior, es prioritario realizar la siguiente precisión en cuanto a la inviabilidad de las infraestructuras correspondientes a las torres 295, 296, 298, 300, 301, 302 y 303, Pórtico Nueva Esperanza, Pórticos 500 kV y Pórtico Subestación Tequendama, el centro de acopio Alicachín, y las plazas de tendido 77 y 78 las cuales se encuentran ubicadas en área confluyente con el Distrito de Manejo Integrado Salto Tequendama Cerro Manjui, en un ecosistema con características de Bosque de Niebla y en un área importante para la Conservación de las Aves -AICA. Igualmente, se debe señalar al respecto de la torre 305, que ésta, además de hallarse dentro de una zona con las mencionadas características, se encuentra en área de la Cascada del Salto de Tequendama designada mediante Resolución 1869 del 19 de noviembre de 2019 como Patrimonio Natural de Colombia.

A partir de lo referido de manera previa, esta Autoridad Nacional mediante el Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020, identifica la existencia de una afectación paisajística a la movilidad de fauna y la presencia de impactos acumulativos en la zona descrita. Sumado a ello, dentro del análisis realizado al proyecto en el marco de la evaluación de la Licencia Ambiental objeto de la presente Resolución, el referido Concepto Técnico considera varias de las afirmaciones efectuadas por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca Sección Cuarta Subsección B, en el Auto fecha del 17 de octubre de 2019 emitido 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. Sobre este asunto, es de indicar, que, aunque las mismas afirmaciones hacen parte de la consolidación de la orden tercera del auto en mención la cual quedó sin efecto en virtud de providencia emanada de ese mismo despacho el 4 de

junio de 2020, se 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*
>
> *(…) 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 Secundum); el Roble (Quercus humboltii), especie forestal nativa y dominante que se encuentra en vía de extinción por la sobre explotación; la Syphocampilus 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 Anteojos (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 2019088210-1-000 del 26 de junio de 2019, el GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P., allegó copia del Acuerdo CAR 44 del 18 de diciembre de 2018 por el cual se sustrajo del mencionado Distrito, el área coincidente con el proyecto UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV), y que de igual forma presenta el Acuerdo CAR 15 del 21 de mayo de 2019 por medio del cual resolvió recurso de reposición frente al primero. No obstante, 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.

Adicionalmente, 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 otra suerte, pues queda sujeta a las disposiciones que adopte el despacho en el marco de la sentencia del Río Bogotá.

Finalmente, se reitera que la expedición del presente acto administrativo obedece a las órdenes dictadas 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, la cual también ordena poner fin a la actuación administrativa correspondiente a la solicitud de LICENCIA AMBIENTAL para el proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL" a nombre de la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB, de allí que, luego de la valoración y evaluación exhaustiva y rigurosa de toda la información contenida en el expediente LAV0033-00-2016, junto con lo manifiesto por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, se encuentra viable el referido proyecto en los términos y condiciones plasmados previamente, exigibles en la parte resolutiva 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 legitima que le asiste a todos los ciudadanos del territorio Nacional.

En concordancia con lo anterior, es importante recalcar que el honorable Tribunal, en el Auto del 17 de octubre de 2019 ordenó:

> *"**PRIMERO: ORDÉNASE** A LA AUTORIDAD DE LICENCIAS AMBIENTALES "ANLA" y a la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA PROCEDAN A RESOLVER el trámite de las licencias ambientales de los PROYECTOS UPME 03-2010 y UPME 01-2013 atendiendo a las observaciones planteadas en esta providencia para lo cual se recaba que hacen parte integral de esta decisión la valoración de las pruebas en cuanto al cumplimiento del requisito de socialización de los proyectos con la comunidad, las razones jurídicas sobre el cumplimiento del DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS en cuanto al estudio comparativo de las diferentes opciones de predios para la ubicación de la SUBESTACIÓN NORTE EN EL MUNICIPIO DE GACHANCIPÁ".*

Igualmente, en la página 60 del Auto del 04 de junio de 2020 emitido por el mismo Tribunal, fue enfático en ordenar resolver el presente trámite al indicar entre otras cosas:

> *"Sobre tales aspectos que plantea el presidente de ENEL se considera que quedan resueltas las solicitudes de aclaración y las razones de inconformidad a que se hace referencia en esta providencia para que la autoridad ambiental ANLA como*

*la CORPORACIÓN REGIONAL DE CUNDINAMARCA prosigan el trámite de las solicitudes para el otorgamiento de las respectivas licencias ambientales, sin que nada adicional tenga que resolver este despacho adicionalmente por lo cual se conminará a las mismas a que le den estricto cumplimiento a los términos consagrados en la ley como a las órdenes impartidas al respecto."*

Así las cosas, del análisis efectuado en el Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020, se considera ambientalmente viable el proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL", a localizarse en jurisdicción de los municipios de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí, Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboyá, Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa, Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Gachancipá, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Anolaima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha en el departamento de Cundinamarca, de acuerdo con la evaluación ambiental realizada por esta Autoridad, a la información presentada por la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB en el Estudio de Impacto Ambiental – EIA, en la información adicional presentada en respuesta a lo requerido en la reunión de información adicional del 12 de agosto de 2016, 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 "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 kV Y LINEAS DE TRANSMISION NORTE - TEQUENDAMA 500 kV Y NORTE - SOGAMOSO 500 kV), COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 kV DEL ÁREA ORIENTAL", esta Autoridad encuentra del caso efectuar el correspondiente pronunciamiento en los términos a señalar en la parte resolutiva del presente acto administrativo, y procederá a establecer las obligaciones, condiciones y términos en los cuales la Licencia Ambiental será otorgada a la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB.

En mérito de lo expuesto,

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO.** Otorgar Licencia Ambiental al GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB, identificada con NIT. 899999082-3, para el proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENDAMA 500 KV Y NORTE SOGAMOSO 500 KV) – COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 KV DEL ÁREA ORIENTAL", en adelante UPME 01 - 2013, localizado en jurisdicción del municipio de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboyá, Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa, Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, Anolaima, Soacha y San Antonio del Tequendama en el departamento de Cundinamarca.

El proyecto UPME 01-2013 tendrá una longitud aproximada de 377,353 km, y será ubicado entre las abscisas y coordenadas que se indican a continuación:

**Coordenadas de salida y llegada de la línea de transmisión eléctrica proyecto UPME 01-2013**

| **TRAMO** | **COORDENADAS INICIO** | | **COORDENADAS FINAL** | | **LONGITUD (km)** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **ESTE** | **NORTE** | **ESTE** | **NORTE** | |
| TRAMO NORTE – SOGAMOSO | | | | | |
| SE Sogamoso a Torre 554 | 1068089,53 | 1279263,29 | 1022668,662 | 1049808,969 | 246,557 |

| TRAMO NORTE – TEQUENDAMA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torre 4 – Torre 294 | 1022668,662 | 1049808,969 | 973752,084 | 1000298,618 | 130,796 |
| **TOTAL (km)** | | | | | **377,353** |

- **Sitios de torre**

**Sitios de Torre a ubicar en el departamento de Santander**

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| Albania | La Mesa | 350 | 1028545 | 1130769 |
| | | 351 | 1028410 | 1130272 |
| | | 352 | 1028307 | 1129715 |
| | Santa Rita | 342 | 1029777 | 1134992 |
| | | 343 | 1029420 | 1134152 |
| | | 344 | 1029342 | 1133685 |
| | | 345 | 1029283 | 1133333 |
| | | 346 | 1029250 | 1133044 |
| | | 347 | 1029197 | 1132580 |
| | | 348 | 1029034 | 1132127 |
| | | 349 | 1028786 | 1131439 |
| | Uvales | 354 | 1028215 | 1129309 |
| | | 356 | 1028048 | 1128571 |
| | Pan de Azúcar | 358 | 1027855 | 1127717 |
| | | 360 | 1027384 | 1126751 |
| Betulia | Agua Mieluda Baja-La Putana | 10 | 1065583 | 1276874 |
| | | 11 | 1065159 | 1276642 |
| | | 12 | 1064840 | 1276393 |
| | | 13 | 1064563 | 1276166 |
| | | 15 | 1064134 | 1275816 |
| | Casa de barro - La Putana | 2 | 1068070 | 1278913 |
| | | 3 | 1068020 | 1278733 |
| | | 5 | 1067575 | 1278374 |
| | | 6 | 1067193 | 1278032 |
| | | 7 | 1066822 | 1277701 |
| | | 8 | 1066389 | 1277314 |
| | | Pórtico EEB Sogamoso | 1068090 | 1279263 |
| | | Pórtico ISA | 1068061 | 1279263 |
| | | Sogamoso | 1068096 | 1279246 |
| Bolívar | Alto Mina | 293 | 1032336 | 1156268 |
| | | 294 | 1032174 | 1155801 |
| | Alto Nogales | 303 | 1031075 | 1152325 |
| | | 304 | 1030856 | 1151843 |
| | | 305 | 1030714 | 1151531 |
| | | 306 | 1030693 | 1151305 |
| | | 307 | 1030660 | 1150950 |
| | Barro Hondo | 269 | 1034866 | 1165993 |
| | Boquerón | 297 | 1031657 | 1154310 |
| | | 298 | 1031576 | 1154076 |
| | | 299 | 1031470 | 1153664 |
| | | 300 | 1031390 | 1153359 |

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| | | 301 | 1031238 | 1152770 |
| | | 302 | 1031174 | 1152524 |
| | Canipa | 271 | 1034768 | 1164926 |
| | Cedros | 280 | 1033544 | 1160928 |
| | | 281 | 1033421 | 1160577 |
| | | 282 | 1033280 | 1160185 |
| | | 283 | 1033156 | 1159840 |
| | El Subal | 261 | 1035471 | 1168744 |
| | | 262 | 1035377 | 1168524 |
| | | 263 | 1035131 | 1167951 |
| | | 264 | 1035046 | 1167787 |
| | | 265 | 1034867 | 1167443 |
| | Jobonero | 287 | 1033042 | 1158152 |
| | | 288 | 1033025 | 1157899 |
| | | 289 | 1032983 | 1157283 |
| | | 290 | 1032831 | 1157043 |
| | | 292 | 1032556 | 1156611 |
| | La Cuchilla | 272 | 1034597 | 1164120 |
| | | 273 | 1034511 | 1163711 |
| | | 274 | 1034439 | 1163370 |
| | | 275 | 1034326 | 1162837 |
| | | 278 | 1034006 | 1161853 |
| | La Resina | 266 | 1034901 | 1167238 |
| | | 267 | 1034888 | 1166783 |
| | | 268 | 1034878 | 1166441 |
| | Parario | 284 | 1033130 | 1159466 |
| | | 285 | 1033104 | 1159074 |
| | | 286 | 1033062 | 1158455 |
| | Plan de Rojas | 308 | 1030618 | 1150487 |
| | | 310 | 1030564 | 1149962 |
| | Portachuelo | 270 | 1034846 | 1165293 |
| | Resumidero | 295 | 1031952 | 1155161 |
| | | 296 | 1031779 | 1154661 |
| | San Roque | 253 | 1036195 | 1171880 |
| | | 254 | 1036122 | 1171587 |
| | | 255 | 1036016 | 1171242 |
| | | 256 | 1035837 | 1170430 |
| | | 257 | 1035780 | 1170138 |
| | | 258 | 1035695 | 1169702 |
| | | 259 | 1035640 | 1169412 |
| | | 260 | 1035549 | 1168926 |
| | | 255A | 1035959 | 1171056 |
| Carmen de Chucurí | Angosturas de los Andes | 133 | 1048417 | 1225850 |
| | | 134 | 1048264 | 1225595 |
| | | 135 | 1048003 | 1225159 |
| | | 136 | 1047805 | 1224829 |
| | | 137 | 1047641 | 1224562 |

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| | | 138 | 1047447 | 1224049 |
| | | 139 | 1047272 | 1223582 |
| | | 140 | 1047131 | 1223211 |
| | | 142 | 1046891 | 1222573 |
| | Bajo Cascajales | 97 | 1053261 | 1240157 |
| | | 98 | 1053215 | 1239558 |
| | | 99 | 1053174 | 1239320 |
| | | 100 | 1053105 | 1238929 |
| | | 101 | 1053040 | 1238551 |
| | | 102 | 1052958 | 1238082 |
| | | 105 | 1052588 | 1236254 |
| | Cerro Negro | 103 | 1052791 | 1237132 |
| | | 104 | 1052702 | 1236790 |
| | | 106 | 1052482 | 1235797 |
| | El 27 | 89 | 1054627 | 1243648 |
| | | 90 | 1054513 | 1243187 |
| | | 91 | 1054389 | 1242686 |
| | | 93 | 1054075 | 1241815 |
| | | 94 | 1053803 | 1241261 |
| | | 95 | 1053657 | 1240963 |
| | | 96 | 1053469 | 1240581 |
| | El Control | 116 | 1051910 | 1232489 |
| | | 117 | 1051845 | 1232178 |
| | | 118 | 1051779 | 1231858 |
| | | 119 | 1051656 | 1231268 |
| | | 121 | 1051536 | 1230693 |
| | | 122 | 1051279 | 1230353 |
| | El Edén | 108 | 1052328 | 1235130 |
| | | 109 | 1052347 | 1234681 |
| | | 110 | 1052357 | 1234441 |
| | | 111 | 1052369 | 1234160 |
| | | 112 | 1052312 | 1233837 |
| | | 113 | 1052283 | 1233674 |
| | El Porvenir | 127 | 1049722 | 1228023 |
| | | 128 | 1049543 | 1227726 |
| | | 129 | 1049301 | 1227430 |
| | | 130 | 1048833 | 1226876 |
| | | 131 | 1048709 | 1226531 |
| | | 132 | 1048536 | 1226048 |
| | El Sinaí | 152 | 1045028 | 1218812 |
| | | 153 | 1044985 | 1217989 |
| | | 155 | 1044953 | 1217281 |
| | | 156 | 1044934 | 1216736 |
| | | 157 | 1045034 | 1216467 |
| | Río Sucio de los Andes | 123 | 1050902 | 1229853 |
| | | 124 | 1050502 | 1229324 |
| | | 125 | 1050101 | 1228656 |

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| | | 126 | 1049894 | 1228311 |
| | San Luis | 86 | 1054912 | 1244800 |
| | | 87 | 1054803 | 1244359 |
| | | 88 | 1054696 | 1243929 |
| | Santo Domingo | 143 | 1046725 | 1222134 |
| | | 144 | 1046622 | 1221870 |
| | | 145 | 1046402 | 1221609 |
| | | 146 | 1046006 | 1221140 |
| | | 147 | 1045656 | 1220726 |
| | | 148 | 1045289 | 1220291 |
| | | 149 | 1044996 | 1219944 |
| | | 150 | 1045010 | 1219734 |
| | Vista hermosa | 114 | 1052102 | 1233042 |
| | | 115 | 1051967 | 1232766 |
| Jesús Maria | Angostura | 326 | 1030839 | 1142931 |
| | | 327 | 1030892 | 1142756 |
| | Arciniegas | 328 | 1030878 | 1142267 |
| | | 329 | 1030862 | 1141739 |
| | | 330 | 1030865 | 1141544 |
| | Cristales | 332 | 1030949 | 1139960 |
| | | 333 | 1030987 | 1139736 |
| | | 334 | 1030863 | 1139107 |
| | | 335 | 1030755 | 1138552 |
| | | 336 | 1030705 | 1138297 |
| | | 337 | 1030651 | 1138025 |
| | | 338 | 1030509 | 1137300 |
| | | 339 | 1030364 | 1136556 |
| | El Oscuro | 331 | 1030831 | 1140662 |
| | Laderas | 341 | 1030060 | 1135657 |
| La Paz | Bocas Del Opón | 203 | 1042476 | 1194360 |
| | La Compañía | 211 | 1041671 | 1190711 |
| | | 212 | 1041520 | 1190122 |
| | | 213 | 1041417 | 1189720 |
| | | 214 | 1041355 | 1189477 |
| | | 215 | 1041327 | 1189367 |
| | | 216 | 1041167 | 1188743 |
| | | 217 | 1041020 | 1188171 |
| | | 218 | 1040919 | 1187776 |
| | | 219 | 1040842 | 1187371 |
| | Trochas | 205 | 1042294 | 1193531 |
| | | 206 | 1042067 | 1192804 |
| | | 207 | 1042039 | 1192379 |
| | | 208 | 1041940 | 1191928 |
| | | 209 | 1041799 | 1191542 |
| | | 210 | 1041762 | 1191301 |
| | | 206A | 1042022 | 1192572 |
| San Vicente de | Llana Caliente | 62 | 1056879 | 1254730 |

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| Chucurí | | 63 | 1056588 | 1254149 |
| | | 64 | 1056595 | 1253836 |
| | Taguales | 65 | 1056615 | 1252939 |
| | | 67 | 1056512 | 1252401 |
| | | 68 | 1056387 | 1252149 |
| | | 69 | 1056228 | 1251828 |
| | | 70 | 1056218 | 1251583 |
| | | 71 | 1056198 | 1251143 |
| | | 73 | 1056161 | 1250253 |
| | | 74 | 1056127 | 1249488 |
| | | 76 | 1055989 | 1248614 |
| | | 77 | 1055898 | 1248311 |
| | | 78 | 1055918 | 1247931 |
| | | 79 | 1055777 | 1247478 |
| | | 80 | 1055659 | 1247097 |
| | | 81 | 1055616 | 1246960 |
| | | 82 | 1055465 | 1246473 |
| | | 83 | 1055221 | 1246048 |
| | | 84 | 1055105 | 1245580 |
| | | 85 | 1055010 | 1245198 |
| | | 64A (Nueva) | 1056610 | 1253157 |
| | Tempestuosa | 44 | 1059112 | 1262566 |
| | | 45 | 1059009 | 1262229 |
| | | 46 | 1058948 | 1262032 |
| | | 47 | 1058813 | 1261590 |
| | | 48 | 1058659 | 1261086 |
| | | 49 | 1058496 | 1260553 |
| | | 50 | 1058378 | 1260167 |
| | | 52 | 1058070 | 1259166 |
| | | 53 | 1057905 | 1258626 |
| | | 54 | 1057797 | 1258274 |
| | | 55 | 1057627 | 1257718 |
| | | 57 | 1057413 | 1256928 |
| | | 58 | 1057202 | 1256061 |
| | | 59 | 1057139 | 1255804 |
| | | 57A | 1057301 | 1256469 |
| | Vizcaína | 16 | 1063679 | 1275444 |
| | | 17 | 1063491 | 1275291 |
| | | 18 | 1063332 | 1274919 |
| | | 19 | 1063078 | 1274327 |
| | | 20 | 1062918 | 1273953 |
| | | 21 | 1062798 | 1273672 |
| | | 23 | 1062264 | 1272425 |
| | | 24 | 1061814 | 1271830 |
| | | 25 | 1061522 | 1271443 |
| | | 26 | 1061206 | 1270848 |
| | | 27 | 1061156 | 1270443 |

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| | | 28 | 1060965 | 1269841 |
| | | 29 | 1060895 | 1269624 |
| | | 30 | 1060927 | 1269177 |
| | | 31 | 1060948 | 1268892 |
| | | 32 | 1060673 | 1268438 |
| | | 33 | 1060374 | 1267940 |
| | | 34 | 1060399 | 1267424 |
| | | 35 | 1060418 | 1267059 |
| | | 36 | 1060448 | 1266459 |
| | | 37 | 1060470 | 1266012 |
| | | 38 | 1060286 | 1265588 |
| | | 39 | 1059986 | 1264901 |
| | | 40 | 1059898 | 1264696 |
| | | 41 | 1059593 | 1264140 |
| | | 42 | 1059482 | 1263776 |
| | | 43 | 1059351 | 1263349 |
| | | 15A | 1063892 | 1275618 |
| Santa Helena del Opón | Palo de Cuchez | 173 | 1045711 | 1208925 |
| | | 174 | 1045648 | 1208603 |
| | | 175 | 1045571 | 1208207 |
| Simacota | El Reposo | 158 | 1045331 | 1215665 |
| | | 159 | 1045380 | 1215454 |
| | La Honda | 161 | 1045542 | 1214759 |
| | | 162 | 1045683 | 1214100 |
| | | 163 | 1045794 | 1213823 |
| | | 166 | 1046254 | 1212371 |
| | | 167 | 1046319 | 1212038 |
| | | 168 | 1046191 | 1211380 |
| | | 169 | 1046070 | 1210765 |
| | | 170 | 1046031 | 1210562 |
| | | 171 | 1045917 | 1209979 |
| Sucre | Callejón II | 311 | 1030511 | 1149446 |
| | | 312 | 1030578 | 1148970 |
| | | 313 | 1030620 | 1148675 |
| | | 314 | 1030661 | 1148385 |
| | Chuchina II | 315 | 1030697 | 1148064 |
| | | 316 | 1030748 | 1147766 |
| | | 317 | 1030791 | 1147462 |
| | | 318 | 1030818 | 1147098 |
| | | 319 | 1030767 | 1146676 |
| | | 320 | 1030823 | 1146431 |
| | El Hoyo | 324 | 1030880 | 1144039 |
| | | 325 | 1030869 | 1143752 |
| | Órganos | 322 | 1030933 | 1145468 |
| | | 323 | 1030922 | 1145173 |
| Velez | Campo Hermoso | 243 | 1037115 | 1177382 |
| | | 244 | 1037037 | 1176766 |

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| | | 245 | 1037004 | 1176508 |
| | | 246 | 1036957 | 1176139 |
| | La Tablona | 176 | 1045438 | 1207527 |
| | | 177 | 1045377 | 1207213 |
| | | 178 | 1045323 | 1206937 |
| | | 179 | 1045155 | 1206130 |
| | | 180 | 1045061 | 1205755 |
| | | 181 | 1044950 | 1205318 |
| | | 182 | 1044832 | 1204850 |
| | | 183 | 1044749 | 1204479 |
| | Limoncito | 220 | 1040708 | 1185959 |
| | | 221 | 1040522 | 1185569 |
| | | 222 | 1040469 | 1185456 |
| | | 224 | 1040229 | 1184951 |
| | | 225 | 1040139 | 1184624 |
| | Mantellina alta | 234 | 1038911 | 1181409 |
| | | 235 | 1038796 | 1180880 |
| | Mantellina baja | 227 | 1040013 | 1184169 |
| | | 228 | 1039860 | 1183742 |
| | | 229 | 1039785 | 1183192 |
| | | 230 | 1039725 | 1182751 |
| | | 231 | 1039378 | 1182399 |
| | | 232 | 1039286 | 1182145 |
| | Palma | 236 | 1038554 | 1180271 |
| | | 237 | 1038337 | 1179725 |
| | | 239 | 1038239 | 1179001 |
| | | 240 | 1037857 | 1178468 |
| | | 241 | 1037657 | 1178188 |
| | | 242 | 1037279 | 1177660 |
| | Río negro | 248 | 1036800 | 1174820 |
| | | 249 | 1036738 | 1174282 |
| | | 250 | 1036689 | 1174046 |
| | San Benito | 252 | 1036469 | 1172970 |
| | San Ignacio | 189 | 1043972 | 1200999 |
| | | 190 | 1043841 | 1200492 |
| | | 191 | 1043727 | 1200051 |
| | | 192 | 1043625 | 1199654 |
| | | 193 | 1043538 | 1199318 |
| | | 194 | 1043436 | 1198918 |
| | San Pedro, El Tagual | 195 | 1043263 | 1198250 |
| | | 196 | 1043164 | 1197625 |
| | | 197 | 1043107 | 1197262 |
| | | 198 | 1042971 | 1196953 |
| | | 199 | 1042857 | 1196240 |
| | | 200 | 1042764 | 1195664 |
| | | 201 | 1042681 | 1195288 |
| | | 202 | 1042588 | 1194864 |

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| | Vista hermosa | 184 | 1044610 | 1203855 |
| | | 185 | 1044451 | 1203143 |
| | | 186 | 1044400 | 1202913 |
| | | 187 | 1044198 | 1202013 |
| | | 188 | 1044109 | 1201615 |

**Sitios de Torre a ubicar en el departamento de Boyacá**

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| Briceño | Diamante | 388 | 1021447 | 1115836 |
| | | 389 | 1021269 | 1115433 |
| | | 390 | 1021066 | 1114974 |
| | | 391 | 1020941 | 1114690 |
| Caldas | Chicaguta | 416 | 1020967 | 1103435 |
| | | 417 | 1020954 | 1102757 |
| | | 418 | 1020947 | 1102381 |
| | | 419 | 1020939 | 1101968 |
| | Cubo | 410 | 1020703 | 1105889 |
| | | 411 | 1020773 | 1105593 |
| | | 412 | 1020876 | 1105159 |
| | | 413 | 1020892 | 1104877 |
| | | 414 | 1020913 | 1104743 |
| | | 415 | 1020984 | 1104295 |
| | Espalda | 405 | 1020746 | 1107754 |
| | | 406 | 1020742 | 1107503 |
| | | 408 | 1020691 | 1106441 |
| | | 409 | 1020697 | 1106197 |
| | Palmar | 398 | 1020791 | 1110827 |
| | | 401 | 1020857 | 1109768 |
| | | 402 | 1020869 | 1109294 |
| | Quipe | 404 | 1020759 | 1108609 |
| | Vueltas | 392 | 1020925 | 1113785 |
| | | 393 | 1020913 | 1113187 |
| | | 394 | 1020906 | 1112995 |
| | | 395 | 1020852 | 1112279 |
| | | 396 | 1020820 | 1111883 |
| Chiquinquirá | Varela | 367 | 1025287 | 1123972 |
| | | 369 | 1024937 | 1123456 |
| | | 370 | 1024826 | 1123198 |
| | | 371 | 1024607 | 1122694 |
| | | 372 | 1024414 | 1122250 |
| | | 373 | 1024263 | 1121904 |
| | | 374 | 1024087 | 1121446 |
| | | 376 | 1023708 | 1120701 |
| | | 377 | 1023552 | 1120270 |
| | | 378 | 1023359 | 1119880 |
| | | 379 | 1023142 | 1119441 |
| | | 380 | 1022951 | 1119054 |

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| | | 381 | 1022747 | 1118665 |
| | | 382 | 1022627 | 1118512 |
| | | 383 | 1022476 | 1118168 |
| | | 384 | 1022214 | 1117575 |
| | | 385 | 1021990 | 1117068 |
| | | 386 | 1021807 | 1116654 |
| | | 387 | 1021668 | 1116337 |
| Saboyá | Pantanos | 361 | 1027193 | 1126360 |
| | | 363 | 1026896 | 1125918 |
| | | 364 | 1026607 | 1125487 |
| | | 365 | 1026156 | 1125003 |
| | | 366 | 1025771 | 1124546 |

**Sitios de Torre a ubicar en el departamento de Cundinamarca**

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| Alban | Garbanzal | 200 | 959954 | 1029519 |
| | | 201 | 959799 | 1029341 |
| | | 202 | 959646 | 1028793 |
| | Java | 188 | 962212 | 1033646 |
| | | 189 | 961933 | 1033331 |
| | | 190 | 961635 | 1032792 |
| | | 191 | 961231 | 1032063 |
| | | 193 | 961070 | 1031773 |
| | | 194 | 961020 | 1031467 |
| | Los Alpes | 196 | 960918 | 1030624 |
| | | 197 | 960777 | 1030462 |
| | | 198 | 960641 | 1030307 |
| | San Rafael | 204 | 959433 | 1028030 |
| | | 208 | 958789 | 1026911 |
| | | 209 | 958848 | 1026563 |
| Cachipay | El Retiro | 230 | 962325 | 1018789 |
| | Petaluma Alta | 231 | 962465 | 1018198 |
| | | 232 | 962418 | 1017788 |
| | | 233 | 962471 | 1017549 |
| | | 234 | 962742 | 1017119 |
| | | 235 | 962716 | 1016880 |
| | | 238 | 962928 | 1016338 |
| | | 233A | 962639 | 1017420 |
| Carmen de Carupa | Charquira | 462 | 1020847 | 1084488 |
| | | 463 | 1020870 | 1084150 |
| | Corralejas | 475 | 1020472 | 1079587 |
| | | 476 | 1020485 | 1079250 |
| | | 477 | 1020497 | 1078925 |
| | | 478 | 1020409 | 1078605 |
| | | 479 | 1020272 | 1078105 |
| | | 480 | 1020145 | 1077644 |
| | El Hato | 481 | 1019951 | 1077274 |

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| | | 482 | 1019844 | 1077071 |
| | | 483 | 1020002 | 1076335 |
| | | 484 | 1019972 | 1076028 |
| | | 485 | 1019932 | 1075616 |
| | | 486 | 1019786 | 1075332 |
| | | 487 | 1019678 | 1075124 |
| | | 488 | 1019838 | 1074749 |
| | | 489 | 1020053 | 1074272 |
| | | 491 | 1020067 | 1073568 |
| | Hatico y Eneas | 464 | 1020906 | 1083631 |
| | | 465 | 1020907 | 1083225 |
| | | 466 | 1020919 | 1082935 |
| | | 467 | 1020931 | 1082634 |
| | | 468 | 1020856 | 1082302 |
| | La Huerta | 470 | 1020551 | 1081552 |
| | | 471 | 1020491 | 1081054 |
| | La Playa | 473 | 1020448 | 1080229 |
| | Salitre | 456 | 1020306 | 1087346 |
| | | 457 | 1020372 | 1086998 |
| | | 458 | 1020436 | 1086655 |
| | | 459 | 1020561 | 1085996 |
| | | 460 | 1020654 | 1085500 |
| | | 461 | 1020739 | 1085054 |
| | San Agustín | 434 | 1022073 | 1096530 |
| | | 435 | 1022316 | 1096139 |
| | | 436 | 1022250 | 1095946 |
| | | 437 | 1022087 | 1095470 |
| | San José | 444 | 1020872 | 1092674 |
| | | 446 | 1020454 | 1091914 |
| | | 447 | 1020242 | 1091529 |
| | | 448 | 1020024 | 1091134 |
| | | 449 | 1019953 | 1090750 |
| | Santa Dora | 450 | 1019817 | 1090024 |
| | | 451 | 1019879 | 1089658 |
| | | 452 | 1019929 | 1089371 |
| | | 453 | 1019984 | 1089045 |
| | | 454 | 1020098 | 1088446 |
| | | 455 | 1020202 | 1087894 |
| Cogua | Cardonal | 41 | 1014570 | 1057608 |
| | | 42 | 1014224 | 1057759 |
| | | 43 | 1013984 | 1057864 |
| | | 44 | 1013462 | 1058092 |

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| | | 45 | 1012853 | 1058358 |
| | | 46 | 1012454 | 1058533 |
| | Casa Blanca | 35 | 1017037 | 1058813 |
| | | 36 | 1016618 | 1058461 |
| | | 37 | 1016148 | 1058066 |
| | | 34B | 1017679 | 1059132 |
| | | 34C | 1017354 | 1058971 |
| | Páramo Alto | 59 | 1009226 | 1062138 |
| | | 60 | 1008874 | 1062493 |
| | | 61 | 1008406 | 1062472 |
| | | 62 | 1007993 | 1062452 |
| | | 63 | 1007702 | 1062439 |
| | | 65 | 1006363 | 1062426 |
| | | 66 | 1005996 | 1062439 |
| | | 67 | 1005629 | 1062393 |
| | | 68 | 1005165 | 1062336 |
| | | 69 | 1004729 | 1062281 |
| | | 71 | 1004219 | 1062217 |
| | Patasica | 38 | 1015818 | 1057788 |
| | | 40 | 1015081 | 1057682 |
| | Quebrada Honda | 47 | 1011885 | 1058462 |
| | | 48 | 1011709 | 1058557 |
| | | 49 | 1011589 | 1058621 |
| | | 50 | 1011051 | 1058913 |
| | | 51 | 1010530 | 1059195 |
| | | 52 | 1010396 | 1059586 |
| | | 54 | 1010147 | 1060317 |
| | | 55 | 1010096 | 1060799 |
| | | 56 | 1010055 | 1061189 |
| | | 57 | 1009683 | 1061678 |
| | | 58 | 1009505 | 1061857 |
| Guayabal de Síquima | Trigo | 203 | 959512 | 1028314 |
| | | 206 | 959077 | 1027411 |
| La Mesa | Anatoli | 248 | 964577 | 1012503 |
| | | 251 | 964456 | 1011901 |
| | | 252 | 964390 | 1011606 |
| | | 254 | 964259 | 1011232 |
| | | 255 | 964139 | 1010959 |
| | Buenavista | 255C | 964077 | 1010420 |
| | | 255D | 964156 | 1009981 |
| La Vega | Chuscal | 157 | 975753 | 1038085 |
| | | 158 | 975497 | 1038045 |
| | | 159 | 975236 | 1038004 |
| | | 160 | 974826 | 1037898 |
| | | 160A | 974356 | 1037777 |
| | El Roble | 167 | 971670 | 1037819 |

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| | | 169 | 970782 | 1037820 |
| | | 170 | 970255 | 1037820 |
| | | 171 | 969949 | 1037817 |
| | Libertad | 163 | 973536 | 1037842 |
| | San Antonio | 172 | 969687 | 1037817 |
| | | 173 | 969604 | 1037746 |
| | | 174 | 969373 | 1037546 |
| | | 175 | 968779 | 1037032 |
| | | 176 | 968427 | 1036728 |
| | | 177 | 967924 | 1036293 |
| Nemocón | Astorga | 4 | 1022669 | 1049809 |
| | | 5 | 1022673 | 1050035 |
| | | 6 | 1022783 | 1050318 |
| | | 7 | 1023022 | 1050702 |
| | | 8 | 1023230 | 1051037 |
| | | 9 | 1023573 | 1051445 |
| | | 10 | 1023824 | 1051742 |
| | | 11 | 1023991 | 1051940 |
| | | 546 | 1024236 | 1052153 |
| | | 547 | 1024024 | 1051902 |
| | | 548 | 1023862 | 1051710 |
| | | 549 | 1023611 | 1051412 |
| | | 550 | 1023270 | 1051008 |
| | | 551 | 1023033 | 1050627 |
| | | 552 | 1022825 | 1050293 |
| | | 553 | 1022673 | 1050035 |
| | | 554 | 1022669 | 1049809 |
| | Cerro Verde | 521 | 1020658 | 1062386 |
| | | 522 | 1020768 | 1062076 |
| | | 524 | 1021130 | 1061495 |
| | | 525 | 1021371 | 1061171 |
| | | 526 | 1021357 | 1060820 |
| | | 527 | 1021300 | 1059392 |
| | | 528 | 1021414 | 1058230 |
| | | 29C | 1022483 | 1057536 |
| | | 30D | 1021417 | 1057990 |
| | | 31A | 1021276 | 1058607 |
| | | 31B | 1021229 | 1058814 |
| | | 31C | 1021022 | 1058970 |
| | | 526 A | 1021344 | 1060491 |
| | | 526B | 1021329 | 1060119 |
| | | 526C | 1021315 | 1059745 |
| | | 527A | 1021288 | 1059082 |
| | | 527B | 1021278 | 1058824 |
| | | 527C | 1021330 | 1058597 |
| | | 528A | 1021459 | 1058031 |
| | Checua | 29 | 1023205 | 1057070 |

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| | | 30 | 1022254 | 1057646 |
| | | 530 | 1023236 | 1057110 |
| | | 28B | 1023662 | 1056706 |
| | | 28C | 1023434 | 1056888 |
| | | 29A | 1023009 | 1057226 |
| | | 29B | 1022753 | 1057376 |
| | | 30A | 1022072 | 1057735 |
| | | 30B | 1021929 | 1057804 |
| | | 528C | 1021950 | 1057849 |
| | | 528D | 1022114 | 1057769 |
| | | 529B | 1022783 | 1057417 |
| | | 529C | 1023038 | 1057267 |
| | | 530A | 1023467 | 1056927 |
| | | 530B | 1023699 | 1056743 |
| | Mogua | 18 | 1025456 | 1053970 |
| | | 20 | 1024945 | 1054541 |
| | | 21 | 1024667 | 1054719 |
| | | 22 | 1024461 | 1054851 |
| | | 536 | 1024495 | 1054888 |
| | | 537 | 1024717 | 1054747 |
| | | 538 | 1024978 | 1054580 |
| | | 539 | 1025318 | 1054197 |
| | | 540 | 1025504 | 1053987 |
| | | 541 | 1025537 | 1053730 |
| | Patio Bonito | 33 | 1019964 | 1059343 |
| | | 32B | 1020333 | 1059274 |
| | | 32C | 1020113 | 1059327 |
| | | 33A | 1019573 | 1059385 |
| | | 33B | 1019195 | 1059296 |
| | Perico | 543 | 1025005 | 1052942 |
| | | 544 | 1024685 | 1052640 |
| | | 545 | 1024500 | 1052466 |
| | Susatá | 23 | 1024178 | 1055031 |
| | | 24 | 1024065 | 1055281 |
| | | 25 | 1023955 | 1055525 |
| | | 26 | 1023908 | 1055776 |
| | | 27 | 1023864 | 1056013 |
| | | 28 | 1023818 | 1056262 |
| | | 531 | 1023912 | 1056029 |
| | | 532 | 1023957 | 1055786 |
| | | 533 | 1024003 | 1055540 |
| | | 534 | 1024116 | 1055289 |
| | | 535 | 1024217 | 1055065 |
| | | 28A | 1023770 | 1056518 |
| | | 530C | 1023818 | 1056535 |
| | | 530D | 1023866 | 1056277 |
| Pacho | Cerro Negro | 88 | 997308 | 1059703 |

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| | El Bosque | 72 | 1003542 | 1062257 |
| | | 73 | 1003106 | 1062283 |
| | | 74 | 1002596 | 1062410 |
| | | 76 | 1002369 | 1062476 |
| | | 77 | 1001859 | 1062418 |
| | | 78 | 1001627 | 1062373 |
| | El Hatillo | 105 | 990526 | 1055592 |
| | | 106 | 990016 | 1055420 |
| | | 107 | 989590 | 1055206 |
| | | 108 | 989267 | 1055044 |
| | | 109 | 989061 | 1054922 |
| | | 110 | 988931 | 1054845 |
| | El Piñal | 98 | 993924 | 1056950 |
| | | 99 | 993554 | 1056856 |
| | | 100 | 993164 | 1056652 |
| | | 101 | 992549 | 1056411 |
| | | 102 | 992101 | 1056235 |
| | | 103 | 991519 | 1055939 |
| | | 104 | 991205 | 1055779 |
| | | 102A | 991889 | 1056127 |
| | La Ramada | 79 | 1001081 | 1062267 |
| | | 80 | 1000384 | 1062131 |
| | | 81 | 1000141 | 1062083 |
| | | 82 | 999764 | 1061851 |
| | | 83 | 999394 | 1061622 |
| | | 84 | 998821 | 1061268 |
| | | 85 | 998335 | 1060766 |
| | | 86 | 998098 | 1060521 |
| | | 87 | 997901 | 1060317 |
| | | 87A | 997656 | 1060064 |
| | Las Pilas | 91 | 996399 | 1058762 |
| | | 92 | 995965 | 1058314 |
| | | 93 | 995762 | 1058103 |
| | | 94 | 995395 | 1057723 |
| | | 95 | 995211 | 1057614 |
| | | 96 | 994689 | 1057305 |
| | | 97 | 994411 | 1057141 |
| | Llano de trigo | 89 | 997010 | 1059395 |
| | | 90 | 996749 | 1059125 |
| San Antonio de Tequendama | Chicaque | 288 | 972640 | 1001625 |
| | | 289 | 972760 | 1000930 |
| | | 290 | 972790 | 1000755 |
| | | 291 | 972983 | 1000691 |
| | | 293 | 973418 | 1000553 |
| | | 294 | 973752 | 1000299 |
| | El Cajón | 280 | 971742 | 1003843 |
| | | 281 | 972158 | 1003564 |

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| | | 282 | 972385 | 1003308 |
| | | 283 | 972618 | 1003023 |
| | | 284 | 972759 | 1002838 |
| | | 285 | 972730 | 1002618 |
| | Laguna Grande | 286 | 972684 | 1002318 |
| | Nápoles | 273 | 969652 | 1005596 |
| | San Isidro | 274 | 969864 | 1005281 |
| | | 275 | 970015 | 1004838 |
| | San José | 277 | 970530 | 1004185 |
| | | 278 | 970847 | 1004088 |
| | | 279 | 971440 | 1003920 |
| San Francisco | El Peñón | 154 | 977124 | 1038286 |
| | | 155 | 976641 | 1038208 |
| | | 156 | 976083 | 1038118 |
| | Pueblo Viejo | 147 | 980042 | 1041114 |
| | | 148 | 979872 | 1040753 |
| | San Miguel | 135 | 982766 | 1045943 |
| | | 136 | 982513 | 1045581 |
| | | 137 | 982219 | 1045161 |
| | | 138 | 981765 | 1044510 |
| | | 139 | 981607 | 1044158 |
| | | 140 | 981443 | 1043793 |
| | | 141 | 981339 | 1043561 |
| | Toribá | 142 | 981128 | 1043095 |
| | | 144 | 980622 | 1042246 |
| | | 145 | 980371 | 1041825 |
| | | 146 | 980250 | 1041557 |
| Sasaima | Gualiva | 178 | 967217 | 1035770 |
| | | 180 | 966093 | 1035188 |
| | La Candelaria | 179 | 966768 | 1035437 |
| | | 181 | 965606 | 1035043 |
| | | 183 | 964521 | 1034661 |
| | La Victoria | 184 | 964019 | 1034457 |
| | | 185 | 963506 | 1033993 |
| | | 186 | 963351 | 1033908 |
| | | 187 | 962810 | 1033759 |
| Simijaca | Aposentos | 431 | 1021724 | 1098260 |
| | Churnica | 429 | 1021478 | 1098969 |
| | | 430 | 1021611 | 1098586 |
| | Don Lope | 432 | 1021851 | 1097627 |
| | Peña Blanca | 423 | 1021093 | 1100781 |
| | | 425 | 1021126 | 1100255 |
| | | 426 | 1021208 | 1099937 |
| | | 427 | 1021292 | 1099614 |
| | | 428 | 1021401 | 1099192 |
| | Salitre | 421 | 1021036 | 1101312 |
| | | 422 | 1021079 | 1101020 |

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| Supatá | El Paraíso | 129 | 984317 | 1048541 |
| | | 130 | 983940 | 1047960 |
| | | 131 | 983837 | 1047802 |
| | Las Lajas | 132 | 983133 | 1046719 |
| | | 133 | 983063 | 1046368 |
| | | 134 | 982945 | 1046199 |
| | Monte Dulce | 112 | 988014 | 1054454 |
| | | 113 | 987691 | 1054342 |
| | | 115 | 986895 | 1053900 |
| | | 116 | 986629 | 1053590 |
| | | 117 | 986330 | 1052958 |
| | | 118 | 986261 | 1052639 |
| | | 119 | 986095 | 1052375 |
| | | 121 | 985528 | 1051725 |
| | Santa Bárbara | 122 | 985326 | 1051268 |
| | | 123 | 984719 | 1050655 |
| | | 124 | 984494 | 1050390 |
| | | 126 | 984421 | 1049260 |
| | | 127 | 984402 | 1048964 |
| | | 128 | 984381 | 1048639 |
| | | 122A | 985082 | 1051022 |
| Susa | Nutrias | 438 | 1021905 | 1094915 |
| | | 439 | 1021741 | 1094565 |
| | | 440 | 1021501 | 1094053 |
| | | 441 | 1021432 | 1093735 |
| | | 442 | 1021366 | 1093429 |
| | | 443 | 1021286 | 1093061 |
| Tausa | El Salitre | 64 | 1006979 | 1062405 |
| | La Florida | 513 | 1019617 | 1064962 |
| | | 514 | 1019693 | 1064605 |
| | | 515 | 1019798 | 1064108 |
| | | 508A | 1019254 | 1067050 |
| | | 510A | 1019396 | 1066568 |
| | | 511A | 1019456 | 1065977 |
| | | 512A | 1019508 | 1065548 |
| | Lagunitas | 492 | 1019950 | 1072701 |
| | | 493 | 1019903 | 1072509 |
| | | 494 | 1019814 | 1072142 |
| | | 495 | 1019724 | 1071748 |
| | | 496 | 1019627 | 1071367 |
| | | 497 | 1019585 | 1071204 |
| | | 499 | 1019533 | 1070465 |
| | | 500 | 1019508 | 1070108 |
| | | 506 | 1019262 | 1067601 |
| | | 498A | 1019558 | 1070826 |
| | | 504A | 1019397 | 1068539 |
| | | 505A | 1019423 | 1068092 |

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| | Pajarito | 516 | 1019851 | 1063859 |
| | | 520 | 1020562 | 1062656 |
| | | 517A | 1020035 | 1063509 |
| | | 518A | 1020219 | 1063158 |
| Tena | Catalamonte | 259 | 966366 | 1008621 |
| | | 263 | 966854 | 1008019 |
| | Cativa | 264 | 967397 | 1007472 |
| | El Rosario | 256 | 965036 | 1008650 |
| | | 257 | 965272 | 1008645 |
| | | 258 | 965763 | 1008634 |
| | | 255H | 964549 | 1008811 |
| | Laguneta | 262 | 966903 | 1008291 |
| | Santa Bárbara | 266 | 968018 | 1007024 |
| | | 267 | 968305 | 1006849 |
| | | 268 | 968335 | 1006422 |
| | | 269 | 968605 | 1006229 |
| | | 270 | 968835 | 1006080 |
| | | 272 | 969425 | 1005955 |
| Zipacón | Paloquemao | 240 | 963194 | 1015953 |
| | | 241 | 963352 | 1015640 |
| | | 242 | 963642 | 1015023 |
| | | 243 | 963854 | 1014642 |
| | | 244 | 963989 | 1014374 |
| | | 245 | 964008 | 1014101 |
| | | 246 | 964033 | 1013723 |
| | | 247 | 964060 | 1013312 |

- **Área adicional Subestación Sogamoso**

Coordenadas del área adicional requerida para la construcción del banco de reactores en la subestación Sogamoso 500 kV

| SUBESTACIÓN | COORDENADAS | | ÁREA (Ha) |
|---|---|---|---|
| | ESTE | NORTE | |
| Sogamoso 500 kV | 1.068.063 | 1.279.262 | 0,2226 |
| | 1.068.130 | 1.279.262 | |
| | 1.068.130 | 1.279.229 | |
| | 1.068.063 | 1.279.229 | |

*DATUM: MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ*
*Fuente: Sistema de Información Geográfica de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA*

**Instalaciones de uso temporal:**

- **Centros de acopio**

Centros de acopio para el Proyecto UPME 01 de 2013

| CENTRO DE ACOPIO | ÁREA | COORDENADAS FINAL | | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ESTE | NORTE | | | |
| La Fortuna/Menor Tipo 3 | 0,24 | 1058103,93 | 1280633,48 | Vizcaína | San Vicente de Chucurí | Santander |
| Rio Sogamoso/Menor Tipo 1 | 4,85 | 1069250,51 | 1279607,08 | La Putana-Sector Tienda Nueva | Betulia | |
| La Playa/Mayor | 5,08 | 1069602,91 | 1279454,42 | | | |
| San Vicente de Chucuri/Menor Tipo 3 | 1,7 | 1071048,79 | 1253864,1 | Mérida | San Vicente de Chucurí | |
| | | | | Palmira | | |
| Yarima/Menor Tipo 3 | 1,28 | 1040616,15 | 1247490,94 | Yarima | | |
| Centenario/Menor Tipo 3 | 3,08 | 1054190,91 | 1231466,42 | El Centenario | El Carmen de Chucurí | |
| Santo Domingo/Menor Tipo 1 | 3,82 | 1044322,14 | 1219838,03 | El Reposo | Simacota | |
| San José de Aragua/Menor Tipo 1 | 3,25 | 1047630,03 | 1207201,5 | Palo de Cuchez | Santa Helena del Opón | |
| Bolívar/Menor Tipo 3 | 1,17 | 1033864,55 | 1154362,65 | Motuas | Bolívar | |
| Jesús María/Menor Tipo 3 | 1,45 | 1032188,58 | 1140823,25 | Bravo Páez | Jesús María | |
| Saboyá/Menor Tipo 3 | 1,16 | 1035088,02 | 1121572,47 | Resguardo | Saboyá | Boyacá |
| Chiquinquirá/Mayor | 3,95 | 1027348,53 | 1111939,11 | Resguardo | Chiquinquirá | |
| Nariño/Menor Tipo 3 | 1,21 | 1023788,49 | 1111024,76 | Vueltas | Caldas | |
| Simijaca/Menor Tipo 3 | 1,04 | 1024676,04 | 1101027,07 | Centro | Simijaca | Cundinamarca |
| Carmen de Carupa/Menor Tipo 3 | 1,04 | 1019650,61 | 1083562,03 | Alto de mesa | Carmen de Carupa | |
| Cogua/Menor Tipo 3 | 1,13 | 1018429,17 | 1056890,95 | Casa Blanca | Cogua | |
| Albán/Menor Tipo 3 | 1,09 | 960752,08 | 1031204,71 | Java | Albán | |
| Cachipay/Menor Tipo 2 | 1,23 | 961602,99 | 1016493,71 | Petaluma alta | Cachipay | |
| Tena/Mayor | 3,05 | 966121,95 | 1008795,54 | Catalamonte | Tena | |

- **Centros de acopio que podrán incluir el alojamiento de personal**

Localización de campamentos para el Proyecto UPME 01 de 2013

| CENTRO DE ACOPIO | ÁREA | COORDENADAS FINAL | | VEREDA | MUNICIPIO |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ESTE | NORTE | | |
| Rio Sogamoso/Menor Tipo 1 | 4,85 | 1069250,51 | 1279607,08 | La Putana- | Betulia |

| CENTRO DE ACOPIO | ÁREA | COORDENADAS FINAL | | VEREDA | MUNICIPIO |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ESTE | NORTE | | |
| | | | | Sector Tienda Nueva | |
| Santo Domingo/Menor Tipo 1 | 3,82 | 1044322,14 | 1219838,03 | El Reposo | Simacota |
| San José de Aragua/Menor Tipo 1 | 3,25 | 1047630,03 | 1207201,50 | Palo de Cuchez | Santa Helena del Opón |

- **Centros de acopio que podrán incluir helipuertos**

Ubicación de helipuertos para el Proyecto UPME 01 de 2013

| Tipo de Infraestructura | | Localización | | | Coordenadas | | Área (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Campamento | Tipo | Depto. | Mpio | Vereda | Este | Norte | |
| Rio Sogamoso Menor | Menor tipo 1 | Santander | Betulia | La Putana – Sector Tienda Nueva | 1069251 | 1279608 | 4,8 |
| San Jose De Aragua | Menor tipo 1 | | Santa Helena del Opón | Palo de Cuchez | 1047636 | 1207201 | 3,2 |
| Santo Domingo | Menor tipo 1 | | Simacota | El Reposo | 1044320 | 1219837 | 3,8 |
| Cachipay | Menor tipo 2 | C/marca | Cachipay | Petaluma Alta | 961598 | 1016496 | 1,2 |

- **Plazas de Tendido**

Plazas de tendido para el Proyecto UPME 01 de 2013

| PLAZA DE TENDIDO | ÁREA (HA) | COORDENADA | | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ESTE | NORTE | | | |
| Plaza 1 - Tipo 3 | 0,01 | 1068081,06 | 1279250,85 | Casa de Barro - La Putana | Betulia | Santander |
| Plaza 2 - Tipo 1 | 0,6 | 1067979,84 | 1279095,13 | | | |
| Plaza 3 - Tipo 1 | 0,6 | 1067875,46 | 1278616,88 | | | |
| Plaza 4 - Tipo 2 | 0,3 | 1063885,99 | 1275613,38 | Vizcaína | De Chucurí | |
| Plaza 5 - Tipo 3 | 0,01 | 1061206,38 | 1270847,74 | | | |
| Plaza 8 - Tipo 1 | 0,6 | 1056653,66 | 1253968,6 | Llana Caliente | | |
| Plaza 10 - Tipo 1 | 0,6 | 1053699,51 | 1240965,26 | El 27 | El Carmen De Chucurí | |
| Plaza 11 - Tipo 1 | 0,6 | 1052667,81 | 1236427,46 | Bajo Cascajales | | |
| Plaza 12 - Tipo 1 | 0,6 | 1051554,34 | 1230547,77 | El Control | | |
| Plaza 13 - Tipo 2 | 0,3 | 1047098,86 | 1223287,5 | Angosturas de los Andes | | |
| Plaza 14 - Tipo 1 | 0,6 | 1045098,4 | 1220065,4 | Santo Domingo | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plaza 15 - Tipo 2 | 0,3 | 1044978,83 | 1217846,85 | El Sinaí | | |
| Plaza 16 - Tipo 3 | 0,01 | 1046319,31 | 1212038,47 | La Honda | Simacota | |
| Plaza 17 - Tipo 1 | 0,6 | 1045876,58 | 1209663,71 | | | |
| Plaza 18 - Tipo 2 | 0,3 | 1045350,31 | 1206868,34 | La Tablona | Vélez | |
| Plaza 19 - Tipo 1 | 0,6 | 1044744,9 | 1204596,14 | | | |
| Plaza 19.1 - Tipo 1 | 0,6 | 1043591,96 | 1199525,49 | San Ignacio | | |
| Plaza 20 - Tipo 1 | 0,6 | 1042628,95 | 1195051,03 | San Pedro, El Tagual | | |
| Plaza 21 - Tipo 3 | 0,01 | 1041905,45 | 1191834,05 | Trochas | La Paz | |
| Plaza 22 - Tipo 3 | 0,01 | 1041371,48 | 1189455,1 | La Compañía | | |
| Plaza 23 - Tipo 3 | 0,01 | 1040831,2 | 1187387,88 | | | |
| Plaza 24 - Tipo 3 | 0,01 | 1040120,53 | 1184594,14 | Limoncito | Vélez | |
| Plaza 25 - Tipo 3 | 0,01 | 1039732,14 | 1182747,22 | Mantellina baja | | |
| Plaza 26 - Tipo 3 | 0,01 | 1038351,8 | 1179729,56 | Palma | | |
| Plaza 27 - Tipo 1 | 0,6 | 1037205,7 | 1177535,84 | Campo Hermoso | | |
| | | | | Palma | | |
| Plaza 28 - Tipo 1 | 0,6 | 1036125,31 | 1171599,62 | San Roque | Bolívar | |
| Plaza 29 - Tipo 1 | 0,6 | 1034874,83 | 1167395,43 | El Subal | | |
| Plaza 30 - Tipo 1 | 0,6 | 1033745,58 | 1161331,51 | La Cuchilla | | |
| Plaza 31 - Tipo 1 | 0,6 | 1032883,12 | 1157427,03 | Jobonero | | |
| Plaza 32 - Tipo 1 | 0,6 | 1030458,62 | 1150808,57 | Lagunillas | | |
| Plaza 32.1 - Tipo 1 | 0,6 | 1030767,2 | 1147631,76 | Chuchina II | Sucre | |
| Plaza 33 - Tipo 1 | 0,6 | 1030841,04 | 1141004,82 | El Oscuro | Jesús María | |
| Plaza 34 - Tipo 1 | 0,6 | 1030871,83 | 1139150,18 | Cristales | | |
| Plaza 35 - Tipo 1 | 0,6 | 1028474,04 | 1130445,83 | La Mesa | Albania | |
| Plaza 37 -Tipo 1 | 0,6 | 1022586,2 | 1118419,2 | Varela | Chiquinquirá | Boyacá |
| Plaza 38 - Tipo 1 | 0,6 | 1021079,95 | 1115004,97 | Diamante | Briceño | |
| Plaza 38.1 - Tipo 1 | 0,6 | 1020800,35 | 1111646,42 | Vueltas | Caldas | |
| Plaza 39 - Tipo 1 | 0,6 | 1020976,2 | 1103888,23 | Cubo | | |
| Plaza 40 - Tipo 1 | 0,6 | 1021758,61 | 1098086,57 | Aposentos | Simijaca | Cundinamarca |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plaza 41 - Tipo 1 | 0,6 | 1020295,48 | 1091626,58 | San José | Carmen De Carupa | |
| Plaza 42 - Tipo 1 | 0,6 | 1020844,01 | 1084496,47 | Charquira | | |
| Plaza 43- Tipo 1 | 0,6 | 1020570 | 1081560,69 | La Huerta | | |
| Plaza 44- Tipo 1 | 0,6 | 1019880,87 | 1077140,73 | El Hato | | |
| Plaza 44.1 - Tipo 1 | 0,6 | 1019744,18 | 1074969 | | | |
| Plaza 45 - Tipo 1 | 0,6 | 1019518,07 | 1070253,16 | Lagunitas | Tausa | |
| Plaza 45.1 - Tipo 1 | 0,6 | 1019410,22 | 1068314,34 | | | |
| Plaza 46 - Tipo 1 | 0,6 | 1020615,15 | 1062527,96 | Pajarito | | |
| Plaza 48 - Tipo 1 | 0,6 | 1021317 | 1059807,6 | Cerro Verde | Nemocón | |
| Plaza 49 - Tipo 1 | 0,6 | 1024065,66 | 1055339,92 | Susata | | |
| Plaza 50 - Tipo 1 | 0,6 | 1025285,35 | 1053235,85 | Mogua | | |
| Plaza 52 - Tipo 1 | 0,6 | 1016145,8 | 1058063,75 | Patasica | Cogua | |
| | | | | Casa Blanca | | |
| Plaza 53 - Tipo 1 | 0,6 | 1010482,48 | 1059334,24 | Quebrada Honda | | |
| Plaza 54 - Tipo 1 | 0,6 | 1008340,48 | 1062468,56 | Páramo Alto | | |
| Plaza 56 - Tipo 1 | 0,6 | 998305,98 | 1060735,65 | La Ramada | Pacho | |
| Plaza 58 - Tipo 1 | 0,6 | 989481,24 | 1055132,53 | El Hatillo | | |
| Plaza 59 - Tipo 1 | 0,6 | 986286,14 | 1052755,83 | Monte Dulce | Supatá | |
| Plaza 60 - Tipo 1 | 0,6 | 983892,53 | 1047887,88 | El Paraíso | | |
| Plaza 61 - Tipo 1 | 0,6 | 981564,72 | 1044049,04 | San Miguel | San Francisco | |
| Plaza 63 - Tipo 1 | 0,6 | 974387,25 | 1037785,2 | Chuscal | La Vega | |
| Plaza 64 - Tipo 1 | 0,6 | 969974,9 | 1037817,6 | El Roble | | |
| Plaza 65 - Tipo 1 | 0,6 | 964025,03 | 1034486,6 | La Victoria | Sasaima | |
| Plaza 66 - Tipo 1 | 0,6 | 959461,98 | 1028134,19 | San Rafael | Albán | |
| Plaza 69 - Tipo 1 | 0,6 | 962518,95 | 1017512,33 | Petaluma Alta | Cachipay | |
| Plaza 70 - Tipo 1 | 0,6 | 963445,86 | 1015453,23 | Paloquemao | Zipacón | |
| Plaza 71 - Tipo 1 | 0,6 | 964149,01 | 1010107,54 | Buenavista | La Mesa | |
| Plaza 72 - Tipo 1 | 0,6 | 966571,16 | 1008616,83 | Catalamonte | Tena | |
| Plaza 73 - Tipo 1 | 0,6 | 968354,52 | 1006421,73 | Santa Bárbara | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plaza 74 - Tipo 1 | 0,6 | 970817,65 | 1004125,64 | San José | San Antonio Del Tequendama | |
| Plaza 75 - Tipo 1 | 0,6 | 972685,06 | 1001363,46 | Chicaque | | |
| Plaza 76 - Tipo 1 | 0,6 | 973787,02 | 1000289,82 | | | |

**ARTÍCULO SEGUNDO.** La Licencia Ambiental otorgada mediante el presente acto administrativo, da viabilidad ambiental y autoriza a la sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB, la siguiente infraestructura, obras y actividades, con las características y condiciones especificadas a continuación:

## 1. INFRAESTRUCTURA

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| **1** | **Adecuación y ampliación Subestación Sogamoso 500 kV** | **X** | **X** | **0,5236** | | |

**DESCRIPCIÓN:**

Se autoriza las actividades de adecuación y ampliación de la Subestación Sogamoso 500 kV, requeridas para la instalación y montaje de la bahía de línea Norte – Sogamoso 500 kV que se realizarán al interior de la subestación Sogamoso a cargo de ISA en un área de 0,3010 ha. Así mismo, la construcción, instalación y montaje del banco de reactores inductivos requeridos para cada extremo de línea, en un área adicional que se encuentra fuera del cerramiento de la subestación existente Sogamoso en un área de 0,2226 ha.

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (km) | PUNTO |
| **2** | **Línea de transmisión eléctrica 500 kV** | | **X** | | **377,353** | |

**DESCRIPCIÓN:**

Se autoriza la construcción y operación de la línea de transmisión Norte – Tequendama de 130,796 km y Norte – Sogamoso de 246,557 km, a 500 kV de tipo aérea con torres auto-soportadas para circuito sencillo en disposición horizontal, llevando en cada una de ellas cuatro hilos por fase.

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| **3** | **Centros de acopio** | | **X** | **40,82** | | |

**DESCRIPCIÓN:**

Se autoriza la construcción de 26 centros de acopio de uso temporal: 7 mayores (2,5 – 7 ha); 3 menor tipo 1 (3 - 5 ha) que incluyen campamento y helipuerto; 2 menor tipo 2 (1 - 2 ha) y 14 menor tipo 3 (0,2 - 3,1 ha).

El suministro de agua potable se podrá realizar por medio de botellones y se emplearán unidades sanitarias portables.

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| **4** | **Plazas de tendido** | | **X** | **35,49** | | |

**DESCRIPCIÓN:**

Se autorizan 70 plazas de tendido de uso temporal, con características tipo 1 (dimensión: 60m x 100m), tipo 2 (dimensión: 60m x 50m) y tipo 3 (10m x 10m), donde se realizará el almacenamiento de equipos y otros elementos, ubicadas a lo largo de toda la línea, cumpliendo con criterios de selección que permitan minimizar los impactos ambientales evaluados; de tal manera que sea ubicadas en lugares geomorfológicamente estables, con fácil acceso y que se consideran áreas despejadas en su mayoría de cobertura vegetal boscosa.

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| **5** | **Construcción de nuevos accesos** | | **X** | | | |

**DESCRIPCIÓN:**

La subestación Sogamoso contará con la construcción de nuevos accesos para uso interno, los cuales llevarán pavimento asfáltico y/o en concreto, dando cumplimiento a los anchos y especificaciones determinadas por ISA que es la operadora de las subestación.

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| **6** | Adecuación y/o mantenimiento de vías de acceso existentes | X | | | | |

**DESCRIPCIÓN:**

Para la subestación Sogamoso 500 kV existente, la vía existente corresponde a un acceso privado que parte de la vía nacional Bucaramanga – Barrancabermeja, y que hace parte del complejo de cultivo de palma de aceite que circunda la subestación. Este acceso requerirá de mantenimiento para mantener las condiciones exigidas por el propietario, las cuales se realizarán durante las obras civiles a desarrollar y según los requerimientos que se presenten en la vía. Adicionalmente, para acceder al sitio de obra al interior de la Subestación Sogamoso, se cuenta con las opciones del uso de las vías internas y de adecuar un acceso en base y sub base granular de aproximadamente 35 m de longitud y 5 metros de ancho, la cual se realizará de manera previa al ingreso de equipos para su montaje.

En cuanto a la línea de transmisión, se considera viable el uso de las vías de acceso listadas en el anexo C2-6 inventario de redes y accesos del capítulo 2 del EIA (radicado 2016032980-1-000 del 24 de junio de 2016), adicional a los señalados en la respuesta al Requerimiento 2 del Acta 45 de 2016, listados en el anexo 2-3 caract FB_req2 del documento con radicado 2016066176-1-000 del 12 de octubre de 2016), exceptuando las vías no autorizadas que se listan más adelante en el numeral de infraestructura no autorizada.

## 2. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR EN SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

| No. | ACTIVIDAD |
|---|---|
| 1 | **Adecuación y funcionamiento de instalaciones provisionales y de almacenamiento de materiales** |

| | |
|---|---|
| | Planeación, construcción y mantenimiento de las instalaciones temporales que se requieren para la construcción de la subestación, abarca el montaje e instalación de equipos, oficinas, campamentos, talleres, almacenes, bodegas, etc., necesarios para ejecutar y supervisar las obras. |
| 2 | **Adecuación de accesos** |
| | La adecuación del acceso y la construcción de vías de circulación interna para una Subestación, contempla una o varias de las siguientes alternativas: Recuperación y/o adecuación de una carretera existente, y mantenimiento de una vía de acceso existente. |
| 3 | **Adecuación de terreno (remoción vegetal, descapote, explanación y excavación)** |
| | Consiste en la ejecución de los trabajos de movimiento de tierras y adecuación del terreno y consta de las actividades de desmonte, limpieza inicial, descapote, explanaciones y terraplenes |
| 4 | **Fundación de equipos, edificaciones y obras de infraestructura (cimentación y relleno)** |
| | Comprende la construcción de cunetas en concreto, el suministro e instalación de tuberías para conformar el sistema de drenaje de aguas lluvias y aguas subterráneas (filtros), suministro y colocación de material granular para filtros con manto geotextil, construcción de drenaje de cárcamos y de aceite de los fosos de transformadores y reactores en el patio de conexiones y transformación de la Subestación; la construcción de cajas de empalme, cajas y cámaras de inspección y sumideros |
| 5 | **Montaje de estructuras mecánicas, equipos electromecánico y cableado** |
| | Hace referencia a las actividades de construcción de cerramiento de la subestación, como lo son la cimentación para equipos, malla de puesta a tierra, filtros, drenajes y canales, obras para la conducción de conductores eléctricos y edificio de control si es necesario. Sistema de abastecimiento de agua, alcantarillado sanitario y residuos sólidos. |
| 6 | **Desmantelamiento de instalaciones de uso temporal** |
| | Consiste en el desmonte de la infraestructura de uso temporal instalada como apoyo para el desarrollo de las actividades constructivas. Se debe garantizar la restitución de las condiciones iniciales del lugar intervenido. |
| 7 | **Transformación y/o regulación de energía** |
| | Se trata del ensamble e instalación en el sitio definitivo de las estructuras y equipos que conforman la subestación. |
| 8 | **Mantenimiento Electromecánico** |
| | Obedece a un programa periódico (semanal, mensual, anual, etc.) de inspección, pruebas, reparaciones, etc., de la infraestructura electromecánica |
| 9 | **Mantenimiento de estabilidad de obras civiles** |
| | Consiste en controlar problemas de erosión e inestabilidad del terreno y zonas aledañas a la Subestación por medio de protección y estabilización de taludes, revegetalización y protección de fuentes de agua, etc. Además, incluye la inspección y el mantenimiento de obras civiles complementarias |
| 10 | **Mantenimiento de zonas verdes** |
| | Consiste en realizar un adecuado manejo de la arborización y jardines en la Subestación y lote periférico, aseo y limpieza de zonas comunes; eliminación de material vegetal de los patios de conexión de la Subestación, efectuando una disposición adecuada de los residuos generados. |
| 11 | **Desmonte de equipo electromecánico** |
| | Desmonte y retiro de la zona de todos aquellos equipos que sirvieron para el desarrollo de las actividades industriales y dejar el sitio de emplazamiento de la Subestación al menos en similares condiciones a las encontradas antes de su construcción. |
| 12 | **Demolición de obras civiles** |
| | Consiste en demoler toda la infraestructura de tipo civil que fue construida para la operación del proyecto y realizar la reconformación del terreno de tal forma que se deje en las mismas o en condiciones similares a las iniciales. |
| 13 | **Clasificación, empaques y transporte de equipos y materiales** |
| | Recolección, separación y empaque de todos los materiales sobrantes de la construcción y de todos los residuos de carácter doméstico o industrial derivados de la misma, se procede a su empaque y preparación para el transporte a los campamentos del proyecto, en donde son clasificados para su posterior entrega a los operadores autorizados de recolección, disposición y tratamiento de los mismos. |
| 14 | **Restauración final** |
| | Hace referencia a procesos de conformación morfológica y revegetalización. |

## 3. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA

| No. | ACTIVIDAD |
|---|---|
| 1 | **Selección de ruta, trazado, plantillado y replanteo** |
| | Hace referencia al levantamiento topográfico, diseño, y plantillado del proyecto. |
| 2 | **Replanteo de construcción** |
| | Consiste en verificar por parte del equipo topográfico, la ubicación de las estructuras, la distancia entre las mismas, los ángulos de deflexión, con el fin de optimizar el trazado desde el aspecto técnico y ambiental al diseño. |
| 3 | **Adecuación y funcionamiento de los sitios de uso temporal** |
| | Planeación, construcción y mantenimiento de las instalaciones temporales que se requieren para la construcción de la subestación, abarca el montaje e instalación de equipos, oficinas, campamentos, talleres, almacenes, bodegas, etc., necesarios para ejecutar y supervisar las obras. |
| 4 | **Adecuación de caminos de acceso a sitios de torre y uso temporal** |
| | Hace referencia a la adecuación del terreno, que permitan accesibilidad a los sitios de torre, patios de tendido y demás lugares de trabajo a donde se requiera llegar o salir con materiales, equipos y/o personal. |
| 5 | **Adecuación de sitios de torre (remoción vegetal y descapote)** |
| | Consiste en la limpieza del terreno en el sitio de torre de acuerdo con las especificaciones técnicas del diseño. |
| 6 | **Actividades de explanación y excavación** |
| | Comprende movimiento de tierra realizados a mano o con maquinaria. Las paredes de la excavación se estabilizan con entibados presionados contra el terreno por gatos, cuñas o codales, que aseguran un íntimo contacto con el terreno y su inmovilidad. Posteriormente, de acuerdo con el estudio de suelos en los sitios de ubicación de las torres, se definen los valores de capacidad portante y el tipo de fundación a utilizar en cada uno de ellos. |
| 7 | **Cimentación de sitios de torre (nivelación de patas, fundición de concretos, relleno, compactación y conformación)** |
| | Hace referencia a las actividades, instalación de acero de refuerzo, fundición de concreto, relleno y conformación final del sitio de instalación de cada uno de los apoyos de la torre de energía.<br>Se utilizan dos tipos de cimentaciones: parrilla metálica y concreto reforzado. Una vez terminadas las obras de cimentación, se rellena con el mismo material excavado.<br>Cimentación y fundición de concretos: instalación de los morteros de concreto pobre en caso de ser necesario, posteriormente se instala el acero de refuerzo y se funde la zapata en concreto.<br>Compactación y conformación: Reincorporación reincorpora el material excavado y se reconforma el terreno. |
| 8 | **Transporte de materiales e insumos por medio de automotores** |
| | Consiste en el traslado de las estructuras de apoyo y demás elementos constructivos (superestructuras, extensiones de cuerpo, patas, ángulos de espera, parrillas, pernos, tuercas normales y de seguridad, arandelas, escalera de pernos, dispositivos antiescalatorios, señales, etc.), desde el patio de acopio hasta el sitio de montaje por medio de automotores. |
| 9 | **Transporte de materiales e insumos por medio de semovientes** |
| | Consiste en el traslado de las estructuras de apoyo y demás elementos constructivos (superestructuras, extensiones de cuerpo, patas, ángulos de espera, parrillas, pernos, tuercas normales y de seguridad, arandelas, escalera de pernos, dispositivos antiescalatorios, señales, etc.), desde el patio de acopio hasta el sitio de montaje por medio de animales. |
| 10 | **Montaje y vestida de torres** |
| | Consiste en el traslado de las estructuras de apoyo y demás elementos constructivos (superestructuras, extensiones de cuerpo, patas, ángulos de espera, parrillas, pernos, tuercas normales y de seguridad, arandelas, escalera de pernos, dispositivos antiescalatorios, señales, etc.), desde el patio de acopio hasta el sitio de montaje.<br><br>En el sitio de torre se realiza el prearmado, izado y acople de todos los elementos constitutivos de la estructura (torre o poste), incluyendo los aisladores, los herrajes, entre otros. |

| | |
|---|---|
| | Posterior al montaje de la torre se instalan las cadenas de aisladores de suspensión (los cuales pueden ser de porcelana, vidrio o poliméricos) y las poleas |
| 11 | **Despeje de servidumbre y plazas de tendido** |
| | Se refiere al aprovechamiento forestal de la vegetación presente en la franja de servidumbre que interfiere con la construcción u operación de la línea de transmisión, de forma que permita las labores de tendido del conductor y cable de guarda y no genere acercamientos (romper la distancia de seguridad) durante la etapa operativa, hecho que depende del tipo y altura de la vegetación. |
| 12 | **Izado, riega y tendido de conductores** |
| | Consiste en el tendido del conductor a todo lo largo de la línea, apoyándolo sobre las estructuras previamente instaladas. |
| 13 | **Desmantelamiento de las instalaciones temporales (centros de acopio y plazas de tendido)** |
| | Consiste en el desmonte de la infraestructura de uso temporal instalada como apoyo para el desarrollo de las actividades constructivas. Se debe garantizar la restitución de las condiciones iniciales del lugar intervenido. |
| 14 | **Transporte de energía** |
| | Inicia con la energización o puesta en servicio, al nivel de tensión previsto en el diseño y construcción de la línea, de acuerdo con las normas de seguridad y cumpliendo con los criterios de calidad respecto a la frecuencia, la regulación de tensión, las pérdidas de energía y la distorsión producida por armónicos.<br><br>Durante la vida de explotación comercial del proyecto, se debe ejecutar el plan de inspección y mantenimiento, el cual incluirá los mantenimientos preventivos y correctivos. |
| 15 | **Mantenimiento electromecánico** |
| | Consiste en la revisión y mantenimiento de los elementos y de los sitios de apoyo. Se ejecutan actividades tales como: cambio o refuerzo de estructuras, o de algunos de sus elementos; pintura especialmente 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.<br><br>En caso de ser necesario desenergización de zonas afectadas, reparación o remplazo de elementos, energización del sector. |
| 16 | **Control de estabilidad de sitios de torre** |
| | Hace referencia a la revisión de la estabilidad de los sitios de torre y en caso de ser necesario construcción de obras correctivas tales como trinchos, gaviones, muros de contención y obras de drenaje. |
| 17 | **Mantenimiento zona de servidumbre** |
| | Comprende la realización de revisiones y seguimiento periódico en la servidumbre, con el fin de detectar si existen acercamientos peligrosos o interferencia con la vegetación, viviendas o cualquier tipo de edificaciones. En caso de presentarse se procede a toma de medidas correctivas necesarias para evitar los riesgos de acercamientos eléctricos. |
| 18 | **Desmonte del conductor** |
| | Consiste en el desmonte y retiro del sitio los elementos de la red de distribución, los cuales pueden ser reciclados y reutilizados en la construcción de otra red; los materiales sobrantes deberán ser dispuestos adecuadamente en sitios autorizados por la autoridad competente.<br>Por último se debe dejar la zona por lo menos en condiciones similares a las encontradas antes de su construcción. |
| 19 | **Desvestida y desmonte de torres** |
| | Consiste en el retiro de la estructura de las torres y los accesorios asociados: aisladores, herrajes y otros. |
| 20 | **Demolición de fundaciones** |
| | Consiste en el rompimiento de las fundaciones construidas. |
| 21 | **Clasificación, empaque y trasporte de material** |
| | Consiste en la clasificación y separación de los materiales sobrantes, así como su transporte y el de los equipos desmontados. |
| 22 | **Restauración final** |
| | Hace referencia a procesos de conformación morfológica y revegetalización. |

**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.** El GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB, deberá dar cumplimiento con las siguientes obligaciones relacionadas con la infraestructura, obras y/o actividades aprobadas en el presente acto administrativo:

1. **De los sitios de torre, subestaciones e instalaciones de uso temporal:**

   a) Realizar la vigilancia permanente de cruces especiales en cercanía a cuerpos de agua o infraestructura existente, para evitar posibles afectaciones e implementar medidas de manejo a fin de garantizar en todo caso la protección del recurso hídrico e instalaciones existentes.

   b) Garantizar que los sitios de acopio cuenten con cunetas perimetrales que recojan las aguas de escorrentía evitando así la generación de procesos erosivos o potenciales derrames de sustancias nocivas que afecten el suelo y/o cuerpo de agua cercano.

   c) Implementar estrictos procedimientos operativos para la instalación de transformadores que eviten cualquier incidente en la manipulación de aceites y/o sustancias nocivas al medio ambiente, así como amenazas por incendio o derrame de los mismos, las áreas de estos equipos deberán contar con redes robustas contraincendio y diques de contención que alberguen al menos el 100% del producto más un 25% adicional.

   d) Tener en cuenta las observaciones y recomendaciones que resultaron de cada una de las mesas de trabajo realizadas con los proyectos objeto de superposición para que puedan coexistir e informar el inicio de las obras, a las empresas con las cuales presenta superposición, de tal manera que se encuentren informadas de dichas actividades.

   e) Considerar para el caso de las actividades a desarrollar en la Subestación Sogamoso a cargo de ISA además de los aspectos técnicos de maniobra entre otros, la recomendación de establecer claramente los protocolos para la atención de las PQR que se puedan generar, de tal manera que se presente una comunicación fluida entre el GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P. e ISA E.S.P.

2. **De las vías de acceso:**

   a) Garantizar que los nuevos accesos en la Subestación Sogamoso tengan un manejo hidráulico que permita el flujo libre de las aguas en época invernal, teniendo en cuenta los periodos de retorno establecidos en el Manual de drenajes del INVIAS, para de esta manera evitar estancamientos que desencadenen inundaciones. Evitando el arrastre de materiales de construcción y/o excavación hacia las obras hidráulicas y/o los cuerpos de agua cercanos al proyecto.

   b) Abstenerse de invadir las rondas de protección de los cauces que se encuentren dentro del área de influencia del proyecto, y evitar cruces sobre los cauces naturales que no cuenten con la respectiva obra hidráulica. Por tanto, de ser necesario, la empresa deberá solicitar el correspondiente permiso de ocupación de cauces y realizar las adecuaciones a que haya lugar.

3. **Previo al inicio al inicio de instalación de infraestructura, obras y/o actividades y por lo menos con un (1) mes de antelación:**

a) Presentar un diagnóstico y propuesta de manejo geotécnico para garantizar la estabilidad de las torres que serán ubicadas en zonas de inestabilidad geotécnica identificadas: sitios de torres 285, 284, 283, 282, 281 y 280 localizadas en la vereda El Cajón y la torre 273 localizada en la vereda Nápoles del municipio de San Antonio de Tequendama; las torres 264 en la vereda Cativa y 263 en la vereda Catalamonte del municipio de Tena; los sitios de torre 47 a 51 en el sector de la vereda Quebrada Honda, del municipio de Cogua y el sitio de torre 33 en la vereda Patio Bonito del municipio de Nemocón.

b) Presentar un documento técnico donde relacione los requerimientos de seguridad establecidos por la Aeronáutica Civil en relación al proyecto y su ubicación respecto a los aeropuertos más cercanos al recorrido que hará la línea de transmisión, y en caso que dicho documento determine alguna situación que no haya sido contemplada dentro de los análisis presentados por la sociedad, se deberán tomar las medidas pertinentes informando de manera inmediata a esta autoridad para determinar el trámite que corresponda. Lo anterior también teniendo en cuenta lo dispuesto en el numeral 22.10 Señales de aeronavegación del Anexo General Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.

c) Comparar la información hidrológica presentada en GDB a escala 1:25.000 con la base IGAC y complementar el listado de fuentes hídricas superficiales presentes en el área de influencia del proyecto, entregando como resultado un inventario completo de la red hídrica que atravesará el proyecto junto con la GDB ajustada, a fin de incluir en la ficha de manejo las correspondientes medidas para evitar afectación a dicha red.

d) Complementar los puntos hidrogeológicos presentes en la zona del proyecto con información actualizada, indicando la georreferenciación de los mismos con la respectiva cartografía y el tipo de unidad hidrogeológica. Adicionalmente, en caso de tener hallazgos que puedan verse afectados por el desarrollo del proyecto, se deberá informar y presentar una propuesta inmediata de manejo, para que esta autoridad pueda pronunciarse al respecto de la viabilidad y del trámite a que haya lugar.

e) Presentar el listado de vías de acceso nuevas a construir, junto con las obras o actividades, el volumen de material a utilizar y el proveedor junto con los respectivos permisos y certificaciones ambientales.

f) Remitir el listado actualizado de vías existentes a utilizar y a adecuar, junto con las obras o actividades a realizar para ello, y el volumen de material a utilizar para la adecuación de cada una de las vías existentes así como el proveedor junto con los respectivos permisos y certificaciones ambientales.

g) Presentar el análisis del sector de las torres 216 y 217 ubicadas en cercanía de un yacimiento de gas, en la vereda Primavera de Mátima del municipio de Anolaima - Cundinamarca, proponiendo las medidas de manejo ambiental a que haya lugar para evitar cualquier afectación sobre este recurso. Dicha información deberá ser validada por la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, como entidad competente, y presentar los correspondientes soportes de la gestión realizada y de las medidas de manejo a implementar.

h) Presentar el diagnóstico (inventario) de los puntos donde se tendría que llevar a cabo la actividad de explosión y el estado de la infraestructura más cercana que pudiera verse afectada en un radio no menor a 1 km, junto con el correspondiente permiso de manipulación de explosivos por parte del Ministerio de Defensa Nacional y los respectivos análisis de ruido y calidad de aire para estos sectores.

i) Entregar con el primer Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA, la cartografía o GDB del proyecto actualizada en lo relacionado con:

- Puntos hidrogeológicos
- Torres e infraestructura autorizada
- Sitios temporales autorizados: Plazas de tendido, Centros de acopio, campamentos y helipuertos
- Vías de acceso

4. **En el desarrollo de todas las obras y/o actividades autorizadas:**

a) Realizar el traslado y/o acarreo de materiales tanto de construcción como de excavación de forma controlada con rutas establecidas dentro del área de influencia del proyecto y procedimientos uniformes para llevar a cabo dicha actividad, evitando cualquier arrastre o dispersión de material sobre el camino o ruta a seguir.

b) Garantizar que las vías a cargo de otros proyectos, se mantengan en buenas condiciones durante el acarreo de equipos, materiales y demás, implementando las medidas de manejo que atienda los impactos que se pudiesen llegar a presentar a causa del desarrollo del proyecto UPME 01-2013.

c) Dar estricto cumplimiento a la Resolución 472 del 28 de febrero de 2017, en materia de disposición de materiales de construcción y/o escombros resultantes de la ejecución del proyecto, y adicionalmente, realizar el manejo y disposición de todos los residuos generados durante la construcción del proyecto a través de gestores acreditados, y presentar en los respectivos ICA, los soportes y permisos ambientales vigentes y certificaciones de la disposición final de los mismos.

d) Realizar la compra de agua con terceros autorizados que cuenten con los respectivos permisos ambientales y certificaciones para uso industrial. Para el efecto, la empresa deberá presentar los consolidados mensuales con información discriminada del consumo efectivo por actividad, las correspondientes certificaciones y permisos ambientales del tercero que suministra el servicio previendo que los volúmenes adquiridos no afecten la provisión de otros usuarios.

e) Evitar cualquier desperdicio del líquido y/o contaminación del mismo durante las labores de transporte y almacenamiento del agua en el marco del Decreto 1090 del 28 junio de 2018, que reduzca las opciones de uso para el cual fue adquirido. Deberá realizar charlas de sensibilización para el uso y ahorro eficiente del agua al personal que laborará en el proyecto, a fin de implementar concientización ambiental acerca del recurso y las demás actividades que la empresa quiera desarrollar en favor del programa de uso y ahorro eficiente del agua podrán presentarse en los respectivos ICA.

f) Aportar los soportes del servicio de disposición de residuos líquidos, donde se detallen los volúmenes mensuales generados, la fecha de entrega y disposición final, así como los permisos ambientales y/o autorizaciones que acrediten al tercero como prestador del servicio. Adicionalmente, los registros de mantenimiento donde se especifique el volumen de aguas y fecha de mantenimiento, incluyendo el permiso para para manejo y disposición final y en general para efectuar esta actividad por parte de la empresa que los suministra.

g) Realizar el almacenamiento de materiales únicamente en los lugares establecidos para ello, adecuando las áreas de tal manera, que se encuentren alejadas de las zonas de ronda hidráulica de cauces. A su vez los materiales pétreos u otros que puedan generar material particulado o de arrastre, deberán ser cubiertos con tela industrial o polisombra con el fin de prevenir la afectación al agua, suelo o aire.

h) Presentar el reporte de la compra de materiales de construcción del volumen adquirido y su uso (actividad, cantidad, fecha, etc.), junto con las copias de los títulos mineros y licencias y/o permisos ambientales vigentes de las empresas proveedoras de material para cada periodo, tanto de plantas de procesos como de explotación de materiales (cantera o aluvial), utilizadas para la ejecución del proyecto.

i) Reportar el material de corte o excavaciones que no sea utilizado para relleno o terraplén, indicando el manejo y volumen a disponer, anexando las certificaciones de entrega y/o permisos ambientales que sean del caso.

**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 ambientalmente en Santander**

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| Albania | Pan de azúcar | 357 | 1027964 | 1128199 |
| Betulia | Casa de barro - La Putana | 1 | 1067976 | 1279097 |
| | | 9 | 1066068 | 1277138 |
| Bolívar | La Cuchilla | 277 | 1034249 | 1162475 |
| El Carmen de Chucurí | Angosturas de los Andes | 141 | 1047059 | 1223020 |
| | Cerro Negro | 107 | 1052411 | 1235487 |
| | El 27 | 92 | 1054273 | 1242217 |
| | El Control | 120 | 1051604 | 1231020 |
| Jesús María | Laderas | 340 | 1030298 | 1136217 |
| La Paz | Mirabuenos | 219ª | 1040772 | 1186635 |
| San Vicente de Chucurí | Taguales | 72 | 1056173 | 1250534 |
| | Tempestuosa | 51 | 1058224 | 1259668 |
| | | 60 | 1057069 | 1255515 |
| | Vizcaína | 22 | 1062548 | 1273087 |
| Simacota | El Reposo | 160 | 1045487 | 1214996 |
| | La Honda | 164 | 1046071 | 1213606 |
| | | 165 | 1046103 | 1213138 |
| | | 172 | 1045867 | 1209725 |
| Sucre | Chuchina II | 321 | 1030948 | 1145880 |
| Vélez | Campo Hermoso | 247 | 1036906 | 1175745 |
| | San Benito | 251 | 1036533 | 1173285 |

- **Sitios de Torre no viables ambientalmente en Boyacá**

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| Caldas | Espalda | 407 | 1020736 | 1107070 |
| | Palmar | 400 | 1020843 | 1110270 |
| | | 403 | 1020818 | 1108980 |
| Chiquinquirá | Varela | 375 | 1023922 | 1121075 |

- **Sitios de Torre no viables ambientalmente en Cundinamarca**

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| Albán | Java | 195 | 960974 | 1031083 |
| Anolaima | Caprea | 223 | 961494 | 1021030 |
| | | 224 | 961618 | 1020832 |
| | | 225 | 961797 | 1020635 |
| | | 226 | 962049 | 1020359 |
| | | 227 | 962172 | 1019877 |
| | | 228 | 962275 | 1019472 |
| | Mátima | 218 | 960714 | 1022665 |
| | | 219 | 960803 | 1022310 |
| | | 220 | 960893 | 1021952 |
| | | 221 | 961048 | 1021715 |
| | | 222 | 961207 | 1021470 |
| | Primavera de Mátima | 216 | 960187 | 1023949 |
| | | 217 | 960582 | 1023471 |
| | San Rafael | 211 | 959270 | 1025739 |
| | | 212 | 959406 | 1025473 |
| | | 213 | 959702 | 1024896 |
| | | 214 | 959818 | 1024669 |
| | | 215 | 959905 | 1024500 |
| | Santa Ana | 210 | 958986 | 1026294 |
| Cachipay | Petaluma Alta | 237 | 962819 | 1016474 |
| Carmen de Carupa | El Hato | 490 | 1020114 | 1074138 |
| | San José | 445 | 1020662 | 1092292 |
| Cogua | Páramo Alto | 70 | 1004358 | 1062235 |
| | Patasica | 39 | 1015460 | 1057736 |
| | Quebrada Honda | 53 | 1010262 | 1059978 |
| Gachancipá | San José | 1 | 1022773 | 1049052 |
| | | 2 | 1022656 | 1049182 |
| | | 3 | 1022661 | 1049407 |
| | | 555 | | |
| | | 556 | 1022656 | 1049182 |
| | | 557 | 1022773 | 1049052 |
| | | Norte | 1022881 | 1048911 |
| | | Pórtico Norte T1 | 1022815 | 1048967 |
| | | Pórtico Norte T3 | 1022839 | 1048988 |
| La Mesa | Payacal | 255E | 964235 | 1009544 |
| | | 255G | 964340 | 1009194 |

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| La Vega | El Roble | 165 | 972193 | 1037819 |
| | El Roble | 164 | 972652 | 1037820 |
| | Libertad | 161 | 974044 | 1037819 |
| Nemocón | Astorga | 12 | 1024199 | 1052187 |
| | Cerro verde | 31 | 1021374 | 1058180 |
| | | 32 | 1020796 | 1059099 |
| | | 30C | 1021713 | 1057908 |
| | | 523 | 1020968 | 1061756 |
| | | 528B | 1021731 | 1057955 |
| | | 529ª | 1022506 | 1057580 |
| | Checua | 529 | 1022290 | 1057684 |
| | Mogua | 16 | 1025341 | 1053326 |
| | | 17 | 1025488 | 1053725 |
| | | 19 | 1025278 | 1054169 |
| | | 542 | 1025382 | 1053296 |
| | Patio Bonito | 32ª | 1020605 | 1059207 |
| | Perico | 13 | 1024463 | 1052500 |
| | | 14 | 1024684 | 1052708 |
| | | 15 | 1024988 | 1052993 |
| Pacho | El Hatillo | 111 | 988632 | 1054668 |
| San Antonio de Tequendama | Chicaque | 295 | 974053 | 1000064 |
| | Cubsio | 296 | 974388 | 999430 |
| | | 298 | 974755 | 999029 |
| | Laguna Grande | 287 | 972578 | 1002105 |
| San Francisco | El Peñón | 153 | 977580 | 1038360 |
| | Juan de Vera | 149 | 979535 | 1040035 |
| | | 150 | 979107 | 1039680 |
| | | 151 | 978603 | 1039251 |
| | | 152 | 978217 | 1038922 |

| MUNICIPIO | VEREDA | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|
| | Toribá | 143 | 981020 | 1042914 |
| Sasaima | La Candelaria | 182 | 965077 | 1034886 |
| Simijaca | Don Lope | 433 | 1021959 | 1097094 |
| | Peña Blanca | 424 | 1021112 | 1100483 |
| Soacha | Cascajal | 305 | 976937 | 997522 |
| | | Nueva Esperanza | 977024 | 997488 |
| | | Pórtico 500 kV Tequendama | 977027 | 997502 |
| | | Pórtico S/E Tequendama | 977074 | 997513 |
| | San Francisco | 300 | 975333 | 998296 |
| | | 301 | 975394 | 997570 |
| | | 302 | 975658 | 997355 |
| | | 303 | 976011 | 997392 |
| Supatá | Monte Dulce | 114 | 987098 | 1054136 |
| | | 120 | 985943 | 1052200 |
| | Santa Bárbara | 125 | 984455 | 1049786 |
| Tausa | El Chorrillo | 34 | 1018764 | 1059415 |
| | | 34ª | 1018078 | 1059331 |
| | Lagunitas | 501ª | 1019473 | 1069598 |
| | | 502ª | 1019434 | 1069065 |
| | Pajarito | 519 | 1020349 | 1062921 |
| | | 33C | 1018970 | 1059412 |
| Tena | Cativa | 265 | 967577 | 1007291 |
| | Catalamonte | 260 | 966815 | 1008612 |
| | Laguneta | 261 | 966923 | 1008478 |

- **Centros de acopio no viables ambientalmente**

| CENTRO DE ACOPIO | ÁREA | COORDENADAS FINAL | | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ESTE | NORTE | | | |
| Rio Sogamoso/Mayor | 6,56 | 1057699,19 | 1283333,04 | La Fortuna | Barrancabermeja | Santander |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Rio Sogamoso/Menor Tipo 3 | 1,76 | 1057934,71 | 1283180,49 | | | |
| La Playa/Menor Tipo 3 | 0,33 | 1071693,55 | 1277938,92 | La Putana-Sector Tienda Nueva | Betulia | |
| Cimitarra/Mayor | 3,17 | 1015111,27 | 1189084,24 | Centro | Cimitarra | |
| Ubaté/Mayor | 2,97 | 1029593,81 | 1078323,12 | Cabecera municipal | Ubaté | Cundinamarca |
| Facatativá/Mayor | 2,84 | 967291,42 | 1024798,86 | Los Manzanos | Facatativá | |
| Alicachín/Menor Tipo 2 | 1 | 976039,43 | 997225,34 | San Francisco | Soacha | Cundinamarca |

- **Plazas de tendido no viables ambientalmente**

| PLAZA DE TENDIDO | ÁREA | COORDENADA | | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (HA) | ESTE | NORTE | | | |
| Plaza 6 - Tipo 1 | 0,6 | 1060429,36 | 1265917,4 | Vizcaína | San Vicente de Chucurí | Santander |
| Plaza 7 - Tipo 1 | 0,6 | 1058245,48 | 1259652,26 | Tempestuosa | | Santander |
| Plaza 9 - Tipo 1 | 0,6 | 1055542,47 | 1246723,06 | Taguales | | Santander |
| Plaza 36 - Tipo 1 | 0,6 | 1026837,99 | 1126020 | Pantanos | Saboyá | Boyacá |
| Plaza 51 - Tipo 1 | 0,6 | 1022730,79 | 1049098,94 | San José | Gachancipá | Cundinamarca |
| Plaza 55 - Tipo 1 | 0,6 | 1004312,31 | 1062229,55 | Páramo Alto | Cogua | |
| Plaza 57 - Tipo 1 | 0,6 | 995022,73 | 1057502,54 | Las Pilas | Pacho | |
| Plaza 62 - Tipo 1 | 0,6 | 978641,18 | 1039283,36 | Juan de Vera | San Francisco | |
| Plaza 67 - Tipo 1 | 0,6 | 959258,9 | 1025760,3 | San Rafael | Anolaima | |
| Plaza 68 - Tipo 1 | 0,6 | 961373,33 | 1021214,74 | Pozo Hondo | Anolaima | |
| Plaza 77 - Tipo 1 | 0,6 | 975903,37 | 997380,63 | San Francisco | Soacha | |
| Plaza 78 - Tipo 3 | 0,01 | 976937,4 | 997522 | Cascajal | Soacha | |

- **Vías de acceso no viables ambientalmente**

| Departamento | Municipio | Vereda |
|---|---|---|
| Cundinamarca | Bojacá | Chical |
| Cundinamarca | Facatativá | La Selva |
| Cundinamarca | Facatativá | La tribuna |
| Cundinamarca | Facatativá | Los manzanos |
| Cundinamarca | Facatativá | Mancilla |
| Cundinamarca | Facatativá | Pueblo Viejo |

| Departamento | Municipio | Vereda |
|---|---|---|
| Cundinamarca | Facatativá | San Rafael |
| Santander | Cimitarra | Zona urbana |
| Santander | Landázuri | Aguachica |
| Santander | Landázuri | Casco Blanco |
| Santander | Landázuri | Estanquito |
| Santander | Landázuri | Km – 15 |
| Santander | Landázuri | Km – 21 |
| Santander | Landázuri | Km – 4 |
| Santander | Landázuri | La Guayabita |
| Santander | Landázuri | Las Flores |
| Santander | Landázuri | Los balsos |
| Santander | Landázuri | Pitalito |
| Santander | Landázuri | Porvenir |
| Santander | Landázuri | San Pedro centro |
| Santander | Landázuri | Santa Bárbara |
| Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Apartadero |
| Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Sucunchoque |
| Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Zona Urbana |
| Santander | Barrancabermeja | La Fortuna |

**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, franjas de captación y puntos de vertimiento.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** En relación con la no autorización de las torres 295, 296, 298, 300, 301, 302 y 303, Pórtico Nueva Esperanza, Pórtico 500 kV Tequendama, Pórtico S/E Tequendama, el centro de acopio Alicachín, y las plazas de tendido 77 y 78, en aras de garantizar el equilibrio entre la protección del ambiente y el desarrollo del país en beneficio de la sociedad, la decisión adoptada en este acto administrativo, queda sujeta a las disposiciones que se adopten en el marco de la sentencia del Río Bogotá

**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 "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENDAMA 500 KV Y NORTE SOGAMOSO 500 KV) – COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 KV DEL ÁREA ORIENTAL" de acuerdo con las condiciones, especificaciones y obligaciones expuestas a continuación:

1. **APROVECHAMIENTO FORESTAL**

Se otorga a la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., permiso de aprovechamiento forestal único de de 73,81 hectáreas, con un volumen total a aprovechar de 893,74 m3 para el desarrollo del proyecto distribuidos de la siguiente forma:

***Aprovechamiento forestal a autorizar por cobertura vegetal para la presente licencia ambiental***

| | **EVALUACIÓN - SNIF** | **Código:** EL-F-17 |
|---|---|---|
| | | **Página:** 1 de 1 |

| **NÚMERO O IDENTIFICADOR DE POLÍGONO** | **CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO** | | |
|---|---|---|---|
| | **COBERTURA SOBRE LA CUAL SE AUTORIZA EL APROVECHAMIENTO** | **ÁREA TOTAL DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO (ha)** | **VOLÚMEN TOTAL DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO (m3)** |
| 1 | Arbustal denso | 31,94 | 75,10 |
| 2 | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales | 17,41 | 413,46 |
| 3 | Mosaico de pastos con espacios naturales | 10,75 | 102,82 |
| 4 | Pastos arbolados | 13,71 | 302,35 |
| | **Total** | **73,81** | **893,74** |

**Obligaciones y Condiciones:**

1. El término de vigencia de la presente Autorización de Aprovechamiento Forestal Único, será por el periodo de construcción del PROYECTO "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENDAMA 500 KV Y NORTE SOGAMOSO 500 KV) – COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 KV DEL ÁREA ORIENTAL", para lo cual la sociedad deberá informar a esta Autoridad Nacional el inicio de la etapa de construcción y su finalización.

2. Previo al inicio de labores de aprovechamiento forestal la titular de la presente Licencia Ambiental deberá:

   a) Presentar el inventario forestal al 100% de las áreas objeto de aprovechamiento forestal para fustales (Individuos con DAP mayor a 10cm y con altura mayor a 3 metros), calculando el volumen comercial para las especies maderables, y excluyendo las especies que hacen parte de plantaciones forestales, especies exóticas como Ciprés, Acacia, Eucalipto, y deberá presentar de manera independiente el análisis de regeneración natural.

   b) El inventario forestal al 100% de las áreas objeto de aprovechamiento forestal, deberá ser consecuente con la Zonificación de Manejo Ambiental establecida por esta Autoridad en el presente acto administrativo, acorde a la Infraestructura, obras y actividades viables ambientalmente y de acuerdo a las coberturas encontradas en la zona de realización de desarrollo del proyecto

   c) Presentar para las 278,67 hectáreas que no cuentan con levantamiento de veda de especies de flora silvestre, las respectivas medidas de manejo para ser evaluadas por la autoridad ambiental, con respecto a las especies con veda nacional y regional, de acuerdo a lo establecido en el en el Artículo 125 del Decreto No. 2106 de 2019.

3. Para llevar a cabo las actividades de aprovechamiento forestal, debe cumplirse además de las medidas de manejo establecidas en la Ficha B-01-01-F01 Manejo de Poda y/o Aprovechamiento

Forestal durante la Construcción y en la ficha B-01-01-F03 Manejo de remoción de biomasa y aprovechamiento forestal para la etapa de operación, lo siguiente:

a) Reportar en los informes de cumplimiento ambiental - ICA - el inventario forestal e informe detallado del aprovechamiento forestal adelantado durante el periodo a ser reportado. Presentar la información documental 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).

b) Reportar en el respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental, la realización de actividades de remoción de árboles aislados en un volumen igual o menor a veinte metros cúbicos (20 $m^3$) , en caso de que se requiera su realización, de conformidad con el artículo 2.2.1.1.9.6. del Decreto 1076 de 2015, o aquella norma que lo modifique o sustituya. Dichas actividades no podrán superar el volumen mencionado durante el desarrollo de todas las actividades contempladas en el proyecto.

c) Reportar en el respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental, la realización de actividades de intervención de especies y productos no maderables en caso de que se requiera su realización, teniendo en cuenta lo previsto por la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS, Corporación Autónoma Regional de Boyacá-CORPOBOYACÁ y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –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 sustituya.

d) 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.

e) No realizar quemas a cielo abierto de los productos y/o residuos resultantes del aprovechamiento forestal.

f) 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). Documentar y presentar su implementación en los informes de cumplimiento ambiental - ICA-, incluyendo la respectiva georreferenciación y registro fotográfico.

g) Abstenerse de comercializar los productos obtenidos del aprovechamiento forestal, los cuales 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) estará 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.

h) Solicitar ante esta Autoridad, en caso que se requiera algún tipo de aprovechamiento forestal diferente al autorizado en el presente acto administrativo, la modificación de la Licencia Ambiental.

**PARÁGRAFO.** De conformidad con la parte motiva del presente acto administrativo, no se autorizan los siguientes permisos:

- Concesión de aguas superficiales
- Concesión de aguas subterráneas
- Permiso de Vertimientos
- Permiso de Ocupación de Cauces
- Permiso de materiales de construcción
- Aprovechamiento forestal en las coberturas naturalesy seminaturales, Bosque de galería, Bosque denso, Bosque fragmentado, y vegetación secundaria.

**ARTÍCULO SEXTO.** Establecer la siguiente Zonificación de Manejo Ambiental para el proyecto proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENDAMA 500 KV Y NORTE SOGAMOSO 500 KV) – COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 KV DEL ÁREA ORIENTAL", en adelante UPME 01 - 2013, localizado en jurisdicción del municipio de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboyá, Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa, Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Anolaima, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha en el departamento de Cundinamarca.

| **ÁREAS DE INTERVENCIÓN** |
|---|
| Áreas con estabilidad muy alta, con susceptibilidad a la erosión muy baja o nula, de bajo interés hidrogeológico.<br>Pastos limpios y territorios artificializados en los cuales no exista infraestructura social. |
| **ÁREAS DE EXCLUSIÓN** |
| • **Área de la subestación Norte, con base en el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y del 4 de junio de 2020.** |

Coordenadas del predio de la Subestación Norte

| **SUBESTACIÓN** | **COORDENADAS** | | **ÁREA (Ha)** |
|---|---|---|---|
| | **ESTE** | **NORTE** | |
| Norte 500kV | 1022905.47 | 1048771.47 | 3,4709 |
| | 1022729.19 | 1048975.72 | |
| | 1022828.00 | 1049060.98 | |
| | 1022841.39 | 1049045.46 | |
| | 1022839.87 | 1049044.15 | |
| | 1023002.75 | 1048855.42 | |
| Norte 230kV | 1023016.00 | 1048866.85 | 0,237 |
| | 1023002.75 | 1048855.42 | |
| | 1022914.22 | 1048958.00 | |
| | 1022927.47 | 1048969.44 | |
| Área para torres terminales | 1023016.00 | 1048866.85 | 0,3826 |
| | 1023044.36 | 1048833.71 | |
| | 1022976.58 | 1048776.68 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1022948.68 | 1048808.47 | |
| Torres Terminales | 1022971,09 | 1048810,24 | |
| | 1023021,79 | 1048854,01 | |
| Área Total para la Subestación Norte500/230 KV | | | 4,0907 |

- **Área adicional Subestación Tequendama**

Coordenadas del área adicional requerida para la construcción del banco de reactores para la subestación Tequendama 500 kV

| SUBESTACIÓN | COORDENADAS | | ÁREA (Ha) |
|---|---|---|---|
| | ESTE | NORTE | |
| Tequendama 500 kV | 977035.30 | 997519.25 | 0,2162 |
| | 976998.81 | 997510.16 | |
| | 977012.72 | 997454.36 | |
| | 977049.20 | 997463.45 | |

Coordenadas Sitios de torre no viables proyecto UPME 01-2013

| TORRE | ESTE | NORTE | TORRE | ESTE | NORTE | TORRE | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 357 | 1027964 | 1128199 | 211 | 959270 | 1025739 | 13 | 1024463 | 1052500 |
| 1 | 1067976 | 1279097 | 212 | 959406 | 1025473 | 14 | 1024684 | 1052708 |
| 9 | 1066068 | 1277138 | 213 | 959702 | 1024896 | 15 | 1024988 | 1052993 |
| 277 | 1034249 | 1162475 | 214 | 959818 | 1024669 | 111 | 988632 | 1054668 |
| 141 | 1047059 | 1223020 | 215 | 959905 | 1024500 | 295 | 974053 | 1000064 |
| 107 | 1052411 | 1235487 | 210 | 958986 | 1026294 | 296 | 974388 | 999430 |
| 92 | 1054273 | 1242217 | 237 | 962819 | 1016474 | 298 | 974755 | 999029 |
| 120 | 1051604 | 1231020 | 490 | 1020114 | 1074138 | 287 | 972578 | 1002105 |
| 340 | 1030298 | 1136217 | 445 | 1020662 | 1092292 | 153 | 977580 | 1038360 |
| 219A | 1040772 | 1186635 | 70 | 1004358 | 1062235 | 149 | 979535 | 1040035 |
| 72 | 1056173 | 1250534 | 39 | 1015460 | 1057736 | 150 | 979107 | 1039680 |
| 51 | 1058224 | 1259668 | 53 | 1010262 | 1059978 | 151 | 978603 | 1039251 |
| 60 | 1057069 | 1255515 | 1 | 1022773 | 1049052 | 152 | 978217 | 1038922 |
| 22 | 1062548 | 1273087 | 2 | 1022656 | 1049182 | 143 | 981020 | 1042914 |
| 160 | 1045487 | 1214996 | 3 | 1022661 | 1049407 | 182 | 965077 | 1034886 |
| 164 | 1046071 | 1213606 | 555 | 1022661 | 1049407 | 433 | 1021959 | 1097094 |
| 165 | 1046103 | 1213138 | 556 | 1022656 | 1049182 | 424 | 1021112 | 1100483 |
| 172 | 1045867 | 1209725 | 557 | 1022773 | 1049052 | 305 | 976937 | 997522 |
| 321 | 1030948 | 1145880 | Norte | 1022881 | 1048911 | Nueva Esperanza | 977024 | 997488 |
| 247 | 1036906 | 1175745 | Pórtico Norte T1 | 1022815 | 1048967 | Pórtico 500 kV | 977027 | 997502 |
| 251 | 1036533 | 1173285 | Pórtico Norte T3 | 1022839 | 1048988 | Tequendama | | |
| 407 | 1020736 | 1107070 | 255E | 964235 | 1009544 | Pórtico S/E | 977074 | 997513 |
| 400 | 1020843 | 1110270 | 255G | 964340 | 1009194 | Tequendama | | |
| 403 | 1020818 | 1108980 | 165 | 972193 | 1037819 | 300 | 975333 | 998296 |
| 375 | 1023922 | 1121075 | 164 | 972652 | 1037820 | 301 | 975394 | 997570 |
| 195 | 960974 | 1031083 | 161 | 974044 | 1037819 | 302 | 975658 | 997355 |
| 223 | 961494 | 1021030 | 12 | 1024199 | 1052187 | 303 | 976011 | 997392 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 224 | 961618 | 1020832 | 31 | 1021374 | 1058180 | 114 | 987098 | 1054136 |
| 225 | 961797 | 1020635 | 32 | 1020796 | 1059099 | 120 | 985943 | 1052200 |
| 226 | 962049 | 1020359 | 30C | 1021713 | 1057908 | 125 | 984455 | 1049786 |
| 227 | 962172 | 1019877 | 523 | 1020968 | 1061756 | 34 | 1018764 | 1059415 |
| 228 | 962275 | 1019472 | 528B | 1021731 | 1057955 | 34A | 1018078 | 1059331 |
| 218 | 960714 | 1022665 | 529A | 1022506 | 1057580 | 501A | 1019473 | 1069598 |
| 219 | 960803 | 1022310 | 529 | 1022290 | 1057684 | 502A | 1019434 | 1069065 |
| 220 | 960893 | 1021952 | 16 | 1025341 | 1053326 | 519 | 1020349 | 1062921 |
| 221 | 961048 | 1021715 | 17 | 1025488 | 1053725 | 33C | 1018970 | 1059412 |
| 222 | 961207 | 1021470 | 19 | 1025278 | 1054169 | 265 | 967577 | 1007291 |
| 216 | 960187 | 1023949 | 542 | 1025382 | 1053296 | 260 | 966815 | 1008612 |
| 217 | 960582 | 1023471 | 32A | 1020605 | 1059207 | 261 | 966923 | 1008478 |

Centros de acopio no viables ambientalmente

| CENTRO DE ACOPIO | ÁREA | COORDENADAS FINAL | | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ESTE | NORTE | | | |
| Rio Sogamoso/Mayor | 6,56 | 1057699,19 | 1283333,04 | La Fortuna | Barrancabermeja | Santander |
| Rio Sogamoso/Menor Tipo 3 | 1,76 | 1057934,71 | 1283180,49 | | | |
| La Playa/Menor Tipo 3 | 0,33 | 1071693,55 | 1277938,92 | La Putana-Sector Tienda Nueva | Betulia | |
| Cimitarra/Mayor | 3,17 | 1015111,27 | 1189084,24 | Centro | Cimitarra | |
| Ubaté/Mayor | 2,97 | 1029593,81 | 1078323,12 | Cabecera municipal | Ubaté | Cundinamarca |
| Facatativá/Mayor | 2,84 | 967291,42 | 1024798,86 | Los Manzanos | Facatativá | |

Plazas de tendido no viables ambientalmente

| PLAZA DE TENDIDO | ÁREA | COORDENADA | | VEREDA | MUNICIPIO | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (HA) | ESTE | NORTE | | | |
| Plaza 6 - Tipo 1 | 0,6 | 1060429,36 | 1265917,4 | Vizcaína | San Vicente de Chucurí | Santander |
| Plaza 7 - Tipo 1 | 0,6 | 1058245,48 | 1259652,26 | Tempestuosa | | Santander |
| Plaza 9 - Tipo 1 | 0,6 | 1055542,47 | 1246723,06 | Taguales | | Santander |
| Plaza 36 - Tipo 1 | 0,6 | 1026837,99 | 1126020 | Pantanos | Saboyá | Boyacá |
| Plaza 51 - Tipo 1 | 0,6 | 1022730,79 | 1049098,94 | San José | Gachancipá | Cundinamarca |
| Plaza 55 - Tipo 1 | 0,6 | 1004312,31 | 1062229,55 | Páramo Alto | Cogua | |
| Plaza 57 - Tipo 1 | 0,6 | 995022,73 | 1057502,54 | Las Pilas | Pacho | |
| Plaza 62 - Tipo 1 | 0,6 | 978641,18 | 1039283,36 | Juan de Vera | San Francisco | |
| Plaza 67 - Tipo 1 | 0,6 | 959258,9 | 1025760,3 | San Rafael | Anolaima | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plaza 68 - Tipo 1 | 0,6 | 961373,33 | 1021214,74 | Pozo Hondo | Anolaima | |

Vías de acceso no viables ambientalmente

| Departamento | Municipio | Vereda | Departamento | Municipio | Vereda |
|---|---|---|---|---|---|
| Cundinamarca | Bojacá | Chical | Santander | Landázuri | Km – 4 |
| Cundinamarca | Facatativá | La Selva | Santander | Landázuri | La Guayabita |
| Cundinamarca | Facatativá | La Tribuna | Santander | Landázuri | Las Flores |
| Cundinamarca | Facatativá | Los manzanos | Santander | Landázuri | Los balsos |
| Cundinamarca | Facatativá | Mancilla | Santander | Landázuri | Pitalito |
| Cundinamarca | Facatativá | Pueblo Viejo | Santander | Landázuri | Porvenir |
| Cundinamarca | Facatativá | San Rafael | Santander | Landázuri | San Pedro centro |
| Santander | Cimitarra | Zona urbana | Santander | Landázuri | Santa Bárbara |
| Santander | Landázuri | Aguachica | Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Apartadero |
| Santander | Landázuri | Casco Blanco | Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Sucunchoque |
| Santander | Landázuri | Estanquito | Cundinamarca | Villa de San Diego Ubaté | Zona Urbana |
| Santander | Landázuri | Km – 15 | Santander | Barrancabermeja | La Fortuna |
| Santander | Landázuri | Km – 21 | | | |

Fuentes de captación no viables ambientalmente

| Fuente de captación | ESTE | NORTE | Fuente de captación | ESTE | NORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| R. Sogamoso | 1064742 | 1282343 | Q. La Cuy | 969861 | 1003151 |
| | 1064383 | 1281565 | | 969939 | 1003056 |
| | 1064027 | 1281681 | R. San José | 1020959 | 1093046 |
| | 1064322 | 1282318 | | 1021084 | 1093048 |
| | 1064622 | 1282327 | | 1021084 | 1092896 |
| R. Oponcito | 1057593 | 1253166 | | 1020960 | 1092895 |
| | 1057722 | 1253093 | Neusa | 1011902 | 1056726 |
| | 1057643 | 1252949 | | 1011809 | 1056851 |
| | 1057513 | 1253021 | | 1011892 | 1056912 |
| R. Cascajales | 1058885 | 1234942 | | 1011988 | 1056796 |
| | 1059026 | 1234895 | Q. Santuario | 998491 | 1062755 |
| | 1058979 | 1234704 | | 998625 | 1062682 |
| | 1058836 | 1234747 | | 998546 | 1062539 |
| R. Verde | 1046370 | 1209176 | | 998407 | 1062613 |
| | 1046519 | 1209185 | R. El Piñal | 990413 | 1057238 |
| | 1046525 | 1209010 | | 990512 | 1057121 |
| | 1046377 | 1208999 | | 990378 | 1057006 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| R. Quiratá | 1045166 | 1197604 | | 990279 | 1057126 |
| | 1045359 | 1197550 | R. Supatá | 985200 | 1051380 |
| | 1045322 | 1197407 | | 985270 | 1051500 |
| | 1045127 | 1197461 | | 985406 | 1051431 |
| R. Guayabito | 1021416 | 1184441 | | 985335 | 1051308 |
| | 1021565 | 1184433 | R. Cañas | 976090 | 1041809 |
| | 1021561 | 1184197 | | 976280 | 1041854 |
| | 1021411 | 1184199 | | 976314 | 1041703 |
| R. Peña órganos | 1031427 | 1144298 | | 976125 | 1041656 |
| | 1031576 | 1144294 | Q. El Peñón | 977190 | 1038344 |
| | 1031579 | 1144160 | | 977173 | 1038438 |
| | 1031430 | 1144167 | | 977288 | 1038461 |
| Q. El Toro | 1025338 | 1124338 | | 977308 | 1038366 |
| | 1025258 | 1124433 | R. Síquima | 958623 | 1030139 |
| | 1025379 | 1124530 | | 958509 | 1030239 |
| | 1025459 | 1124440 | | 958573 | 1030317 |
| Q. La Cuy | 969827 | 1002957 | | 958687 | 1030218 |
| | 969745 | 1003053 | | | |

- Corrientes y cuerpos de agua superficiales temporales o permanente con un retiro de protección de 30 metros de acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal b) del Decreto 1076 de 2015, a partir de la cota máxima de inundación histórica.
- Nacimientos y manantiales con un retiro de protección de 100 m a la redonda a partir de su coordenada central de acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal a) del Decreto 1076 de 2015.
- Cuerpos lénticos, lagunas y humedales con un retiro de protección de 30 metros a la redonda a partir de su coordenada central.
- Aljibes y/o pozos con un retiro de protección de 30 metros del cruce de los vanos de las líneas de transmisión eléctrica.
- Áreas de Reserva Forestal de la Ley 2°, Reserva del Río Magdalena, exceptuando las áreas sustraídas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible (MADS) mediante Resolución 2502 de 2017 y Resolución 0991 de 2018.
- Áreas de Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del río Bogotá, exceptuando las áreas sustraídas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) mediante Resoluciones 968 de 2018, 478 de 2019 y 620 de 17 de abril de 2018.
- Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables del sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui
- Distrito de Manejo Integrado Páramo de Guargua y Laguna Verde, exceptuando las áreas sustraídas mediante Acuerdo 45 del 2018 de la CAR
- Distrito Regional de Manejo Integrado de la Serranía de los Yariguíes, exceptuando las áreas sustraídas mediante Auto 356 de 2018 de la CAS.
- Las áreas con coberturas naturales y seminaturales (Bosques Densos y Fragmentados, bosques de galería y/o riparios, Bosque de niebla, vegetación secundaria o en transición (Vsa) y de arbustal denso (Arld)) diferentes a aquellas autorizadas para el aprovechamiento forestal, las cuales deberán ser respetadas y protegidas.
- Áreas de reserva de la sociedad civil debidamente establecidas, como la Reserva Forestal Protectora Productora Laguna de Pedro Palo.
- Áreas núcleo potenciales de hábitat y áreas de corredor de la especie *Leopardus tigrinus*, localizados en la subzona hidrográfica del Río Bogotá.
- Zonas de reserva para las carreteras de la red vial nacional, de acuerdo a la Ley 1228 de 2008.

- Bien de Interés Cultural del ámbito Nacional "Casa Museo Salto del Tequendama". Resolución 3335 del 20 de septiembre de 2018.
- Ciudades capitales, cabeceras Municipales y Centros Poblados.
- Infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos (acueductos veredales, pozos profundos, aljibes, gas natural, líneas de telefonía).
- Infraestructura de tipo social (Centros educativos - incluyendo el Domo del Colegio de la Fundación Social Alberto Merani), Infraestructura Comunitaria (Casetas comunales, bocatomas de acueductos unicipales y veredales, puestos de salud, cementerios, iglesias, escenarios deportivos y comunales, infraestructura de servicios, social y recreativa, Áreas de interés turístico y recreacionales e infraestructura. Entre las que se encuentran alojamientos (hoteles, cabañas, zonas de camping), atractivos turísticos al interior del área, espacios recreativos (canchas deportivas, piscinas, espacios de actividades de turismo ecológico y zonas de pesca), en una ronda de protección de 100 metros para las obras lineales y de torres.
- Los municipios de Granada, Bojacá, Zipaquirá, Suesca, Ubaté Soacha, Anolaima y Gachancipá y Facatativá del Departamento de Cundinamarca, Pauna, Departamento de Boyacá; El Peñón, Girón, Landázuri, Barrancabermeja y Cimitarra del Departamento de Santander.
- Veredas San Marcos del municipio de Supatá, Los Balsos del municipio de Anolaima y Casa Blanca del municipio de Nemocón.

Las exclusiones sobre las cuales la anterior zonificación no haya establecido una condición particular (retiro o ronda de protección) deberá tener en cuenta lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.

| **ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES ALTA** | |
|---|---|
| **DESCRIPCIÓN DEL ÁREA** | **RESTRICCIONES** |
| Zonas con procesos morfodinámicos de remoción en masa tipo deslizamientos y/o flujos identificados para el proyecto y su área de afectación. | Se podrá hacer intervenciones siguiendo estrictas medidas de manejo ambiental para el manejo de la inestabilidad. |
| Zonas con procesos morfodinámicos de remoción en masa tipo reptaciones identificados para el proyecto y su área de afectación. | Se podrá hacer intervenciones siguiendo estrictas medidas de manejo ambiental para el manejo de la inestabilidad. |
| Áreas de amenaza, riesgo y/o vulnerabilidad a inundación. | Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas ambientales de estabilización de taludes y manejo de escorrentías que permitirán prevenir deslizamientos y procesos erosivos que alteren significativamente la estabilidad del relieve. |
| Zonas de recarga, donde se encuentran acuíferos de media y alta productividad | Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas ambientales para proteger el recurso hídrico subterráneo y ante eventuales hallazgos, velar por la protección del recurso.<br><br>Deberán ser protegidos los acuíferos y evitar cualquier afectación al nivel freático durante las labores de excavación.<br><br>Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas ambientales, para prevenir la contaminación de las aguas, modificación en los cauces y afectación a los diferentes usuarios del cuerpo de agua (uso doméstico, agrícola, pesca y pecuario). |
| Canal y obras de drenaje que serán transitadas durante el desarrollo de las actividades de las | Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas de manejo ambiental para evitar el arrastre de materiales a los cuerpos de agua que |

| | |
|---|---|
| subestaciones. En general vías objeto de adecuación y/o mantenimiento. Chaflán de 10 m | modifiquen la calidad física, química o bacteriológica de la misma.<br><br>Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas de manejo ambiental a fin de evitar cualquier derrame de sustancia nociva sobre los cuerpos de agua superficial y/o el acopio de los mismos en áreas de ronda. |
| Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá-POMCA, establecido por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR, mediante Resolución 3194 del 23 de noviembre de 2006 | Se deberán considerar las medidas de manejo ambiental derivadas de la zonificación del POMCA y dar cumplimiento a la normatividad legal vigente. |
| Áreas de Importancia para la Conservación de Aves AICAS (Bosques de la Falla del Tequendama (CO180), y El AICA Serranía de los Yariguíes (CO073) | La intervención de estas áreas se restringe a estrictamente a las áreas objeto de aprovechamiento forestal para el desarrollo del proyecto y se implementaran las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias. |
| Zonas de Áreas protegidas y ecosistemas objeto de sustracción de reserva | La intervención de estas áreas se restringe a estrictamente a las áreas objeto de sustracción para el desarrollo del proyecto y se implementaran las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias. |
| Áreas de Complejo de Paramos (páramo de Iguaque Merchán delimitado mediante La Resolución 1555 de 2016, y del páramo del Páramo de Guerrero mediante delimitado mediante Resolución 1769 de 2016) | Se implementaran las medidas ambientales necesarias que garanticen la intervención de lo estrictamente autorizado para aprovechamiento forestal en estas áreas y se implementarán las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias y establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.<br>Se dará cumplimiento a las recomendaciones y disposiciones contempladas en los actos administrativos de delimitación de los páramos, en el desarrollo del proyecto. |
| Las áreas con coberturas naturales y semi naturales (Bosques Densos y Fragmentados, bosques de galería y/o riparios, vegetación secundaria o en transición (Vsa) y de arbustal denso (Arld)) autorizadas para el aprovechamiento forestal. | Se implementaran las medidas ambientales necesarias que garanticen la intervención de lo estrictamente autorizado para aprovechamiento forestal en estas áreas naturales y seminaturales, y se implementaran medidas de protección de las áreas aledañas. |
| Área Arqueológicas Protegidas declaradas por el ICANH (Valle alto del Río Checua, Mogua y La Salina). Áreas reconocidas por el ICANH como bien del patrimonio arqueológico de la Nación en el municipio de Cogua. | Resolución 40 de 2011, modificada por la Resolución 218 del 13 de septiembre de 2019, previo inicio de actividades se debe contar con el Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH. |
| Acceso a predios para la instalación de Torres | Acuerdos con los propietarios<br>Levantamiento de acta de vecindad, registro fotográfico y fílmico.<br>Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información y sensibilización. |
| Área de Servidumbre sitios de Torre.<br>Los predios de pequeña propiedad (10 – 20 ha) microfundio (<3 ha).<br>Predios de mediana (20 - 200 ha) y gran propiedad (> 200 ha). | Podrán ser intervenidas para las actividades de construcción, operación y mantenimiento estas áreas, pero dado lo álgido del proyecto todas estas áreas deben ser tratadas con medidas de manejo que se |

| | |
|---|---|
| | disponga para tal fin y deben implementarse de manera rigurosa.<br>Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información, protección y mitigación con efectos en el largo plazo o de información, restauración o corrección con efectos en el corto plazo. |
| Municipios del AID para el medio socioeconómico a las cuales se han identificado conflicto socio-político desde las evidencias de manifestaciones ciudadanas que han generado oposición al proyecto, determinados como procesos sociales considerados dinámicos y cambiantes en el tiempo y son reflejo de las expectativas, posiciones e intereses particulares de actores específicos, razón por la cual se consideran como zonas con manejo especial durante el desarrollo del proyecto. Dentro de ellos se encuentran los municipios de Nemocón, San Antonio del Tequendama, San Francisco, Gachancipá, La Mesa, Pacho en el Departamento de Cundinamarca y el municipio de Bolívar en el Departamento de Santander. | Podrán ser intervenidas para las actividades de construcción, operación y mantenimiento estas áreas, pero dado lo álgido del proyecto todas estas áreas deben ser tratadas con medidas de manejo que se disponga para tal fin y deben implementarse de manera rigurosa.<br>Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información, protección y mitigación con efectos en el largo plazo o de información, restauración o corrección con efectos en el corto plazo. |
| Infraestructura vial de acceso a zonas de obra del proyecto, accesos veredales y puentes. Infraestructura asociada a la producción y de servicios | Podrán ser intervenidas para las actividades de operación y mantenimiento únicamente las vías de acceso a zonas de obra del proyecto asociadas, aplicando las medidas de manejo que para tal fin se disponga.<br>Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información, protección y mitigación con efectos en el largo plazo o de información, restauración o corrección con efectos en el corto plazo. |
| Cultivos comerciales, como también la infraestructura correspondiente a la generación de ingresos y sustento de la población (infraestructura para la cría y levante de especies menores, cultivos de pan coger). | Podrán ser intervenidas para las actividades de operación y mantenimiento únicamente sobre la zona de servidumbre del proyecto, aplicando las medidas de manejo que para tal fin se disponga.<br>Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información, protección y mitigación con efectos en el largo plazo o de información, restauración o corrección con efectos en el corto plazo. |
| Predios en los cuales se encuentra presencia de población residente que requerirá procesos de traslado, | Podrán ser intervenidas una vez se presente la caracterización de la familia, infraestructura, tipo de traslado acordado, proceso de concertación.<br>Se requerirá de la implementación de medidas de manejo de prevención, compensación y mitigación. |
| **ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES MEDIA** | |
| Coberturas de plantaciones forestales, mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, mosaico de pastos con espacios naturales, mosaico de cultivos y espacios naturales, pastos arbolados, pastos enmalezados y tierras desnudas o degradadas. | Se podrá hacer intervenciones siguiendo las medidas y acciones necesarias que garanticen la intervención de lo estrictamente necesario para el desarrollo del proyecto y que permitan prevenir deslizamientos y procesos erosivos que alteren significativamente la estabilidad del relieve. |
| **ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCION BAJA** | |
| Por la complejidad del proyecto y la zona no se establecen áreas en esta categoría. | |

**ARTÍCULO SÉPTIMO**. La sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá dar cumplimiento a las siguientes Fichas y Programas del Plan de Manejo Ambiental para el proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE -

TEQUENDAMA 500 KV Y NORTE SOGAMOSO 500 KV) – COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 KV DEL ÁREA ORIENTAL", localizado en jurisdicción del municipio de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboyá, Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa, Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Anolaima, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha en el departamento de Cundinamarca de acuerdo con la siguiente tabla:

**Programas de Manejo Ambiental aprobados por la ANLA**

| **MEDIO ABIÓTICO** |
|---|
| **PROGRAMA:** Pr-A-01 DEL RECURSO SUELO<br>**PROYECTO:** Py-A-01-01 De conservación y restauración del suelo<br>**FICHA:** Manejo para el control de la estabilidad en sitios de torre y sitios de uso temporal |
| **PROGRAMA:** Pr-A-01 DEL RECURSO SUELO<br>**PROYECTO:** Py-A-01-01 De conservación y restauración del suelo<br>**FICHA:** A-01-01-F02 Manejo de la escorrentía superficial y control del drenaje |
| **PROGRAMA:** Pr-A-01 DEL RECURSO SUELO<br>**PROYECTO:** Py-A-01-01 De conservación y restauración del suelo<br>**FICHA:** A-01-01-F03 Manejo de excavaciones y tierras durante la etapa de construcción |
| **PROGRAMA:** Pr-A-01 DEL RECURSO SUELO<br>**PROYECTO:** Py-A-01-01 De conservación y restauración del suelo<br>**FICHA:** A-01-01-F04 Manejo para los sitios de uso temporal |
| **PROGRAMA:** Pr-A-01 DEL RECURSO SUELO<br>**PROYECTO:** Py-A-01-01 De conservación y restauración del suelo<br>**FICHA:** A-01-01-F05 Manejo, transporte y almacenamiento de materiales de construcción y sustancias peligrosas |
| **PROGRAMA:** Pr-A-01 DEL RECURSO SUELO<br>**PROYECTO:** Py-A-01-01 De conservación y restauración del suelo<br>**FICHA:** A-01-01-F07 Manejo e implementación de obras civiles en subestaciones yo módulos de conexión |
| **PROGRAMA:** Pr-A-01 DEL RECURSO SUELO<br>**PROYECTO:** Py-A-01-01 De conservación y restauración del suelo<br>FICHA: A-01-01-F08 Manejo de explosivos y ejecución voladuras |
| **PROGRAMA:** Pr-A-02 DEL RECURSO HÍDRICO<br>**PROYECTO:** Py-A-02-01 Para la protección del recurso hídrico<br>**FICHA:** A-02-01-F01 Manejo de aguas superficiales |
| **PROGRAMA:** Pr-A-02 DEL RECURSO HÍDRICO<br>**PROYECTO:** Py-A-02-01 Para la protección del recurso hídrico<br>**FICHA:** A-02-01-F02 Manejo de aguas subterráneas |
| **PROGRAMA:** Pr-A-03 DEL RECURSO AIRE<br>**PROYECTO:** Py-A-03-01 Para el manejo y control de emisiones atmosféricas y ruido<br>**FICHA:** A-03-01-F01 Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido |
| **PROGRAMA:** Pr-A-03 DEL RECURSO AIRE<br>**PROYECTO:** Py-A-03-02 Para el manejo de radiointerferencias, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos<br>**FICHA:** A-03-02-F01 Manejo de radiointerferencia, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos |
| **PROGRAMA:** Pr-A-04 PARA LA ADECUACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE ACCESOS<br>**PROYECTO:** Py-A-04-01 Para el manejo ambiental de accesos<br>**FICHA:** A-04-01-F01 Manejo y adecuación de accesos para líneas de transmisión |
| **PROGRAMA:** Pr-A-04 PARA LA ADECUACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE ACCESOS<br>**PROYECTO:** Py-A-04-01 Para el manejo ambiental de accesos<br>**FICHA:** A-04-01-F02 Construcción y manejo de accesos para subestaciones |
| **PROGRAMA:** Pr-A-05 DE MANEJO DE RESIDUOS<br>**PROYECTO:** Py-A-05-01 Para el manejo de residuos sólidos |

| |
|---|
| **FICHA:** A-05-01-F01 Manejo de residuos sólidos |
| **PROGRAMA:** Pr-A-05 DE MANEJO DE RESIDUOS<br>**PROYECTO:** Py-A-05-02 Para el manejo de residuos líquidos<br>**FICHA:** A-05-02-F01 Manejo de residuos líquidos |
| **PROGRAMA:** Pr-A-06 PARA LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE<br>**PROYECTO:** Py-A-06-01 Para el manejo de la calidad visual del paisaje<br>**FICHA:** A-06-01-F01 Manejo de la calidad visual del paisaje |
| **MEDIO BIÓTICO** |
| **PROGRAMA:** Pr-B-01 DEL RECURSO FLORA<br>**PROYECTO:** Py-B-01-01 Para el manejo de la cobertura vegetal durante la construcción y operación de subestaciones y líneas de transmisión asociadas<br>**FICHA**: B-01-01-F01 Manejo de poda y aprovechamiento forestal durante la etapa de construcción |
| **PROGRAMA:** Pr-B-01 DEL RECURSO FLORA<br>**PROYECTO:** Py-B-01-01 Para el manejo de la cobertura vegetal durante la construcción y operación de subestaciones y líneas de transmisión asociadas<br>**FICHA**: B-01-01-F02 Manejo y disposición de residuos vegetales |
| **PROGRAMA:** Pr-B-01 DEL RECURSO FLORA<br>**PROYECTO:** Py-B-01-01 Para el manejo de la cobertura vegetal durante la construcción y operación de subestaciones y líneas de transmisión asociadas<br>**FICHA**: B-01-01-F03 Manejo de remoción de biomasa y aprovechamiento forestal |
| **PROGRAMA:** Pr-B-01 DEL RECURSO FLORA<br>**PROYECTO:** Py-B-01-01 Para el manejo de la cobertura vegetal durante la construcción y operación de subestaciones y líneas de transmisión asociadas<br>**FICHA**: B-01-01-F04 Recuperación y/o revegetalización |
| **PROGRAMA:** Pr-B-02 DEL RECURSO FAUNA<br>**PROYECTO:** Py-B-02-01 Para la conservación de fauna silvestre<br>**FICHA**: B-01-02-F01 Manejo de fauna silvestre |
| **PROGRAMA:** Pr-B-02 DEL RECURSO FAUNA<br>**PROYECTO:** Py-B-02-01 Para la conservación de fauna silvestre<br>**FICHA**: B-02-01-F02 Manejo e implementación de instrumentos |
| **PROGRAMA:** Pr-B-03 PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL<br>**PROYECTO:** Py-B-03-01 De áreas de interés ambiental<br>**FICHA**: B-03-01-F01 Manejo de conservación de las áreas protegidas (DMI y RFPP) |
| **MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL** |
| **PROGRAMA:** Pr-S-01 - FORMACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO Y SU ENTORNO<br>**PROYECTO:** Pr-S-01-01- Educación y Capacitación Ambiental y de RSE al Personal Vinculado al Proyecto<br>**FICHA**: S-01-01-F01 – Educación Ambiental al Personal Vinculado al Proyecto |
| **FICHA**: S-01-03-F01 – Educación ambiental a la comunidad del área de influencia del proyecto |
| **PROGRAMA:** Pr-S-02 - INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA<br>**PROYECTO:** Pr-S-02-01 - Comunicación del proyecto<br>**FICHA**: S-02-01-F01 – Divulgación Del Proyecto y su PMA A Autoridades Y Comunidades Del Área De Influencia |
| **PROYECTO:** Pr-S-02-02 Relación con comunidades<br>**FICHA**: S-02-02-F01 – Comunicación y Participación Ciudadana |
| **PROGRAMA:** Pr-S-03 - REUBICACIÓN DE POBLACIÓN<br>**PROYECTO:** Pr-S-03-01 - Restablecimiento de condiciones socioeconómicas<br>**FICHA**: S-03-01-F01 – Acompañamiento a la población a reubicar y restitución de condiciones sociales. |

**PARÁGRAFO.** Los siguientes programas NO serán objeto de seguimiento y control ambiental por parte de esta Autoridad de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

- **FICHA**-01-01-F06 – MANEJO DE VERTIMIENTOS
- **FICHA**-02-02-F01 – MANEJO DE CAPTACIONES
- **FICHA**-02-02-F02 – MANEJO DE LOS USOS Y USUARIOS DEL AGUA
- **FICHA**-02-02-F02 – MANEJO DE EFLUENTES
- **FICHA**-01-02-F01 – CHARLA HS AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO
- **FICHA**-04-03-F01 – CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA
- **FICHA**-05-01-F01 – IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
- **FICHA**-06-01-F01- COMPENSACIÓN POR ADQUISICIÓN DE LOS DERECHOS DE SERVIDUMBRE
- **FICHA**-06-01-2 – COMPENSACIÓN POR LA INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA Y SOCIAL INTERVENIDA
- **FICHA**S-01-01-F01 Señalización de vías de acceso y sitios de trabajo
- **FICHA**S-01-01- F02 Seguridad industrial
- **FICHA**S-01-01- F03 Maquinas vehículos y equipos

**ARTÍCULO OCTAVO**. La sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. 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 un (1) mes antes del inicio de las actividades de construcción:

**MEDIO ABIÓTICO**

1. **FICHA:** A-01-01-F01 MANEJO PARA EL CONTROL DE LA ESTABILIDAD EN SITIOS DE TORRE Y SITIOS DE USO TEMPORAL

   a) Incluir en la descripción técnica de las medidas de manejo (actividades), la actividad "Impactos a controlar", las recomendaciones en el Estudio de Impacto Ambiental con relación a los métodos constructivos de las estructuras de cimentación que se realizaron en los informes anexos al capítulo de geotecnia donde se consignan los resultados de los estudios de suelo y de capacidad portante en los sitios de torre. Y a su vez, presentar indicadores de tipo cuantitativo y cualitativo que determinen el cumplimiento, la eficiencia, eficacia y efectividad de dichas medidas.

   b) Acatar cada una de las recomendaciones y acotaciones del Informe de Caracterización y Dimensionamiento Geotécnico de Cimentaciones Proyecto UPME 01-2013 para garantizar que cada uno de los sitios de obra se establezcan sobre terrenos completamente estables. Deberán ser suelos mecánicamente estabilizados – SME, acogiendo los factores de seguridad necesarios que permitan la instalación segura de los equipos e infraestructura a ubicar.

   c) Implementar estrictas medidas geotécnicas que eviten riesgos de caída o inestabilidad sobre aquellas torres que presentan uso condicionado por las características litológicas y de alta pendiente, con riesgo de amenaza por la presencia de procesos erosivos activos.

   d) Organizar la ficha de tal manera que las obras de contención en los sitios de torre, áreas de uso temporal y accesos, objeto de manejo de escorrentía, se realicen de acuerdo a las necesidades identificadas por el contratista durante el reconocimiento de los sitios de torre y el desarrollo de las excavaciones y construcción de las mismas, sin limitarse a atender únicamente los sitios de la Tabla 1 y 2, considerando que durante las actividades de campo se pueden tener otros hallazgos que también requieran de estas obras de contención.

   e) Incluir en la Descripción técnica de las medidas de manejo (actividades), que solo se podrá realizar labores de manipulación de explosivos con el correspondiente permiso de manipulación de explosivos por parte del Ministerio de Defensa Nacional

f) Incluir en el listado de indicadores los sitios críticos o instables identificados vs los sitios críticos o inestables mantenidos o estabilizados.

**2. FICHA**: A-01-01-F02 – MANEJO DE LA ESCORRENTÍA SUPERFICIAL Y CONTROL DEL DRENAJE

a) Organizar la ficha de tal manera que las obras de drenaje para el manejo de escorrentía superficial, objeto de manejo de escorrentía, se realicen de acuerdo a las necesidades del proyecto, sin limitarse a atender únicamente los sitios de la Tabla 1, considerando que durante las actividades de campo se pueden tener otros hallazgos que también requieran de estas obras para el manejo de escorrentía.

b) Aclarar el tipo y la periodicidad de los mantenimientos en cada una de las etapas del proyecto, discriminando los casos en que la periodicidad es mayor o menor según el tipo de obra.

c) Complementar la ficha para que se describan puntualmente el tipo de obra de drenaje a realizar según el lugar (sitios de torre, subestaciones, centro de acopio, helipuerto, plazas de tendido, etc.), discriminando las condiciones que se tengan según la zona, las predicciones de escorrentía y demás información que sea relevante para calcular la capacidad de la obra hidráulica seleccionada, de tal manera que se garantice en todo caso el flujo libre de las aguas y la dinámica hídrica de la zona, con la implementación de obras hidráulicas en el corredor a licenciar.

**3. FICHA**: A-01-01-F03 – MANEJO DE EXCAVACIONES Y TIERRAS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

a) Incluir medidas de manejo relacionadas con el cerramiento y/o cubrimiento de material de excavación para reducir la contaminación de cuerpos de agua cercanos y/o aire, por efecto de escorrentía y/o acción del viento; adicionalmente, se deberá contemplar medidas de manejo durante las labores de acarreo para prevenir, mitigar y controlar los posibles efectos de emisión de material particulado en áreas donde transiten los vehículos que transporten materiales.

b) Describir las actividades a llevar a cabo con el material que no cumpla con las condiciones técnicas, o que sean cantidades superiores no previstas que no pueden ser dispuestas en el sitio de torre. Dichas actividades podrán contemplar el uso de ZODMES autorizadas.

c) Incluir la subestación y sus medidas para garantizar la efectividad del programa.

d) Evitar la intervención de la línea de agua subterránea que favorezca la contaminación del recurso, dado que la licencia no implica permisos relacionados con ello. Los puntos hidrogeológicos presentes en el corredor del proyecto hace parte de la categoría de exclusión y por tal motivo, se deben respetar las rondas.

e) Suspender de manera inmediata los trabajos en caso de presentarse hallazgos de afloramientos de agua durante las labores de excavación, e implementar las medidas de manejo de la Ficha A-02-01-F02 Manejo de Aguas subterráneas, presentando de manera inmediata a esta autoridad un informe de las acciones y medidas de manejo desarrolladas para atender dicha situación.

**4. FICHA**: A-01-01-F04 – MANEJO PARA LOS SITIOS DE USO TEMPORAL

a) Actualizar la ficha según las instalaciones de uso temporal autorizados en el instrumento de manejo ambiental y señalar que cualquier cambio en las condiciones de la licencia deberá ser

informada y justificada ante la ANLA para que sea quien determine el trámite correspondiente a seguir.

b) Corregir en el sentido de señalar que cada una de las instalaciones de uso temporal deberá respetar en todo caso las rondas hídricas de los cuerpos de agua superficial y subterránea, de tal manera que se proteja el recurso hídrico.

**5. FICHA**: A-01-01-F05 – MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y SUSTANCIAS PELIGROSAS

a) Ajustar en el sentido de incluir que el almacenamiento de materiales deberá realizarse únicamente en los lugares establecidos para ello, adecuando las áreas de tal manera que se encuentren alejadas de las zonas de ronda hidráulica de cauces.

b) Disponer que en los frentes de obra el almacenamiento de materiales será el mínimo posible y que los mismos deberán contar con todas las medidas posibles a fin de reducir la posible dispersión del material por la acción del viento o agua lluvia.

**6. FICHA**: A-01-01-F07 – MANEJO E IMPLEMENTACIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUBESTACIONES Y/O MÓDULOS DE CONEXIÓN

a) Retirar todas las acciones relacionadas con la construcción de la subestación Norte 230kV en el predio ubicado en la vereda San José del municipio de Gachancipá. Así mismo, se tendrá que ajustar la Tabla 1 longitud y/o cantidad de obras proyectadas, que estén relacionadas con la misma.

b) Construir con la máxima capacidad los colectores de aguas aceitosas, de tal manera que puedan retener los aceites o sustancia pétreas que probablemente puedan llegar hasta este colector.

**7. FICHA**: A-01-01-F08 – MANEJO DE EXPLOSIVOS Y EJECUCIÓN DE VOLADURAS

a) Incluir en la Descripción técnica de las medidas de manejo (actividades), que solo se podrá realizar labores de manipulación de explosivos con el correspondiente permiso de manipulación de explosivos por parte del Ministerio de Defensa Nacional.

**8. FICHA**: A-02-01-F01 – MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES

a) Actualizar y/o complementar la Tabla 1 de la ficha de manejo relacionada con el listado de cuerpos lóticos y lenticos y aclarar que en caso de identificar nuevos cuerpos hídricos, tanto lóticos como lenticos, se implementarán las correspondientes acciones de manejo ambiental para evitar que alguno se vea afectado con las actividades del proyecto. De igual manera, se deberá actualizar la Tabla 2 de cruces especiales.

b) Aclarar que no estará permitido con ninguna actividad (salvo la de tendido aéreo de la línea eléctrica), intervenir las rondas hídricas de agua superficiales temporales o permanente establecidas en 30 metros de acuerdo con el Artículo Tercero Numeral 1, Literal b) del Decreto 1449 de 1977, a partir de la cota máxima de inundación histórica. De igual manera, para cuerpos lénticos, lagunas y humedales con un retiro de protección de 30 metros a la redonda a partir de su coordenada central. Indicando a su vez que en caso de requerirse algún cruce se realizará el trámite correspondiente para obtener el permiso de ocupación de cauce.

c) Ajustar los indicadores a las actividades antes señaladas y a las puntuales de cada programa o actividad, a fin de cualificar y cuantificar la eficiencia de la medida.

**9. FICHA**: A-02-01-F02 – MANEJO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

a) Aclarar que no estará permitido con ninguna actividad (salvo la de tendido aéreo de la línea eléctrica), intervenir las rondas hídricas de agua superficiales temporales o permanente establecidas en 100 metros de acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal a) del Decreto 1076 de 2015.

b) Ajustar el ítem "Impactos a controlar", de manera que haya concordancia con los objetivos y metas y la prevención de la afectación en la calidad del recurso hídrico subterráneo.

c) Excluir el ítem Manejo para la protección del pozo de captación, las actividades descritas teniendo en cuenta que el permiso de construcción de un pozo para aguas subterráneas no fue otorgado.

d) Ajustar el indicador "*Cantidad de nuevos cuerpos hídricos subterráneos caracterizados ubicados a menos de 100 m del sitio de torre vs Cantidad de nuevos cuerpos hídricos subterráneos ubicados a menos de 100 m del sitio de torre"*, considerando que las rondas hídricas quedaron establecidas en la categoría de Exclusión, por ende no podrán intervenirse

e) Incluir medidas especiales para eventuales hallazgos de nacimientos, los cuales puedan ser implementados de manera extraordinaria a fin de proteger el recurso hídrico subterráneo. Dichas medidas deberán ser conocidas por el personal que labore en campo para que se tenga claro el procedimiento a seguir.

**10. FICHA:** A-03-01-F01 – MANEJO DE FUENTES DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO

a) Excluir las actividades e indicadores que no son objeto de seguimiento por parte de la Autoridad Ambiental.

b) Realizar el modelamiento de ruido en el área de las subestaciones en donde confluyen varias líneas de trasmisión eléctrica de alta tensión, con el análisis de los componentes tonales de bajas frecuencias, los efectos acumulados por la presencia de más proyectos y la propagación del ruido y la posible afectación a los receptores del área.

**11. FICHA**: A-03-02-F01 – MANEJO DE RADIO-INTERFERENCIA, INDUCCIONES ELÉCTRICAS Y PREVENCIÓN DE EFECTOS ELECTROMAGNÉTICOS

a. Actualizar la tabla de puntos de medición de campos electromagnéticos, según la infraestructura que se autorice en el instrumento de manejo ambiental.

**12. FICHA**: A-04-01-F01 – MANEJO Y ADECUACIÓN DE ACCESOS PARA LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

a) Prohibir el vadeo de cuerpos hídricos para el paso de vehículos
b) Utilizar únicamente los accesos viales que fueron identificados por la empresa dentro del área de influencia del proyecto y que no presentan restricción alguna dentro de la zonificación de manejo ambiental. Este permiso no incluye nuevos accesos viales sobre el corredor de la línea de transmisión a autorizar.

**13. FICHA**: A-04-01-F02 – CONSTRUCCIÓN Y MANEJO DE ACCESOS PARA SUBESTACIONES

a) Definir acciones de manejo en concordancia con los planes de manejo de cada subestación, sin perjuicio que cada proyecto responda por las posibles afectaciones que pueda generar al

interior de cada subestación.

**14.FICHA**: A-05-01-F01 – MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

a) Incluir la revisión periódica de la vigencia de cada uno de los permisos de los gestores autorizados para la recolección, transporte, manejo, y disposición final, y aportar en los correspondientes ICA las renovaciones una vez estos pierdan esa vigencia.

b) Proteger las bolsas plásticas en los frentes de obra para que en caso de lluvia, la separación y el residuo como tal se mantenga en buenas condiciones para su entrega y/o almacenamiento temporal.

c) Incluir la necesidad de realizar anualmente el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos en la página del IDEAM, acorde a lo establecido en el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005 y Resolución 1362 del 2 de agosto de 2007.

d) Dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 472 del 28 de febrero de 2017, en caso de que con ocasión de la realización de actividades de construcción, demolición, reparación o mejoras locativas, se generen Residuos de Construcción y Demolición – RCD.

**15.FICHA**: A-05-02-F01 – MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS

a) Retirar todo lo relacionado con la Subestación Norte ubicada en el municipio de Gachancipá y el vertimiento al suelo, considerando que no fue otorgado este permiso en el análisis del capítulo 4 del EIA del presente acto administrativo.

**16.FICHA:** A-06-01-F01- MANEJO DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

a) Establecer de manera concertada con las comunidades o personas asentadas entre 0-1 km de buffer del trazado aprobado, medidas de manejo ambiental adicionales que permitan la gestión del impacto en la calidad visual, dando prioridad a los municipios para los cuales fue identificada una mayor afectación del campo visual por la confluencia de proyectos (Nemocón, Suesca, Cogua, Gachancipá, Tena, San Antonio de Tequendama, La Mesa, Cachipay, San Francisco, El Carmen de Chucurí, San Vicente de Chucurí y Betulia). En caso tal de no identificar comunidades o personas con asentamientos en esa área, la empresa deberá sustentar soportes que garanticen la no existencia de asentamientos (p.ej. imágenes de satélite), de tal manera que se garantice la no afectación del servicio ecosistémico de disfrute escénico.

b) Establecer e incluir una propuesta de medida compensatoria a la calidad y fragilidad del paisaje, de tal manera que se mejore la calidad general del paisaje en un área de interés para la comunidad afectada. Esto teniendo en cuenta como referencia el campo visual de las áreas de mayor afectación de tal manera que la atención visual se dirija hacia las zonas con compensación.

c) Ajustar el objetivo, meta (s), indicador (es) de efectividad y eficacia y cronograma, donde quede incluido la compensación como parte del objetivo para la gestión del impacto de Cambio a la calidad visual del paisaje. Se resalta que, la permanencia de esta ficha podrá ir hasta la etapa de operación y mantenimiento dependiendo de la duración de ejecución de la medida de compensación.

d) Presentar el indicador de efectividad para la medición de la meta enfocada en las medidas de mitigación de conformidad con lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.

e) Especificar los costos de la medida a implementar.

**MEDIO BIÓTICO**

1. **FICHA**: **B-01-01-F01** MANEJO DE PODA Y/O APROVECHAMIENTO FORESTAL DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.

   a) Cambiar el nombre de la ficha a: Manejo de Descapote, Aprovechamiento Forestal y Poda y/o rocería.
   b) Plantear de manera coherente y clara los objetivos, las metas lugar de aplicación, e indicadores acorde a cada una de las actividades planteadas y encaminadas al manejo y remoción de cobertura vegetal y descapote, el aprovechamiento forestal y la poda y rocería.
   c) Las actividades relacionadas al manejo de residuos se deben trasladar a la ficha respectiva ficha y hacer referencia a que:" se efectuar la disposición de residuos vegetales de acuerdo a lo establecido en la ficha de manejo B--01-01-F02 Manejo y disposición de residuos vegetales.
   d) Ajustar las actividades a desarrollar, teniendo en cuenta el número de individuos, y especies relacionadas a las áreas autorizadas en el permiso de aprovechamiento forestal.
   e) La ficha deberá presentar de manera detallada las medidas de manejo específicas que respondan al impacto identificado para el componente flora, y donde se haga referencia a que previo al inicio de labores de tala se realizará la implementación de las fichas del programa Py-B-02-01 Para la conservación de fauna silvestre.
   f) Controlar y dejar registro de la entrega del volumen de residuos del aprovechamiento forestal y el manejo dado a estos, en especial a los residuos vegetales entregados a la comunidad, con el objeto de realizar el adecuado seguimiento a estas actividades y no generar impactos negativos en las zonas aledañas al proyecto.
   g) Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
   h) Aislar permanentemente durante el desarrollo de los trabajos, los árboles y arbustos cercanos a los sitios de obra, o aquellos no contemplados para tala dentro del permiso otorgado, reportando el estado final de los mismos en la medida que culminan actividades en cada una de las zonas.
   i) Contemplar e implementar medidas de manejo para evitar la fragmentación de ecosistemas como el tendido de cables con métodos no convencionales como el tendido con Dron o el cruce manual sin abrir brechas de tendido, para evitar la intervención de las áreas que forman corredores biológicos, áreas con coberturas naturales y seminaturales, áreas protegidas, ecosistemas estratégicos y rondas de protección.
   j) Presentar medidas de manejo específicas como el rescate y reubicación de plántulas (brinzales y/o latizales) de las especies de flora endémica y/o amenazada, revisando la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 del MADS y que sean susceptibles a ser intervenidas en el desarrollo del proyecto donde además se incluyen metas relacionadas, mediciones de éxito de rescate, sitios de reubicación definitivos, labores de mantenimiento, frecuencias de monitoreo, indicadores de seguimiento y monitoreo tales como: Número de plántulas rescatadas / Número de plántulas sobrevivientes, cronograma de ejecución de las actividades relacionadas, entre otras.
   k) De encontrar árboles que requieran ser talados y que se encuentren reportados con veda nacional o regional, o con algún grado de amenaza o vulnerabilidad que no se haya identificado inicialmente, se deberá reportar a esta Autoridad para su pronunciamiento, esto previo a su intervención.
   l) Incluir en las actividades de capacitación al personal operativo entre otros aspectos, tema específico, responsable de ejecución, etc., y presentar el avance del cumplimiento de las medidas presentadas en los informes de cumplimiento ambiental – ICA donde se incluya información como fechas de realización, temáticas abordadas, número de participantes en

cada sesión, e incluir como tema de capacitación el manejo de especies con algún grado de amenaza o vulnerabilidad.

m) Plantear con respecto a las actividades de descapote y remoción de cobertura vegetal los objetivos, metas y actividades.
   i. Establecer las cantidades de obra para la remoción de cobertura vegetal y descapote.
   ii. Se debe plantear la meta Reutilización de al menos el 90% de la capa orgánica removida y el material orgánico que no sea requerido para la restauración de las superficies generadas con el desarrollo de la obra, deberá ser donado a la comunidad o en labores de revegetalización, reubicación de individuos bloqueados y trasladados o labores de compensación forestal
   iii. Establecer indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas
   iv. Los trabajos de descapote se limitarán únicamente a las áreas requeridas para ejecutar las actividades de obra.

n) Presentar el estado de avance de las medidas planteadas en la presente ficha en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA para facilitar las labores de seguimiento y monitoreo y adecuar el cronograma de las actividades con lo referente al manejo del material vegetal rescatado o trasladado de especies amenazadas, las labores de mantenimiento una vez sean reubicadas en el sitio de finitimo, e incluir las labores de descapote y remoción de cobertura vegetal y demás medidas de manejo planteadas.

o) Entregar, en cada informe de cumplimiento ambiental, la relación detallada de áreas, individuos, volúmenes y especies efectivamente aprovechadas por cada polígono aprobado, incluyendo adicionalmente, un registro acumulado de las cantidades totales aprovechadas por el proyecto.

p) Solicitar y obtener la modificación de la Licencia Ambiental, si durante el desarrollo de las labores de aprovechamiento forestal, en el área autorizada, se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable o se den condiciones distintas a las contempladas en el EIA o en este acto administrativo.

**2. FICHA**: **B-01-01-F02** MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS VEGETALES

a) Plantear medidas de manejo claras garantizando que efectivamente los desechos del material vegetal y de descapote, sean reutilizados y los no reutilizables sean dispuestos adecuadamente.

b) Especificar ubicación de los lugares de disposición temporal de los materiales de descapote y de la remoción de la cobertura vegetal, al igual que los desechos vegetales de aprovechamiento forestal (los cuales deben ser alejados de cuerpos de agua y de áreas con coberturas naturales), estableciendo un mínimo de tiempo para que permanezcan allí y determinar cuál sería el sitio final de disposición. Para cada caso la empresa deberá llevar un reporte del manejo realizado sobre estos sitios los cuales deberán ser presentados en los respectivos ICA.

**3. FICHA**: B-01-01-F03 MANEJO DE REMOCIÓN DE BIOMASA Y APROVECHAMIENTO FORESTAL

a) Redefinir la ficha en términos de manejo de vegetación en etapa de operación, diferenciando cada una de las actividades para rocería y poda.

b) Eliminar las acciones correspondientes a tala y aprovechamiento forestal, redefiniendo el título de la ficha.

c) Incluir y presentar un reporte de las actividades diferenciando, rocería de podas de

mantenimiento, en el cual incluya como mínimo: fecha, identificación de las especies (Nombre científico y común; familia), estado fitosanitario, registro fotográfico, georreferenciación (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), frente de obra (sitio de torre, vano, etc.) vereda, municipio y departamento, así como disposición del material vegetal. La información debe ser presentada en el Informe de Cumplimiento Ambiental del periodo correspondiente.

d) La ficha deberá presentar de manera detallada las medidas de manejo específicas que respondan al impacto identificado para el componente flora, y donde se haga referencia a que "previo al inicio de labores de tala se realizará la implementación de las fichas del programa Py-B-02-01 Para la conservación de fauna silvestre.

e) Plantear de manera coherente y clara los objetivos, las metas e indicadores acorde a cada una de las actividades planteadas.

**4. FICHA**: **B-01-01-F04** RECUPERACIÓN Y/O REVEGETALIZACIÓN

a) Presentar el avance del cumplimiento de las medidas presentadas en los informes de cumplimiento ambiental – ICA donde se incluya información con respecto a las capacitaciones como fechas de realización, temáticas abordadas, número de participantes en cada sesión, etc.
b) Definir indicadores que permitan establecer la eficacia y eficiencia de las medidas de manejo planteadas en la presente ficha y que faciliten las labores de seguimiento y monitoreo a las actividades planteadas.

**5. FICHA**: B-02-01-F01 MANEJO DE FAUNA SILVESTRE:

a) Modificar los objetivos y metas de tal manera que queden dirigidos a minimizar las capturas y traslados de la fauna silvestre en etapa constructiva, estableciendo el inicio de su aplicación antes del descapote y en caso de requerirse, indicando su implementación durante las labores de aprovechamiento forestal y únicamente de las especies que no logren ser efectivamente ahuyentadas con otras medidas de manejo o que sean de lenta movilidad.

b) Establecer indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestas, incluyendo acciones para las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

c) Incluir en esta ficha el contenido de la ficha B-02-01-F03 Manejo de Fauna Silvestre Amenazada; verificando que no se repitan las actividades, ya expuestas; en concordancia con los objetivos, metas, lugar de aplicación y acorde a cada una de las actividades planteadas y encaminadas al manejo de la fauna silvestre; discriminando la etapa de aplicación para cada una de las actividades.

d) Presentar el protocolo donde se especifique el procedimiento a implementar tanto para las actividades de rescate, reubicación, captura y traslado de fauna silvestre, como para su respectiva entrega ante las autoridades competentes atendiendo aspectos básicos de manejo y avalado por la Corporación Autónoma Regional y donde se establezcan claramente las medidas de rescate y traslado de fauna silvestre, describiendo y justificando las metodologías usadas. En este protocolo se deberán incluir los procedimientos a ejecutar para la evaluación del estado sanitario de los individuos, incluyendo las medidas a contemplar en caso de identificar individuos con problemas sanitarios, especialmente para el grupo de herpetos. Toda la información ajustada deberá quedar relacionada con el Permiso para la recolección de

especímenes de especies silvestres de la biodiversidad, de tal manera que se garantice que las acciones de ahuyentamiento y reubicación sean realizadas por profesionales expertos en el manejo de cada uno de los grupo biológicos objeto.

e) Establecer un protocolo de manejo, rescate y reubicación de aves (incluyendo colibríes), en donde se indique las acciones a ejecutar para la ubicación, identificación, manejo y rescate de nidos. En este protocolo se deberán contemplar acciones para el manejo en formaciones vegetales densas y en otras superficies en las que pueden existir refugios o nidos de especies rastreras.

f) Especificar la atención y manejo de animales que puedan ser heridos durante el desarrollo de las labores constructivas, operativas y de mantenimiento.

g) Presentar medidas de manejo de fauna en etapa de operación y mantenimiento del proyecto.

h) Eliminar de la Ficha de Manejo, la utilización de Trampas Tomahawk, debido a las lesiones que se provocan los animales que se capturan con éstas, en su intento de escapar.

i) Frente a las medidas de ahuyentamiento, especialmente para la relacionada con "la aspersión de feromonas para evitar el regreso de la fauna ahuyentada a los sitios de concentración", en el primer informe de cumplimiento ambiental deberá presentarse el detalle del tipo de feromona a utilizar para cada grupo y un diseño muestreal especifico que garantice la validación de la efectividad de la medidas de ahuyentamiento propuestas y entre las que se relacionan: la inspección visual y manual, el ahuyentamiento por estimulo de ruido y ahuyentamiento por aspersión de feromonas.

j) Presentar la localización detallada de las rutas definitivas de acceso para la fase de construcción y la identificación de las áreas hacia las cuales se pretende direccionar el ahuyentamiento, de tal manera que se indique su cercanía a corredores viales y potencial de afectación por atropellamiento. En el mismo informe se deberá entregar el detalle de las especies vulnerables a eventos de atropellamiento, sustentado en modelos de distribución potencial y/o en análisis de rutas de movilidad, indicando las medidas de mitigación del impacto a ejecutar durante la fase de construcción. En caso tal que no se identifique un potencial importante de atropellamiento, se deberá presentar un informe técnico que sustente ante esta Autoridad Ambiental la no existencia del impacto por ejecución de las actividades del proyecto.

k) 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.

l) Informar los procedimientos de manejo de fauna a la Corporación Autónoma Regional del área de jurisdicción del proyecto y presentar la evidencia documental en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

m) Registrar el manejo de fauna, mediante fecha, identificación del espécimen (nombre científico y común, familia), estado sanitario, registro fotográfico, georreferenciación de avistamiento y

de relocalización (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), y seguimiento. La información debe ser presentada en el Informe de Cumplimiento Ambiental correspondiente.

n) Las actividades de educación ambiental harán referencia a aspectos como la identificación y conservación de áreas estratégicas de manejo especial con énfasis en la fauna, manejo, conservación y especies faunísticas con alguna categoría de amenaza y/o endémicas; las cuales se deberán realizarse en el área de influencia del proyecto con una periodicidad trimestral durante la fase de construcción, para lo cual se presentaran los debidos soportes, que incluyan fecha, temario de las charlas, listado de asistentes, conclusiones y registro fotográfico, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.

o) Establecer medidas de manejo y control ambiental que garanticen el establecimiento de acciones para corregir, mitigar o controlar posibles alteraciones sobre la Hidrobioma y afectaciones de ecosistemas acuáticos durante la construcción y mantenimiento de la etapa operativa, incluyendo la relación de los cuerpos lóticos y lénticos con posible afectación.

p) Presentar en los ICA, los respectivos análisis y resultados de los monitoreos del estado de las comunidades hidrobiológicas, que permitan el seguimiento y monitoreo del recurso, en la misma periodicidad y en los mismos puntos de muestreo de los monitoreos físico químicos.

q) Con base en los resultados obtenidos y su análisis, y si se generan cambios en la composición, estructura, abundancia, frecuencia o poblaciones hidrobiológicas, con respecto a los monitoreos inicialmente presentados para la caracterización, determinar si se requiere implementar medidas de manejo adicionales para corregir, mitigar o controlar las posibles alteraciones sobre la hidrobiota, en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.

r) Establecer barreras de control de sedimentos en la etapa constructiva para evitar la dispersión del material de obra y sedimentos en los ecosistemas acuáticos y comunidades hidrobiológicas vecinas, que puedan verse impactadas.

s) Ajustar costos y cronograma según los cambios requeridos.

**6. FICHA**: B-02-01-F02 MANEJO E IMPLEMENTACIÓN DE INSTRUMENTOS

*a)* Modificar el nombre de la ficha a: *"Prevención contra la colisión de fauna voladora"*

b) Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, además debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.

c) Incluir en los criterios 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.

d) Descripción de las rutas y corredores de migración de las aves con altura de vuelo media (entre 30-100 m).

e) Ajuste de las especificaciones de las medidas de manejo y de los puntos de implementación de las mismas según los siguientes lineamientos:

**Desviadores visuales de vuelo:** Las características presentadas para estos artefactos en la ficha de manejo presentada por la Sociedad se consideran en su mayoría, acordes con el objetivo que buscan. No obstante, es necesario establecer características adicionales que de acuerdo con bibliografía asociada al tema, permitirán mejorar la posibilidad de efectividad. En este sentido, se considera aceptable la distancia de 20 m planteada en un diseño a tres bolillo 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 Subestación Nueva Esperanza y la Torre 191 (Cundinamarca), en donde además de existir alta probabilidad del ecosistema de bosque de niebla, se identifica traslape con el AICA Bosques falla del Tequendama, 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.

En el mismo sentido, para la totalidad de los vanos localizados entre la torre 87 (Santander) y la Subestación Norte Sogamoso, la distancia de instalación de los desviadores visuales de vuelo deberá realizarse a una distancia de 15 m en el mismo diseño de tres bolillo previendo posibles colisiones de las aves que tienen rutas de movilidad hacia el AICA Serranía de los Yariguíes. 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)37.

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, 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. Por tanto, estos artefactos deberán ser establecidos entre los vanos localizados entre la Torre 49 y la Torre 55 (Cogua-Cundinamarca), entre la Torre 34C y la Torre 41 (Cogua, Cundinamarca) y entre la Torre 256 y la Torre 324 (Santander).

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.

f) Ajustar costos y cronograma según cambios requeridos.

g) 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.

[37] González, G., G. Ossa, Sánchez, L y R. Silva. 2014. Medidas de mitigación de impactos en aves silvestres y murciélagos. Propuesta técnica. SAG.

h) 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. Se establece que los tramos para los cuales se defina que en el marco del diseño muestreal no tendrán implementación de desviadores, no podrán estar ubicados en inmediaciones a AICA´s y bosques de niebla.

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.

**7. FICHA**: B-02-01-F03 MANEJO DE FAUNA SILVESTRE AMENAZADA

a) Excluir la ficha del Plan de Manejo Ambiental -PMA.

b) Las acciones específicas del contenido de la presente ficha, deben incluirse en la **Ficha B-02-01-F01 Manejo de fauna silvestre**, verificando que no se repitan las actividades ya expuestas en esa ficha; en concordancia con los objetivos, metas, lugar de aplicación; que correspondan a la corrección, mitigación o prevención de los impactos identificados y acorde a cada una de las actividades planteadas y encaminadas al manejo de la fauna silvestre incluyendo la Amenazada y discriminando la etapa de aplicación para cada una de las actividades.

**8. FICHA**: **B-03-01-F01** MANEJO DE CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS (DMI Y RFPP)

a) Modificar el nombre de la ficha a: "*Manejo de conservación de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos"*.

b) Complementar la ficha en el sentido de orientarla a la protección y conservación de la flora y fauna silvestre en las áreas protegidas y de manejo especial presentes en el área de influencia del proyecto, planteando las respectivas medidas de manejo, las cuales deben ser coherentes con los objetivos, las metas, indicadores (que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad) y cada una de las actividades propuestas para las diferentes etapas del proyecto.

c) Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.

d) Incorporar a ficha, las áreas prioritarias para la conservación o de importancia ecológica que cuentan con especial manejo y las identificadas y establecidas a través de los POMCAS.

e) Incorporar medidas de manejo tendientes a garantizar los servicios ecosistémicos y ambientales tanto de áreas protegidas como de los ecosistemas estratégicos presentes en el área de influencia del proyecto.

f) Incorporar a ficha, las áreas que por sus características se identifiquen como bosques de niebla.

g) El área de intervención del proyecto se limitará únicamente a las áreas autorizadas para ejecutar las actividades de obra de la etapa de Construcción y las actividades de mantenimiento.

h) En las etapas de construcción, operación y mantenimiento se beberá dar cumplimiento con las restricciones, medidas y recomendaciones establecidas en los diferentes actos administrativos proferidos por las autoridades ambientales, en las áreas protegidas de orden nacional y regional y en los ecosistemas estratégicos (AICAS, paramos debidamente delimitados, etc.).

   i. Establecer e implementar medidas de manejo y acciones específicas en torno al análisis del estudio de fragmentación y conectividad que hacen parte del EIA esto para el desarrollo y fomento de ecosistemas y especies de flora y fauna presentes en el área de influencia del proyecto, como son:
   ii. Identificación y delimitación de las áreas de importancia ambiental: Previo al inicio del aprovechamiento forestal, se identificaran las áreas de importancia ambiental que son interceptadas por las obras constructivas del Proyecto, con ese insumo se deberán delimitar en campo con cinta reflectiva, u otro material que sea visible para evitar la intervención.
   iii. Tendido de cables con métodos no convencionales: Para evitar la intervención de las áreas de importancia ambiental, las actividades de tendido de cables se realizarán mediante cruce con Dron o cruce manual sin abrir brechas de tendido, con el fin de no afectar la vegetación asociada a los cuerpos de agua, basado en que este mecanismo realiza el cruce de los cables de un lado al otro sin necesidad de realizar el recorrido a pie por parte de los linieros, evitando así cualquier afectación sobre estas áreas sensibles. Como evidencia de la ejecución de dicha actividad se deberá presentar los soportes y registros fotográficos correspondientes en los ICA respectivos.

i) Incluir en esta ficha el contenido de la B-03-01-F02 Manejo de conservación de las áreas estratégicas y complementarias de conservación verificando que no se repitan las actividades ya expuestas, en concordancia con los objetivos, metas, lugar de aplicación y acorde a cada una de las actividades planteadas y encaminadas al manejo de las áreas de interés ambiental y discriminando la etapa de aplicación para cada una de las actividades.

**9. FICHA**: B-03-01-F02 MANEJO DE CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS ESTRATÉGICAS Y COMPLEMENTARIAS DE CONSERVACIÓN

a) Excluir la ficha del Plan de Manejo Ambiental- PMA

b) Las acciones específicas del contenido de la presente ficha, deben incluirse en la **B-03-01-F01 Manejo de conservación de las áreas protegidas (DMI y RFPP**), verificando que no se repitan las actividades ya expuestas en esa ficha, en concordancia con los objetivos, metas, lugar de aplicación; que correspondan a la corrección, mitigación o prevención de los impactos identificados y acorde a cada una de las actividades planteadas y encaminadas al manejo de la fauna silvestre incluyendo la Amenazada y discriminando la etapa de aplicación para cada una de las actividades.

**MEDIO SOCIOECONÓMICO**

1. **FICHA**: S-01-01-F01 – EDUCACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO

a) Entregar los costos para las medidas correspondientes a la **FICHA** S-01-01-F01 – EDUCACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO.

b) Incluir en la programación de charlas y talleres entre otros aspectos, fecha, tema, responsable de ejecución, etc., y entregar consolidado en cada Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA, con el fin de establecer una referencia y guía de las acciones a desarrollar para dar cumplimiento de estas.

2. **FICHA**: S-01-03-F01 – EDUCACIÓN AMBIENTAL A LA COMUNIDAD DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

a) Entregar los costos para las medidas correspondientes a la FICHA: S-01-03-F01 – EDUCACIÓN AMBIENTAL A LA COMUNIDAD DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

b) Ajustar la ficha en el sentido de incluir dentro la población beneficiada a los establecimientos educativos del Área de Influencia Directa del proyecto, que están relacionados en la caracterización, Operadores de acueductos veredales, Juntas de Acción Comunal y comunidad en general.

c) Incluir en la Planeación y programación de estrategias de educación ambiental la definición de piezas de divulgación a utilizar y evaluaciones de las capacitaciones en términos de comprensión de la temática y pertinencia con el entorno; adicionalmente incluir temas de seguridad vial y en las estrategias con la población escolar realizar un diagnóstico preliminar que dé cuenta de las temáticas a trabajar en orden de prioridad y concertado con los docentes.

d) Incluir en la programación de charlas y talleres entre otros aspectos, fecha, tema, responsable de ejecución, etc., con el fin de establecer una referencia y guía de las acciones a desarrollar para dar cumplimiento de estas, el cual se entregará en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.

e) Incluir en los instrumentos de verificación Registro de evaluación.

f) Llevar a cabo un proceso de información, sensibilización y capacitación con la comunidad educativa durante la construcción y operación del proyecto, con el objetivo que conozcan como convivir con esta nueva infraestructura.

g) Implementar medidas de prevención, sensibilización, capacitación e información a la comunidad de la vereda patio Bonito, con el fin de garantizar la seguridad de los habitantes.

3. **FICHA**: S-02-01-F01 – DIVULGACIÓN DEL PROYECTO Y SU PMA A AUTORIDADES Y COMUNIDADES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

   a) Entregar los costos para las medidas correspondientes a la FICHA: S-02-01-F01 – DIVULGACIÓN DEL PROYECTO Y SU PMA A AUTORIDADES Y COMUNIDADES DEL ÁREA DE INFLUENCIA.

   b) Ajustar la ficha en el sentido de incluir en la Acción 2, las reuniones de avance con Autoridades municipales y comunidades del Área de Influencia.

   c) Actualizar el directorio de actores sociales que se involucran en el proceso de información y divulgación del Proyecto.

   d) Incluir en los instrumentos de verificación Registro de evaluación.

   e) Entregar el análisis de las evaluaciones, que permitan identificar el grado de satisfacción de las autoridades municipales y comunidades del Área de Influencia frente a la frecuencia, pertinencia y claridad de la información brindada.

   f) Presentar un Informe de conflictividad durante la etapa de construcción, el cual evalué de manera periódica (cada tres meses), el relacionamiento, aceptación, participación y percepción del proyecto entre las administraciones municipales, comunidades, organizaciones y el Grupo Energía Bogotá.

   g) Socializar la Licencia Ambiental al 100% del área de Influencia Directa e Indirecta del proyecto previo al inicio de actividades.

4. **FICHA**: S-02-02-F01 – COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

   a) Entregar los costos para las medidas correspondientes a la FICHA: S-02-02-F01 – COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
   b) Definir la ubicación y horario de atención de las oficinas fijas y la dirección del correo electrónico, información que debe ser divulgada en el momento de la reunión de inicio, adicionalmente establecer estrategias de difusión de estos canales de atención a la comunidad.
   c) Presentar el consolidado de la atención de peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (PQRS) presentados por la comunidad, en donde se evidencie, entre otros aspectos la fecha de recepción, descripción del caso, avance de la gestión para su solución, el estado actual y en caso de no estar cerrada la respectiva justificación.

5. **FICHA**: S-03-01-F01 – ACOMPAÑAMIENTO A LA POBLACIÓN A REUBICAR Y RESTITUCIÓN DE CONDICIONES SOCIALES

   a) Entregar los costos para las medidas correspondientes a la **FICHA** S-03-01-F01 – ACOMPAÑAMIENTO A LA POBLACIÓN A REUBICAR Y RESTITUCIÓN DE CONDICIONES SOCIALES.

   b) Presentar el consolidado de la población objeto de relocalización o reasentamiento individual, así como el proceso de concertación realizado con cada familia para llegar al tipo de traslado y realizar la caracterización respectiva de acuerdo con los términos de referencia establecidos.

   c) Para los predios con características de minifundios 3-10 Has o microfundios <3Has., que se encuentren por debajo de la Unidad Agrícola Familiar –UAF, y que sean impactados (70% o más del mismo) por la ubicación de infraestructura del proyecto (servidumbre, y torres), y se

vea limitado al uso del suelo deberán ser compensados (compra, traslado y/o reubicación).

**ARTÍCULO NOVENO**. La sociedad GRUPO ENERGÍA OGOTÁ S.A. E.S.P., deberá dar cumplimiento a las siguientes Fichas y Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo para el PROYECTO "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENDAMA 500 KV Y NORTE SOGAMOSO 500 KV) – COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 KV DEL ÁREA ORIENTAL", localizado en jurisdicción del municipio de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboyá, Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa, Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Anolaima, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha en el departamento de Cundinamarca de acuerdo con la siguiente tabla:

**Programas de Seguimiento y Monitoreo aprobados por la ANLA**

| |
|---|
| **MEDIO ABIÓTICO** |
| **FICHA:** Py-A-01-01 Proyecto de conservación y restauración del suelo |
| **FICHA:** Py-A-02-01 Proyecto para la protección del recurso hídrico |
| FICHA: Py-A-03-01 Proyecto para el manejo y control de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido. |
| **FICHA:** Py-A-03-02 Proyecto para el manejo de radiointerferencias, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos |
| **FICHA**: Py-A-04-01 Proyecto para el manejo ambiental de accesos |
| **FICHA**: Py-A-05-01 Proyecto para el manejo de residuos sólidos |
| **FICHA**: Py-A-05-02 Proyecto para el manejo de residuos líquidos |
| **FICHA**: Py-A-06-01 Proyecto para el manejo de la calidad visual del paisaje |
| **MEDIO BIÓTICO** |
| **FICHA:** Py-B-01-01 Proyecto para el manejo de la cobertura vegetal durante las etapas de construcción y operación en subestaciones y líneas de transmisión asociadas |
| **FICHA:** Py-B-02-01 Proyecto de conservación de fauna silvestre |
| **FICHA:** Py-B-03-01 Proyecto para el manejo de Áreas Protegidas |
| **MEDIO SOCIOECONÓMICO** |
| **FICHA**: PR-S-01 – Programa de Formación para la Sostenibilidad del Proyecto y su entorno |
| **FICHA**: PR-S-02 – Programa de Información y Participación Comunitaria |
| **FICHA**: PR-S-03 – Programa de Reubicación de Población |
| **FICHA**: PR-S-04 – Programa de Articulación con el Territorio |

**PARÁGRAFO.** Esta Autoridad no hará seguimiento a los siguientes programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo:

- **FICHA:** Py-A-02-02 – PROYECTO DE USO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO.

- **FICHA** PR-S-05 – PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA
- **FICHA** PR-HS-01 – PROGRAMA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- **FICHA** PR-S-06 – PROGRAMA COMPENSACIÓN SOCIAL

**ARTÍCULO DÉCIMO**. La sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá ajustar los siguientes programas del Plan de Monitoreo y Seguimiento de conformidad con las condiciones que se señalan a continuación y presentarlos un (1) mes antes del inicio de la construcción:

**MEDIO ABIÓTICO**

1. **FICHA**: PY-A-01-01 – PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL SUELO

   a) Presentar sinergia entre las acciones del programa del PMA, con el programa seguimiento para verificar la efectividad de las medidas del PMA. Por lo antes expuesto, el presente programa deberá ajustarse considerando lo siguiente:

      - Listar las acciones en sinergia con los objetivos del programa
      - Listar los indicadores en sinergia con las acciones del programa
      - Cada programa del PMA debe tener un seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad de la medida y la tendencia del medio.

2. **FICHA**: PY-A-02-01 – PROYECTO PARA LA PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO

   a) Presentar sinergia entre las acciones del programa del PMA, con el programa seguimiento para verificar la efectividad de las medidas del PMA. Por lo antes expuesto, el presente programa deberá ajustarse considerando lo siguiente:

      - Listar las acciones en sinergia con los objetivos del programa
      - Listar los indicadores en sinergia con las acciones del programa
      - Cada programa del PMA debe tener un seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad de la medida y la tendencia del medio.

3. **FICHA**: PY-A-03-01 – PROYECTO PARA EL MANEJO Y CONTROL DE FUENTES DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO

   a) Presentar sinergia entre las acciones del programa del PMA, con el programa seguimiento para verificar la efectividad de las medidas del PMA. Por lo antes expuesto, el presente programa deberá ajustarse considerando lo siguiente:

      - Listar las acciones en sinergia con los objetivos del programa
      - Listar los indicadores en sinergia con las acciones del programa
      - Cada programa del PMA debe tener un seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad de la medida y la tendencia del medio.
      - Incluir actividades de seguimiento y monitoreo e indicadores aplicables a las etapas de operación y mantenimiento y abandono y restauración
      - Incluir monitoreos en etapa de operación para poder analizar los posibles cambios en los niveles de presión sonora que se puedan presentar con la entrada en operación del proyecto
      - Incluir monitoreos en áreas donde se pretende desarrollar el método de voladura

4. **FICHA**: PY-A-04-01 – PROYECTO PARA EL MANEJO AMBIENTAL DE ACCESOS

   a) Presentar sinergia entre las acciones del programa del PMA, con el programa seguimiento para verificar la efectividad de las medidas del PMA. Por lo antes expuesto, el presente

programa deberá ajustarse considerando lo siguiente:

- Listar las acciones en sinergia con los objetivos del programa
- Listar los indicadores en sinergia con las acciones del programa
- Cada programa del PMA debe tener un seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad de la medida y la tendencia del medio.
- Incluir actividades de seguimiento y monitoreo e indicadores aplicables a las etapas de operación y mantenimiento, abandono y restauración.

b) Mencionar las actividades de seguimiento a realizar sobre los accesos a las subestaciones las cuales seguirán permanente en etapa de operación

**5. FICHA**: PY-A-05-01 – PROYECTO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

a) Presentar sinergia entre las acciones del programa del Plan de Manejo Ambiental PMA con el programa seguimiento y monitoreo para verificar la efectividad de las medidas del PMA. Por lo antes expuesto, el presente programa deberá ajustarse considerando lo siguiente:

- Listar las acciones en sinergia con los objetivos del programa
- Listar los indicadores en sinergia con las acciones del programa
- Cada programa del PMA debe tener un seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad de la medida y la tendencia del medio.
- Incluir actividades de seguimiento y monitoreo e indicadores aplicables a las etapas de operación y mantenimiento, abandono y restauración

**6. FICHA**: PY-A-05-02 – PROYECTO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS

a) Presentar sinergia entre las acciones del programa del Plan de Manejo Ambiental PMA con el programa seguimiento para verificar la efectividad de las medidas del PMA. Por lo antes expuesto, el presente programa deberá ajustarse considerando lo siguiente:

- Listar las acciones en sinergia con los objetivos del programa
- Listar los indicadores en sinergia con las acciones del programa
- Cada programa del PMA debe tener un seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad de la medida y la tendencia del medio.
- Incluir actividades de seguimiento y monitoreo e indicadores aplicables a las etapas de operación y mantenimiento, abandono y restauración

**7. FICHA**: PY-A-03-02– PROYECTO PARA EL MANEJO DE RADIOINTERFERENCIAS, INDUCCIONES ELÉCTRICAS Y PREVENCIÓN DE EFECTOS ELECTROMAGNÉTICOS

a) Precisar los puntos del área de influencia a monitorear de tal manera que sea significativo y se pueda realizar la comparación y análisis de las posibles afectaciones que se puedan presentar en la zona con la entrada en operación del proyecto.

b) Formular indicadores de monitoreo en concordancia con las actividades del Plan de Manejo Ambiental PMA para la etapa de operación.

**8. FICHA**: **Py-A-06-01** PROYECTO PARA EL MANEJO DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

a) Establecer indicadores de seguimiento y monitoreo de acuerdo al programa del PMA que permitan determinar la efectividad de la medida y la tendencia del medio.

b) Incluir actividades de seguimiento y monitoreo e indicadores aplicables a las etapas de

construcción, operación y mantenimiento y abandono y restauración

**MEDIO BIÓTICO**

i. **FICHA: Py-B-01-01** PROYECTO PARA EL MANEJO DE LA COBERTURA VEGETAL DURANTE LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN EN SUBESTACIONES Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS

a) Definir acciones específicas de seguimiento y monitoreo en correspondencia con las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental PMA que permitan evidenciar el cumplimiento y efectividad de las mismas para el Programa del recurso flora Py-B-01-01 Para el manejo de la cobertura vegetal durante la construcción y operación de la línea de transmisión de acuerdo a los requerimientos realizados.

b) Determinar mecanismos, estrategias y/o métodos de implementación de las medidas de seguimiento y monitoreo.

c) Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo de las fichas que hacen parte del programa del recurso flora Py-B-01-01 Para el manejo de la cobertura vegetal durante la construcción y operación de subestaciones y líneas de transmisión asociadas, con la fórmula de cálculo, valor de éxito, periodicidad y medios de verificación.

d) Ajustar los impactos a controlar, acorde a los identificados para el medio y referidos en las fichas del Plan de Manejo Ambiental PMA objeto de seguimiento.

e) Presentar el cronograma de ejecución.

f) Presentar los costos de las labores de seguimiento y monitoreo a las medidas a implementar en el Plan de Manejo Ambiental PMA para el componente flora.

ii. **FICHA** Py-B-02-01 PROYECTO DE CONSERVACIÓN DE FAUNA SILVESTRE

a) Definir acciones específicas de seguimiento y monitoreo en correspondencia con las medidas propuestas en la ficha del Plan de Manejo Ambiental, B-01-02-F01 Manejo de fauna silvestre y B-02-01-F02 Manejo e implementación de instrumentos para el manejo de avifauna durante la construcción y operación de la línea de transmisión, de acuerdo a los requerimientos realizados y que permitan evidenciar el cumplimiento y efectividad de las mismas.

b) Determinar mecanismos, estrategias y/o métodos de implementación de las medidas de seguimiento y monitoreo.

c) Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar respecto al Seguimiento y Monitoreo al recurso Fauna en las etapas constructiva y operativa, acorde al PMA

d) Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo de las fichas que hacen parte del programa del recurso fauna, con la fórmula de cálculo, valor de éxito, periodicidad y medios de verificación. Se deberán incluir indicadores que permitan establecer la efectividad de las medidas de ahuyentamiento implementadas y que abarquen la totalidad de los grupos biológicos objeto de reubicación o ahuyentamiento.

e) Incluir indicadores de seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo y control ambiental para los recursos hidrobiológicos, presentes en los ecosistemas acuáticos aledaños a las áreas de intervención del proyecto y de acuerdo a lo requerido en el Plan de Manejo Ambiental PMA.

f) Presentar el cronograma de ejecución.

g) Presentar los costos de las medidas implementadas.

iii. **FICHA** Py-B-03-01 PROYECTO PARA EL MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS

a) Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción y operación respecto al Manejo de áreas protegidas.

b) Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo, con la fórmula de cálculo, valor de éxito, periodicidad y medios de verificación.

c) Definir acciones específicas de seguimiento y monitoreo en correspondencia con las medidas propuestas en las ficha del Plan de Manejo Ambiental que hacen parte del programa Py-B-03-01 Áreas de interés ambiental, durante la construcción y operación de la línea de transmisión de acuerdo a los requerimientos realizados y que permitan evidenciar el cumplimiento y efectividad de las mismas.

d) Determinar mecanismos, estrategias y/o métodos de implementación de las medidas de seguimiento y monitoreo.

e) Presentar el cronograma de ejecución.

f) Presentar los costos de las medidas implementadas

**MEDIO SOCIOECONÓMICO**

**a) FICHA** PR-S-01 – PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO Y SU ENTORNO

a) Excluir de la presente ficha las actividades de seguimiento y monitoreo a las actividades de Inducciones en HSE, por no ser competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA.

b) Incluir dentro del lugar de implementación a las Instituciones Educativas del Área de Influencia de Proyecto, así como a la Población de la Vereda Patio Bonito.

c) Formular indicadores de seguimiento y monitoreo al proceso de información, sensibilización y capacitación con la comunidad educativa durante la construcción y operación del proyecto.

d) Formular indicadores de seguimiento y monitoreo a las medidas de prevención, sensibilización, capacitación e información a la comunidad de la vereda patio Bonito, con el fin de garantizar la seguridad de los habitantes.

**b) FICHA** PR-S-02 – PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

a) Incluir las Convocatorias a unidades territoriales, Reuniones realizadas, Canales de participación, Atención de Peticiones quejas y reclamos en los Indicadores de Monitoreo

(Descripción - Alcance - Formula - Criterios de aceptación – Fuentes de Verificación, Registros y soportes - Periodicidad) con el fin de que se guarde coherencia entre los objetivos, metas e indicadores planteados, permitiendo de esta, manera verificar el cumplimiento a los indicadores de Gestión, Eficacia y Eficiencia.

**c) FICHA** PR-S-03 – PROGRAMA DE REUBICACIÓN DE POBLACIÓN

a) Formular indicadores de seguimiento y monitoreo a la caracterización de las infraestructuras a intervenir por el proyecto y familias objeto de traslado.

**d) FICHA**PR-S-04 – PROGRAMA DE ARTICULACIÓN CON EL TERRITORIO

a) Ajustar la ficha en el sentido de que el objetivo del seguimiento, descripción del monitoreo, alcance del monitoreo, formula y fuentes de verificación, registros y soportes; estén direccionados al seguimiento planteado en las actividades de intervención.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO**. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá incluir la Ficha Py-B-04-01 Proyecto para el monitoreo de la efectividad de las acciones implementadas para la prevención de la colisión y/o electrocución de fauna voladora Ficha de seguimiento según las siguientes consideraciones.

1. Para el seguimiento, se seleccionaran tramos puntuales en las áreas protegidas, de orden nacional y regional y ecosistemas estratégicos, tales como la de Ley 2ª, RFPPCARB, los DRMI, las AICA, paramos y coberturas correspondientes a Bosque de galería y bosque denso, cuerpos de agua, en las cuales se realizara:

a) Caracterización de la avifauna, incluyendo especies migratorias/residentes, endémicas o en alguna categoría de amenaza, sitios de concentración estacional, distribución espacial, la respectiva georreferenciación y registro fotográfico, así como las coberturas vegetales presentes.
b) Descripción de las rutas y corredores de migración de las aves con altura de vuelo media (entre 30-100 m).
c) Registro de presencia/ausencia de cadáveres por efecto de la electrocución, por un periodo de tres (3) años, con el fin de determinar la mortalidad anual real, comparando tramos con desviadores de vuelo versus tramos sin desviadores de vuelo.
d) 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.
e) 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.
f) Presentar en los Informes del Cumplimiento Ambiental del año respectivo, los avances del monitoreo realizados en el periodo.
g) Luego de dos (2) años de realizar el monitoreo, se presentara un informe multitemporal que incluya descripción detallada de la metodología, resultados, análisis cartográfico, conclusiones, registro fotográfico y demás soportes; con el fin de determinar la efectividad de los desviadores de vuelo instalados como mecanismos para el control de la colisión de aves contra la línea eléctrica y las acciones a desarrollar durante la etapa de operación del proyecto con el fin de manejar el impacto Colisión o electrocución de aves durante las actividades de transmisión de energía eléctrica. Este informe deberá contener los resultados encontrados siguiendo el diseño muestreal presentado en la Ficha B-02-01-F02 Prevención contra colisión y/o electrocución de fauna voladora.

2. Un (1) mes antes del inicio de la construcción del proyecto, la Sociedad deberá incluir esta ficha incorporando en ella las siguientes obligaciones:

a) Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción y operación respecto al Manejo de áreas protegidas
b) Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo, con la fórmula de cálculo, valor de éxito, periodicidad y medios de verificación.
c) Definir acciones específicas de seguimiento y monitoreo en correspondencia con las medidas propuestas en las fichas del Plan de Manejo Ambiental que hacen parte del programa Py-B-03-01 Áreas de interés ambiental, durante la construcción y operación de la línea de transmisión de acuerdo a los requerimientos realizados y que permitan evidenciar el cumplimiento y efectividad de las mismas.
d) Determinar mecanismos, estrategias y/o métodos de implementación de las medidas de seguimiento y monitoreo.
e) Presentar el cronograma de ejecución.
f) Presentar los costos de las medidas implementadas.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO**. La Sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., dentro de los tres meses siguientes a la ejecutoria del presente acto administrativo, deberá entregar la actualización del Plan de Contingencias a esta Autoridad Nacional, siguiendo los lineamientos del Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017, incluyendo entrega de la cartografía que identifique los elementos vulnerables en relación con el Proyecto y los resultados del análisis de riesgos realizado. Igualmente, en los Informes de Cumplimiento Ambiental -ICA, deberá entregar los soportes de la implementación del Plan, a través de la realización de las actividades de capacitación, divulgación y simulacros establecido en el Plan, entregando en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, los soportes del material impartido a personal de la empresa, comunidades y autoridades, los registros de asistencia, así como los correspondientes soportes de los simulacros.

**ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO**. La sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá presentar por lo menos con tres meses de anticipación al inicio del desmantelamiento y abandono del proyecto, el Estudio del que trata el articulo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo modifique y/o sustituya. Una vez desmanteladas las áreas para uso temporal, deberán ser restauradas dejando el terreno en iguales o mejores condiciones a las inicialmente encontradas.

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO**. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá presentar el plan definitivo de compensación por pérdida de biodiversidad en un plazo no mayor a doce (12) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 3 de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS, el cual deberá contener como mínimo pero no limitándose a los lineamientos establecidos en el manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad. Adicionalmente deberá:

1. **Contener la siguiente información:**

a) Título.
b) Relación de la infraestructura autorizada (en hectáreas o m2) por el presente acto administrativo y las futuras modificaciones correspondientes, discriminando: Tipo de obra, cantidad, si es un elemento lineal, la longitud, el ancho, área total, acto administrativo que aprueba o modifica y toda la información que sea relevante para la evaluación de las áreas y ecosistemas a afectar en el plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad.
c) Objetivos: general y específicos.
d) Metas.

e) Descripción del proyecto (también en este plan se definirá la infraestructura, área y ubicación espacial de éstas, 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, de forma que puedan ser cuantificadas las áreas que serán objeto de afectación y asimismo puedan ser modeladas para sus consideraciones técnicas finales al plan de compensación.
f) Selección de áreas donde se realizarán las actividades de compensación.
g) Describir de forma detallada la metodología implementada para determinar las áreas equivalentes y su ubicación: la selección de estas áreas deberá estar acorde a los criterios establecidos en el manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad (Resolución 1517 del 31 agosto de 2012).
h) Las áreas finales escogidas para llevar a cabo los procesos de compensación deberán ser consignadas en este documento, así como entregadas en formato digital siguiendo las especificaciones cartográficas descritas en la Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental – compensaciones 1% de acuerdo a la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y/o las actualizaciones publicadas en la página web de esta Autoridad Nacional.
i) Descripción físico-biótica de las áreas escogidas para la compensación.
j) Identificar y analizar a partir de información primaria el estado actual de la(s) área(s) seleccionada(s) para cumplir con la compensación por pérdida de biodiversidad, así como identificar los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, regulación, soporte y no materiales o culturales de dicha área.
k) Describir el tipo de acciones a desarrollar. Esta deberá estar acorde con el numeral 5 del Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad e incluso a la combinación de las acciones allí definidas.
l) Describir de forma detallada los procedimientos, acciones, procesos y técnicas que serán utilizadas para cumplir con los objetivos y metas planteadas.
m) Establecer indicadores como instrumentos de medición, que permitan, monitorear y observar variaciones en el estado de los procesos de compensación. Estos indicadores permitirán suministrar información para tomar decisiones en cuanto al curso de las compensaciones fundamentadas en el marco del desarrollo sostenible de la medida de compensación.
n) Describir qué servicios ecosistémicos que presta el(las) área(s) seleccionada(s) para la compensación y cómo se asegurará por la vida útil del Proyecto que estas compensaciones se mantengan, de forma que los servicios ecosistémicos mejoren, perduren o se restablezcan.
o) Construir de forma detallada el cronograma de actividades, teniendo en cuenta, pero no limitándose a las actividades, tiempo de ejecución y responsables de la ejecución.
p) Incluir indicadores de seguimiento.
q) Incluir, además de los indicadores específicos por actividad, indicadores de diversidad, riqueza, estructura y función, los cuales deberán ser comparados con la línea base del Proyecto; es decir aquellas levantadas en el proceso de modificación de la licencia ambiental, enfatizando en las áreas naturales y secundarias intervenidas. Esto con el fin de tener datos claros en qué estado está el proceso de compensación en cuanto a la biodiversidad. Adicionalmente es importante incluir indicadores relacionados con los servicios ecosistémicos evaluados en las áreas a compensar, los cuales deben ser medibles y con metas específicas, permitiendo comparar el avance en el restablecimiento y/o mejoramiento de éstos.
r) Cronograma y presupuesto.

2. En el plan presentado se deberán incluir medidas compensatorias relacionadas con el mejoramiento de la conectividad ecológicas en áreas identificadas como parche, núcleo o corredor para la especie *Leopardus tigrinus* (Cuenca del Rio Bogotá) y para otras especies en el resto del trazado, sustentado en la adicionalidad de las acciones a establecer para el mejoramiento de la conectividad funcional. Igualmente, el plan de compensación formulado, deberá incluir medidas particulares de restauración para los biomas que se identificaron como relacionados con la distribución de bosques de niebla y que se encuentran en cercanía al

trazado, buscando la recuperación de la funcionalidad de los fragmentos y la restauración de la calidad del hábitat para las especies endémicas o en categoría de amenaza identificadas en cada ecosistema.

3. Presentar el plan de compensación por afectación de coberturas no naturales en proporción 1:1, con base en las coberturas identificadas para el área de influencia del proyecto, y que pueden ser objeto de intervención de acuerdo con lo autorizado.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** En el proceso de formulación del plan de compensación se podrán tener en cuenta las áreas priorizadas para compensación y 1% que se encuentran disponibles en la plataforma Ágil de la entidad.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** Si alguno de los procesos de compensación llegase a estar relacionado con actividades de restauración y compra de predios en áreas ambientalmente estratégicas, se deben definir entre otros, dentro del plan de compensación, los procesos, procedimientos y técnicas; adicionalmente se deben fijar metas, formular objetivos e indicadores además de precisar escalas.

**PARÁGRAFO TERCERO.** En caso de que se llegue a considerar la compra de predios en áreas ambientalmente estratégicas; se exigirán todos los documentos que soporten y aseguren la viabilidad y permanencia de esta área. Así mismo, se deberá definir entre otros, dentro del plan de compensación, los procesos, procedimientos y técnicas; adicionalmente se deben fijar metas, formular objetivos e indicadores además de precisar escalas.

**ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.** La sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. 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 como relevantes para la Evaluación Económica Ambiental los siguientes impactos, así como todos los impactos calificados como de prioridad "*Atención inmediata"* y "*Prioridad a corto plazo"*:

    - Cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas
    - Cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo
    - Cambio en las relaciones comunitarias e institucionales
    - Cambio en la gestión institucional.

2. Presentar la cuantificación biofísica de impactos relevantes en términos físicos, espaciales y temporales de manera coherente con el desarrollo del EIA, y lo autorizado por esta Autoridad en razón al proyecto.

3. Presentar en análisis de internalización de impactos relevantes, de conformidad con las consideraciones establecidas en el presente acto administrativo.

4. Ajustar la valoración económica del impacto denominado *"Cambio en la calidad visual del paisaje"* teniendo en cuenta:

    a) Para el método utilizado (valoración contingente) o cualquier otro método de valoración económica seleccionado, un análisis de campo visual que establezca el área sobre la cual se ocasiona impacto sobre el servicio ecosistémico de vista escénica.

    b) Si se continúa con el método de valoración contingente:

        - Soportar las opciones de pago planteadas en el escenario de valoración.

- Presentar los soportes de que en el desarrollo de las preguntas, se puso en conocimiento de los encuestados un escenario que muestre, defina y explique claramente el bien o servicio ambiental y la naturaleza del cambio, con ayuda de material fotográfico, mapas o ilustraciones

- Robustecer el modelo econométrico presentado a través de la inclusión de variables de control y ambientales.

5. Respecto a la valoración económica del impacto Modificación de las áreas de manejo especial:

   a) Sustentar las cifras presentadas para la valoración del impacto con relación al valor mensual del incentivo económico recibido por conservación por hectárea a través de evidencia técnica comprobable.

   b) Ajustar la valoración económica de acuerdo lo Autorizado por la ANLA.

6. Ajustar la valoración económica del impacto denominado "cambio en la cobertura de la tierra" de acuerdo a lo siguiente:

   a) La valoración del servicio ecosistémico de aprovisionamiento de "Caza" teniendo en cuenta la población afectada.

   b) Ajustar la valoración económica del "almacenamiento y captura de carbono", "control de erosión y purificación de agua", y "Cambio en comunidades de epífitas vasculares y no vasculares" de acuerdo con lo Autorizado por la ANLA, en cuanto a áreas y coberturas.

   c) Presentar los soportes de los valores utilizados.

7. Ajustar la valoración económica del impacto "*Cambio en el valor de la tierra"* teniendo en cuenta las consideraciones en relación con el modelo econométrico utilizado así como un análisis de campo visual, y presentar como anexo los soportes de las fuentes de información utilizadas.

8. Ajustar la valoración económica del impacto "*Alteración en el uso del suelo e intervencioón a predios por debajo de las Unidades Agrícolas Familiares (UAF)"* teniendo en cuenta las áreas de cada actividad económica afectada por las torres y demás infraestructura del proyecto autorizadas por esta Autoridad.

9. Ajustar y soportar la valoración económica del beneficio *"Generación de empleo"* teniendo en cuenta en diferencial salarial, de acuerdo con en el costo de oportunidad generado respecto a la dedicación en otras actividades tradicionales.

10. Ajustar la valoración del beneficio *"Ahorro en la tarifa de energía"* teniendo en cuenta únicamente los hogares beneficiados dentro del área de influencia social del proyecto.

11. Excluir los beneficios por tributación por transmisión de energía e ICA del flujo económico ambiental del proyecto.

12. Ajustar el flujo económico y el análisis de sensibilidad, de acuerdo con la temporalidad de los impactos y teniendo en cuenta su inicio desde el año "cero" y presentar las memorias de cálculo formulada en formato Excel no protegido.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO**. Establecer la siguiente Área de influencia Directa e Indirecta para el medio socioeconómico, la cual está conformada por 34 municipios, 156 veredas, ubicadas en los departamentos de Santander, Boyacá y Cundinamarca:

| DEPTO (AII) | MUNICIPIO (AII) | CANT AID | VEREDAS (AID) |
|---|---|---|---|
| SANTANDER (74) | ALBANIA | 4 | La Mesa |
| | | | Pan de Azúcar |
| | | | Santa Rita |
| | | | Uvales |
| | BETULIA | 1 | La Putana |
| | BOLÍVAR | 18 | Alto Mina |
| | | | Alto Nogales |
| | | | Barro Hondo |
| | | | Boquerón |
| | | | Canipa |
| | | | El Subal |
| | | | Jobonero |
| | | | Cuchilla Medios |
| | | | La Resina |
| | | | Lagunitas El Diamante |
| | | | Parario |
| | | | Plan de Rojas |
| | | | Portachuelo |
| | | | Resumidero |
| | | | San José de la Amistad |
| | | | San Roque |
| | | | Santa Bárbara |
| | | | Cedros |
| | EL CARMEN DE CHUCURÍ | 12 | Angosturas de los Andes |
| | | | Bajo Cascajales |
| | | | Cerro Negro |
| | | | Campo 27 |
| | | | El Control |
| | | | El Edén |
| | | | El Porvenir |
| | | | El Sinaí |
| | | | Río Sucio de los Andes |
| | | | San Luis |
| | | | Corregimiento Santo Domingo del Ramo |
| | | | Vista Hermosa |
| | JESÚS MARÍA | 5 | Angostura |
| | | | Arciniegas |
| | | | Cristales |
| | | | El Oscuro |
| | | | Laderas |
| | LA PAZ | 4 | Bocas Del Opón |
| | | | La Compañía |
| | | | Mirabuenos |
| | | | Trochas |
| | SAN VICENTE DE CHUCURÍ | 3 | Taguales |
| | | | La Tempestuosa |
| | | | Vizcaína Baja |
| | SANTA HELENA DEL OPÓN | 1 | Palo de Cuchez |
| | SIMACOTA | 2 | El Reposo |
| | | | La Honda |
| | SUCRE | 4 | Callejón II |
| | | | Chuchina II |
| | | | El Hoyo |

| DEPTO (AII) | MUNICIPIO (AII) | CANT AID | VEREDAS (AID) |
|---|---|---|---|
| | | | Órganos |
| | VÉLEZ | 11 | Campo Hermoso |
| | | | La Tablona |
| | | | Limoncito |
| | | | Mantellina |
| | | | Palma |
| | | | Río negro |
| | | | San Benito |
| | | | San Ignacio |
| | | | San Pedro |
| | | | El Tagual |
| | | | Vista Hermosa |
| BOYACÁ (11) | BRICEÑO | 1 | Diamante |
| | CALDAS | 6 | Chingaguta |
| | | | Cubo |
| | | | Espalda |
| | | | Palmar |
| | | | Quipe |
| | | | Vueltas |
| | CHIQUINQUIRA | 1 | Varela |
| | SABOYÁ | 2 | Pantanos |
| CUNDINAMARCA (95) | CARMEN DE CARUPA | 11 | Charquira |
| | | | Corralejas |
| | | | El Hato |
| | | | Hatico y Eneas |
| | | | La Huerta |
| | | | La Playa |
| | | | Salitre |
| | | | San Agustín |
| | | | San José |
| | | | Santa Dora |
| | | | Santuario |
| | SIMIJACA | 5 | Aposentos |
| | | | Churnica |
| | | | Don Lope |
| | | | Peña Blanca |
| | | | Salitre |
| | SUSA | 1 | Nutrias |
| | SUTATAUSA | 1 | Mochilas |
| | TAUSA | 4 | La Florida |
| | | | Lagunitas |
| | | | El Pajarito |
| | | | Salitre |
| | NEMOCÓN | 7 | Astorga |
| | | | Cerro Verde |
| | | | Chécua |
| | | | Mogua |
| | | | Patio Bonito |
| | | | Perico |
| | | | Susatá |
| | COGUA | 5 | Cardonal |
| | | | Casa Blanca |
| | | | Páramo Alto |
| | | | Patasica |
| | | | Quebrada Honda |
| | PACHO | 8 | Cerro Negro |

| DEPTO (AII) | MUNICIPIO (AII) | CANT AID | VEREDAS (AID) |
|---|---|---|---|
| | | | El Bosque |
| | | | El Hatillo |
| | | | El Piñal |
| | | | La Ramada |
| | | | Las Pilas |
| | | | Llano de Trigo |
| | | | Negrete |
| | SUPATÁ | 4 | El Paraíso |
| | | | Las Lajas |
| | | | Monte Dulce |
| | | | Santa Bárbara |
| | SAN FRANCISCO | 5 | El Peñón |
| | | | Juan de Vera |
| | | | Pueblo Viejo |
| | | | San Miguel |
| | | | Toriba |
| | LA VEGA | 4 | Chuscal |
| | | | El Roble |
| | | | Libertad |
| | | | San Antonio |
| | SASAIMA | 3 | Gualiva |
| | | | La Candelaria |
| | | | La Victoria |
| | ALBAN | 4 | Garbanzal |
| | | | Java |
| | | | Los Alpes |
| | | | San Rafael |
| | GUAYABAL DE SÍQUIMA | 1 | El Trigo |
| | ZIPACÓN | 2 | Paloquemao |
| | | | San Cayetano |
| | CACHIPAY | 2 | El Retiro |
| | | | Petaluma Alta |
| | LA MESA | 3 | Anatoli |
| | | | Buenavista |
| | | | Payacal |
| | TENA | 5 | Catalamonte |
| | | | Cativa |
| | | | El Rosario |
| | | | Laguneta |
| | | | Santa Bárbara |
| | SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA | 7 | Arracachal |
| | | | Chicaque |
| | | | El Cajón |
| | | | Laguna Grande |
| | | | Nápoles |
| | | | San Isidro |
| | | | San José |

**ARTÍCULO DÉCIMO SEPTIMO.** Establecer como Área de Influencia Directa- AID los sitios de uso temporal (Franjas de captación, Plazas de tendido, Centros de Acopio, y Vías de acceso a las franjas de captación), así como aquellas veredas que tienen influencia con estos sitios.

**ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO**. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., previo al inicio de la fase contructiva, dar cumplimiento a las siguientes obligaciones y presentar el sosporte de su cumplimiento en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental ICA:

1. Presentar el consolidado de la población objeto de relocalización o reasentamiento individual, así como el proceso de concertación realizado con cada familia para llegar al tipo de traslado y realizar la caracterización respectiva para el área de influencia directa de acuerdo a lo establecido en los términos de referencia.

2. Poner a disposición de las comunidades del área de influencia, una copia del presente acto administrativo, previo al inicio de la fase constructiva del proyecto. Remitir los soportes del cumplimiento de esta obligación.

3. Implementar y presentar la estrategia de relacionamiento con el área de influencia, donde se diseñen acciones encaminadas a fortalecer los mecanismos de divulgación y de interacción con los grupos de interés.

4. Realizar un proceso de información y comunicación dirigido a los grupos de interés del proyecto tales como: autoridades regionales, autoridades locales, comunidades del área de influencia, 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 enviar 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.

5. Realizar reuniones con cada una de las comunidades y autoridades municipales del área de influencia del Proyecto, con el fin de informar el inicio de cada una de las etapas del proyecto: construcción, operación, desmantelamiento y abandono. Las convocatorias a estas reuniones se deberán efectuar con suficiente antelación, y para las comunidades del área de influencia, deberán además realizarse de manera pública y de fácil acceso para estas comunidades. Se deberán enviar 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, evidencias documentales del proceso desarrollado.

**ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.** La Licencia Ambiental ampara únicamente las obras o actividades, en el marco de sus competencias, descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental, y el presente acto administrativo. Cualquier modificación en las condiciones, deberá ser consultada a la ANLA para su evaluación y el trámite que corresponda.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO.** La sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. 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 VIGÉSIMO PRIMERO**. Esta Autoridad supervisará 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 VIGÉSIMO SEGUNDO.** La sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá informar con anticipación a esta Autoridad, a la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS,

Corporación Autonóma Regional de Cundinamarca – CAR y Corporación Autónoma Regional de Boyacá - Corpoboyacá 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 LAV0033-00-2016, una copia de los radicados ante las demás autoridades ambientales regionales y locales.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO.** 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 CUARTO.** 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 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 QUINTO.** 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 SEXTO.** 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 SÉPTIMO.** La presente Licencia Ambiental se otorga por el tiempo de duración del proyecto que se autoriza en la presente Resolución.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO.** 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 NOVENO.** 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 TRIGÉSIMO**. 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 TRIGÉSIMO PRIMERO.** La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá cancelar a la Corporación Autónoma Regional de Santander -CAS-, a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá -CORPOBOYACA-, y a la Corporación autónoma regional de Cundinamarca -CAR, el valor correspondiente a las tasas compensatorias a que haya lugar por el uso y afectación de los recursos naturales renovables.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO**. En caso de que la sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. 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 TERCERO**. Por la ANLA, notificar el contenido del presente acto administrativo al Representante Legal o Apoderado debidamente constituido, de la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO.** Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo a Municipio de San Antonio de Tequendama, Hacienda Santa Elisa S.A.S identificada con NIT 900424715-2, Fundación Social Hernando Merani identificada con NIT 900.622.165-0, Andrés Ignacio Villamil identificado con la cédula de ciudadanía 79.319.084, Esperanza Alvarado Castañeda, identificada con cédula de ciudadanía 51.872.366, Edgar Orlando Junca Medina, identificado con cédula de ciudadanía 79.147.396, Felipe Nicanor Ostos Alba, identificado con cédula de ciudadanía 4.270.970, María Vilma González Azuero, identificada con cédula de ciudadanía 24.328.646, Adira Amaya Urquijo, identificada con la cédula de ciudadanía 51.740.784, Sandra Constanza Calderón Zambrano identificada con cédula de ciudadanía 51.971.338, sociedad Coque Bogotá LLC Sucursal Colombiana, identificada con el NIT 9000406718, Claudia Catalina Forero Espitia, identificada con cédula de ciudadanía 39.777.865, en calidad de terceros intervinientes quienes manifiestan su voluntad de ser notificados de la presente actuación administrativa.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO.** Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, comunicar el presente acto administrativo a Personería del municipio de San Francisco, María Fernanda Lis Galindo, identificada con la cédula de ciudadanía 41.493.185, SUMICOL S.A., identificada con NIT 890900120-7, Darhuid Jonathan Camacho, identificado con cédula de ciudadanía 80.163.204, Luis Gonzalo Vargas Santos, identificado con la cédula de ciudadanía 19.086.224, Omar Leonardo Espinoza Marin, identificado con cédula de ciudadanía 1.072.920.255, Daniel Villamarin Montoya, identificado con la cédula de ciudadanía 80.798.440, Tulio Emiro Marín Bello, identificado con cédula de ciudadanía 3.158.541, Misael Pinzón Garzón, identificado con cédula de ciudadanía 375.797, Olga Mariela Herdia López, identificada con cédula de ciudadanía 21.103.632, Heidy Carolina Rodriguez López, identificada con cédula de ciudadanía 1.072.921.939, Lina Fernanda Espinoza Marín, identificada con cédula de ciudadanía 52.984.078, Martin Ricardo de La Hoz Valdés, identificado con cédula de ciudadanía 1.845.667.683, José de Jesús Palacios Alvarado, identificado con cédula de ciudadanía 3.158.214, Cecilia Camacho, identificada con cédula de ciudadanía 20.896.568, Ingrid Shirley Montaño Camacho, identificada con cédula de ciudadanía 20.897.394, Juan Diego Montaño Camacho, identificado con cédula de ciudadanía 80.013.857, Brian Stiven Montaño Camacho, identificado con cédula de ciudadanía 1.072.925.920, Duvan Andres Sabogal Vanegas, identificado con la cédula de ciudadanía 1.072.921.257, Rosina Galindo Tobar, identificada con la cédula de ciudadanía 20.699.871, Paola Andrea Diaz Delgadillo, identificada con cédula de ciudadanía 1.072.922.017, Paula Lisbeth Orjuela León, identificada con cédula de ciudadanía 1.072.922.174, Hernan Ríos Fonseca, identificado con cédula de ciudadanía 11.366.234, Luis Sánchez Fonseca,

identificado con cédula de ciudadanía 11.440.514, Olga Patricia León Veloza, identificada con cédula de ciudadanía 20.971.123, Luz Mery Guerrero Gamboa, identificada con cédula de ciudadanía 20.897.156, José Eulipides Gonzalez, identificado con cédula de ciudadanía 80.462.672, Shary Durley Ochoa Guerrero, identificada con cédula de ciudadanía 1.072.923.963, José Yenit Ochoa Gonzalez, identificado con cédula de ciudadanía 3.085.755, Marlen Rocha García, identificada con cédula de ciudadanía 39.706.350, Sandra Liliana Ortiz Contreras, identificada con cédula de ciudadanía 35.528.995, Veeduría Prospera y Participativa , Margarita Gomez Acevedo, identificada con cédula de ciudadanía 51.993.933, Asociación Ecológica y Cultural para la Protección del Río Negro- ASECUR identificada con NIT 832007180-8, Guillermina Marin Bello, identificado con cédula de ciudadanía 20.896.470, Veeduría Ciudadana para la vigilancia y control del proyecto UPME-1-2013 y otros de San Antonio del Tequendama, Albeiro Ruiz Medina identificado con cédula de ciudadanía 1.101.689.125, Luz Nidia Reyes, identificada con cédula de ciudadanía 28.034.763, Nancy Moreno Quiroga, identificada con cédula de ciudadanía No. 1096484251, Jorge Eduardo Quiroga Ariza, identificado con cédula de ciudadanía 2.194.571, Luz Marina Quiroga, identificada con cédula de ciudadanía 28.034.133, Maria de Jesus Lopez, identificada con cédula de ciudadanía 28.033.039, Absalón Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.106, Esperanza Moreno, identificada con cédula de ciudadanía 28.034.203, Martha Liliana Moreno Lopez, identificada con cédula de ciudadanía 1.005.195.758, Jesus Rocha Franco, identificado con cédula de ciudadanía 13.707.518, Andres Sanabria Rocha Franco, identificado con cédula de ciudadanía 1.005.196.271, Jorge Alirio Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.764, Fernando Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 1.096.484.943, Pedro Antonio Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 5.598.592, Carlos Julio Peña, identificado con cédula de ciudadanía 13.705.691, Zoraida Ruiz, identificada con cédula de ciudadanía 28.033.533, Hermes Lopez, identificado con cédula de ciudadanía 5.600.184, Jairo Rey, identificado con cédula de ciudadanía 5.599.421, Abigail Reyes Galeano, identificada con cédula de ciudadanía 280.034.770, Yurley Ariza Quiroga, identificada con cédula de ciudadanía 1.005.196.147, Nancy Ariza Quiroga, identificada con cédula de ciudadanía 1.096.485.084, Rosa Maria Galeano, identificada con cédula de ciudadanía 28.032.119, Hernando Reyes, identificado con cédula de ciudadanía 13.707.451, Sandra Rueda, identificada con cédula de ciudadanía 1.096.482.242, Nelli Ariza Quiroga, identificada con cédula de ciudadanía 30.206.521, Jose Danilo Lopez Ruiz, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.645, Pablo Velasco, identificado con cédula de ciudadanía 5.600.420, Jose de Jesus Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 13.207.130, Wilmer Yesid Mateus Jerez, identificado con cédula de ciudadanía 13.707.071, Leydi Franco, identificado con cédula de ciudadanía 1.096.484.342, Jorge Octavio Vargas Ruiz, identificado con cédula de ciudadanía 1.005.196.443, Efraín Ariza, identificado con cédula de ciudadanía 5.599.473, Jose Manuel Ariza Galeano, identificado con cédula de ciudadanía 1.101.687.480, Jakeline Reyes Ariza, identificada con cédula de ciudadanía 1.096.483.909, Luz Mila Quiroga, identificada con cédula de ciudadanía 28.033.702, William Lopez Ariza, identificado con cédula de ciudadanía 13. 707.514, Sixta Tulia Rocha, identificada con cédula de ciudadanía 28.034.702, Lourdes Rocha, identificada con cédula de ciudadanía 28.031.275, Blas Oloya, identificado con cédula de ciudadanía 5.789.044, Maria de Jesus Ariza, identificado con cédula de ciudadanía 28.032.621, Sergio Meire, identificado con cédula de ciudadanía 1.096.486.192, Andrea Rincon, identificada con cédula de ciudadanía 1.096.484.970, Eustaquio Lopez, identificado con cédula de ciudadanía 5.598.884, Zoraida Ariza, identificada con cédula de ciudadanía 28.032.244, Bernarda Moreno Medina, identificada con cédula de ciudadanía 28.031.232, Libardo Ruiz, identificado con cédula de ciudadanía 13.707.482, Norberto Galeano Galeano, identificado con cédula de ciudadanía 91.263.846, Luis Ernesto Peña Peña, identificado con cédula de ciudadanía 1.101.019.379, Luz Dary Gutierrez, identificada con cédula de ciudadanía 23.783.611, Jorge Flórez, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.453, Segundo Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.344, Aura Rosa Rojas Mogollón, identificada con cédula de ciudadanía 28.034.217, David Lopez Ariza, identificado con cédula de ciudadanía 13.957.802, Luis Alfonso Ariza Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 5.599.832, Leimar Robral Quiroga, identificado con cédula de ciudadanía 91.112.433, Luis Augusto Moreno Sedano, identificado con cédula de ciudadanía 5.598.899, Luis Hernando Rojas, identificado con cédula de ciudadanía 109.542.664, Carlos Alirio Olaya, identificado con cédula de ciudadanía 1.096.484.466, Gerardo Rojas Quiroga, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.644, Heidy Dahiana Ruiz

Suarez, identificada con cédula de ciudadanía 1.096.485.045, Fabian Herreño, identificado con cédula de ciudadanía 1.096.484.619, Oscar Andres Rueda, identificado con cédula de ciudadanía 1.096.484.850, Humberto Vargas Cortez, identificado con cédula de ciudadanía 7.171.934, Johann Mateuz, identificado con cédula de ciudadanía 1.005.175.579, Carmen Oliva Quiroga, identificada con cédula de ciudadanía 28.033.373, Luis Fernando Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 13.107.114, Saul Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 13.707.035, Sandra Rocha, identificada con cédula de ciudadanía 1.005.196.481, Dora Rocha Fiaco, identificada con cédula de ciudadanía 28.034.372, Cesar Augusto Hernandez, identificado con cédula de ciudadanía 1.101.689.811, Eder Quiroga Franco, identificada con cédula de ciudadanía 1.096.483.303, Ligia Melo Nova, identificada con cédula de ciudadanía 20.576.214, Marisol Leal Acosta, identificada con cédula de ciudadanía 35.166.768, Diana Carolina Fernández Robayo, identificada con cédula de ciudadanía 1.018.440.546, Helio Roblez Sequeda, identificado con cédula de ciudadanía 13.844.119, Segundo Ardila, identificado con cédula de ciudadanía 5.598.656, Ovidio Ariza, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.966, Ana Maria Rincón Castañeda, identificada con cédula de ciudadanía 28.033.444, Segundo Lopez, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.999, Claudiano Ruiz, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.357, Carlos Arturo Hernandez, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.469, Ferrer Galeano, identificado con cédula de ciudadanía 5.598.869, Evencio Robles, identificado con cédula de ciudadanía 5.727.137, Heriberto Robles, identificado con cédula de ciudadanía 91.462.456, Zabarain Muñoz Chauta, identificado con cédula de ciudadanía 19.159.473, Edgar Augusto Sánchez, identificado con cédula de ciudadanía 80.407.321, Hernán Hernandez Galeano, identificado con cédula de ciudadanía 1.096.482.262, Saul Mosquera Gil, identificado con cédula de ciudadanía 5.763.822, Juan Carlos Gonzalez Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 13.953.737, Martha Sáenz, identificada con cédula de ciudadanía 30.206.575, Luis Ángel Rincón, identificado con cédula de ciudadanía 5.668.782, Milciades Gonzalez, identificado con cédula de ciudadanía 13.106.574, Camilo Santamaria, identificado con cédula de ciudadanía 13.686.389, Jorge Amilcar Ardila Ardila, identificado con cédula de ciudadanía 17.119.494, Cristian Camilo Cortes Ospina, identificado con cédula de ciudadanía 1.073.532.873, Isnardo Vasquez Garcia, identificado con cédula de ciudadanía 13.644.033, Nini Johana Cardenas, identificada con cédula de ciudadanía 37.551.217, Antonio Pineda Gonzalez, identificado con cédula de ciudadanía 5.662.888, Edwin Ramon Peña, identificado con cédula de ciudadanía 1.368.628, Kenedy Cruz Guiza, identificado con cédula de ciudadanía 13.952.413, Angel Miguel Ruiz, identificado con cédula de ciudadanía 5.598.203, Zoraida Ruiz, identificada con cédula de ciudadanía 28.033.955, Ricardo Gonzalez Delgado, identificado con cédula de ciudadanía 5.663.420, Laura Cristina Pedraza Alba, identificada con cédula de ciudadanía 1.053.615.074, Gonzalo Rodriguez, identificado con cédula de ciudadanía 3.028.541, Carlos Gonzalez, identificado con cédula de ciudadanía 13.952.632, Miguel Francisco Contreras Landinez, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.095.932.362, en calidad de terceros intervinientes.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEXTO.** Comunicar el presente acto administrativo a la Gobernación de Cundinamarca, a la Gobernación de Boyacá, y a la Gobernación de Santander, a las alcaldías de los municipios de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí, Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboyá, Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa, Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Gachancipá, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Anolaima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha en el departamento de Cundinamarca, a la Corporación Autónoma Regional de Santander -CAS-, a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá -CORPOBOYACA-, y a la Corporación autónoma regional de Cundinamarca -CAR, al Instituto Colombiano de Arqueología e Historia – ICANH, a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales Agrarios, a la Dra. Alicia López Alfonso – Procuradora Ambiental y Agraria para el departamento de Boyacá y a la Sección Cuarta Subsección B del Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO SÉPTIMO.** Por la ANLA, entregar adjunto a las notificaciones y comunicaciones ordenadas en el presente acto administrativo copia del documento "*Análisis Regional*

*para la Identificación de Impactos Acumulativos en el área de confluencia de los proyectos LAV0033-00-2016, LAV0044-00-2016 y proyecto CAR"*, elaborado por la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales -ANLA, y los shapes de la zonificación de manejo ambiental ajustada de acuerdo con las consideraciones de esta Autoridad para el proyecto UPME 01-2013, anexos al presente acto administrativo.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO OCTAVO.** Por la ANLA, disponer la publicación de la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de esta Entidad.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO NOVENO.** 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.

**COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE, PÚBLIQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., a los 05 de agosto de 2020

**RODRIGO SUAREZ CASTAÑO**
Director General

Ejecutores
STEPHANIE CASAS FARFAN
Abogada

Revisor / L□der
BETSY RUBIANE PALMA PACHECO
Profesional Especializado

Expediente No. LAV0033-00-2016
Concepto Técnico 4836 de 5 agosto de 2020
Fecha: agosto de 2020
Anexo: Análisis Regional para la Identificación de Impactos Acumulativos en el área de confluencia de los proyectos LAV0033-00-2016, LAV0044-00-2016 y proyecto CAR- Elaborado por la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales -ANLA. shapes de la zonificación de manejo ambiental

Proceso No.: 2020127051

Archívese en: LAV0033-00-2016
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.