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

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA –

RESOLUCIÓN N° **02189**

(27 de noviembre de 2018)

"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 las funciones asignadas en el Decreto-ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, las competencias establecidas en la Ley 99 de 1993, el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, las Resoluciones 1690 de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y 1511 de 2018 de la ANLA y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito con radicación ANLA, 2017067304-1-000 del 24 de agosto de 2017, la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S., solicitó a esta Autoridad Nacional pronunciamiento sobre la necesidad o no de presentar Diagnóstico Ambiental de Alternativas -DAA para el proyecto "*Construcción de la Unidad Funcional 3 (Troncal de los Andes)",* localizado en el municipio de Chía, en el departamento de Cundinamarca".

Que mediante oficio con radicación ANLA 2017102307-2-000 del 23 de noviembre de 2017, esta Autoridad dio respuesta a la solicitud presentada por la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S., respecto a la necesidad o no de presentar Diagnóstico Ambiental de Alternativas –DAA, para el proyecto en cuestión, en el sentido de indicar la no necesidad de presentar el referido DAA.

Que la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S., identificada con NIT 901039225-8, mediante comunicación con radicación en la ANLA 2018118874-1-000 del 30 de agosto de 2018, y en la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales –VITAL- con número 0200901039225818002, solicitó Licencia Ambiental, para el proyecto *"Construcción Troncal de Los Andes",* localizado en el municipio de Chía en el departamento de Cundinamarca.

Que con la solicitud elevada por la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S., se presentó el Estudio de Impacto Ambiental – EIA del proyecto, acompañado de la documentación enunciada a continuación:

1. Formato de Verificación Preliminar de requisitos con resultado Aprobado

2. Formato Único de Solicitud de Licencia Ambiental

3. Certificado de existencia y representación legal de la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S., del 10 de abril de 2018, expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá.

4. Planos que soportan el EIA, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 2182 de 2016.

5. Constancia del pago efectuado el 10 de mayo de 2018, por concepto del servicio de evaluación ambiental, con referencia 2018050813-1-000.

6. Dos (2) constancias de pago, mediante las cuales se cancela el servicio de evaluación ambiental, a favor de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR, con vigencia 2018.

7. Copia de la Certificación 0784 del 3 de agosto de 2017, expedida por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior, "Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse", la cual certifica:

   "PRIMERO. Que no se registra presencia de comunidades Indígenas, Minorías y Rom, en el área del proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA TRONCAL DE LOS ANDES EN EL MUNICIPIO DE CHÍA (CUNDINAMARCA).", localizado en jurisdicción del municipio de Chía, en el departamento de Cundinamarca, identificado con las siguientes coordenadas (…)

   SEGUNDO. Que no se registra presencia de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el área del proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA TRONCAL DE LOS ANDES EN EL MUNICIPIO DE CHÍA (CUNDINAMARCA).", localizado en jurisdicción del municipio de Chía, en el departamento de Cundinamarca, identificado con las siguientes coordenadas (…)

   TERCERO. Que la información sobre la cual se expide la presente certificación aplica específicamente para las coordenadas y las características técnicas relacionadas y entregadas por el solicitante, a través del oficio con radicado externo EXTMI17-27259, del 22 de junio de 2017, para el proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA TRONCAL DE LOS ANDES EN EL MUNICIPIO DE CHÍA (CUNDINAMARCA).", localizado en jurisdicción del municipio de Chía, en el departamento de Cundinamarca, identificado con las siguientes coordenadas (…)."

8. Copia de la Resolución 38 del 19 de septiembre de 2017, expedida por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior, "Por medio del cual se corrige parcialmente la Certificación 0784 del 03 de agosto de 2017 ", la cual señala:

   "*ARTÍCULO PRIMERO. CORRÍJASE, el Acto Administrativo No. 0784 del 03 de agosto de 2017.*

   ARTÍCULO SEGUNDO. En virtud de lo anterior, las coordenadas del proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA TRONCAL DE LOS ANDES EN EL MUNICIPIO DE CHÍA (CUNDINAMARCA)" localizado en jurisdicción del municipio de Chía, en el departamento de Cundinamarca, relacionadas en el Acto Administrativo No. 0784 del 3 de agosto de 2017, son las que se indican a continuación: (…)

   ARTÍCULO TERCERO. CONFÍRMESE en lo demás el Acto Administrativo No. 0784 del 03 de agosto de 2017. (…)"

9. Copia de la comunicación mediante la cual, se radicó el 4 de julio de 2018, en la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR, copia del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, para la solicitud de Licencia Ambiental para la *"Construcción de la Troncal de los Andes*".

10. Copia de la comunicación del Instituto Colombiano de Arqueología e Historia- ICANH, del 22 de junio de 2018, del documento denominado *"PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA PROYECTO VIAL TRONCAL DE LOS ANDES. FASE DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DE 3,4 KM DE VÍA Y FORMULACIÓN DE PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO. MUNICIPIO DE CHÍA, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA*."

11. Copia de la Resolución 1719 del 30 de diciembre de 2015, mediante la cual la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, otorgó a la sociedad AMBIENCIQ INGENIEROS S.A.S., identificada con NIT. 800153696-4, Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con fines de Elaboración de Estudios Ambientales a nivel nacional.

12. Copia de la Resolución 0836 del 18 de julio de 2017, mediante la cual la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, otorgó a la sociedad BIOTA CONSULTORÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.S., identificada con NIT 900494354-6, Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con fines de Elaboración de Estudios Ambientales, a nivel nacional.

13. Copia del Auto 595 del 20 de diciembre de 2017, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por el cual se inicia actuación administrativa para la evaluación de una solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre, que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Construcción Troncal de Los Andes"*, localizado en jurisdicción del municipio de Chía en el departamento de Cundinamarca, a cargo de la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S.

Que mediante Auto 5381 del 05 de septiembre de 2018, esta Autoridad dispuso dar inicio al trámite administrativo de Licencia Ambiental para el proyecto *"Construcción Troncal de Los Andes",* localizado en jurisdicción del municipio de Chía en el departamento de Cundinamarca, a cargo de la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S.

Que el citado Auto 5381 del 05 de septiembre de 2018 fue notificado personalmente a la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S. el día 06 de septiembre de 2018 y publicado en la gaceta ambiental de esta Autoridad el 10 de septiembre de 2018.

Que el grupo técnico de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento efectuó visita al proyecto *"Construcción Troncal de Los Andes"* en el marco del trámite de la solicitud de Licencia Ambiental, el día 21 de septiembre de 2018.

Que esta Autoridad no consideró necesario convocar a la reunión de información adicional a la que se hace referencia en el numeral segundo del artículo 2.2.2.3.6.3., del Decreto 1076 de 2015.

Que mediante oficio con radicación 2018141570 del 10 de octubre de 2018, esta Autoridad solicitó a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR –, su pronunciamiento en torno a la viabilidad del proyecto desde la perspectiva de la sentencia emitida por la Sala de lo Contencioso Administrativo del Consejo de Estado, con fecha 28 de marzo de 2014, sobre la descontaminación del Río Bogotá y sobre el POMCA del mismo. A la fecha, la CAR no ha emitido dicho pronunciamiento.

Que mediante oficio con radicación 2018141566 del 10 de octubre de 2018, esta Autoridad solicitó a la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S., dar cumplimiento al artículo 2.2.2.3.6.4., del Decreto 1076 de 2015 en lo referente a la superposición de proyectos, en cuanto a la demostración de posibilidad de coexistencia de los mismos y la individualización de la responsabilidad por los impactos que aquellos puedan presentar, dada la referida superposición.

Que mediante escrito con radicación 2018154770-1-000 del 06 de noviembre de 2018, la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S. remitió a esta Autoridad la respuesta al oficio con radicación 2018141566 del 10 de octubre de 2018, en lo relacionado con el cumplimiento del artículo 2.2.2.3.6.4., del Decreto 1076 de 2015.

Que mediante escrito con radicación 2018158181-1-000 del 14 de noviembre de 2018, la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S. presentó a esta Autoridad, la Resolución 1976 del 19 de octubre de 2018, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la cual se otorga el levantamiento parcial de veda nacional de las especies de flora silvestre que serán intervenidas con ocasión del proyecto *"Construcción Troncal de Los Andes",* localizado en jurisdicción del municipio de Chía en el departamento de Cundinamarca.

Que mediante escrito con radicación 2018160735-1-000 del 20 de noviembre del 2018, la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S., presentó a esta Autoridad, un alcance al escrito presentado mediante radicación ANLA 2018154770-1-000 del 06 de noviembre de 2018, en lo relacionado con el cumplimiento del artículo 2.2.2.3.6.4., del Decreto 1076 de 2015.

Que mediante escrito con radicación del 21 de noviembre de 2018, la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S., presentó a esta Autoridad, copia del radicado E1-2018-034085 del 16 de noviembre de 2018, ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través del cual la referida sociedad renunció a términos respecto de la Resolución 1976 del 19 de octubre de 2018, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del citado ministerio.

Que el grupo técnico de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento elaboró los conceptos técnicos 6869 del 8 de noviembre de 2018 y 7106 del 22 de noviembre de 2018.

Que mediante el Auto 7212 del 22 de noviembre de 2018, esta Autoridad declaró reunida la información para decidir de fondo sobre la solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto *"Construcción Troncal de Los Andes",* localizado en jurisdicción del municipio de Chía en el departamento de Cundinamarca.

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*

[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.

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 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: "*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]

---

[3] Corte Constitucional. Sentencia C-894 de 2003. M.P. Rodrigo Escobar Gil.
[4] Corte Constitucional. Sentencia C-126 de 1998. M.P. Alejandro Martínez Caballero.
[5] Corte Constitucional. Sentencia C-431 de 2000. M.P. Vladimiro Naranjo Mesa.

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 Públicas, como para los particulares, imponiéndole a éste unos "*deberes calificados de protección*"[6] y a éstos últimos ciertas obligaciones que se derivan de la función ecológica de la propiedad y de los deberes generales del ciudadano consagrados en la Constitución.[7]

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

El deber constitucional de la protección al medio ambiente por parte del Estado encuentra su más importante instrumento administrativo en la Licencia Ambiental, que constituye la herramienta a través de la cual el Estado ejerce sus facultades para imponer medidas de protección especiales frente a aquellas actividades económicas que puedan generar efectos en el medio ambiente. La exigencia del requisito de Licencia Ambiental para el desarrollo de determinadas actividades que conllevan un riesgo de afectación al medio ambiente, se deriva tanto de los deberes calificados de protección al medio ambiente que se encuentran en cabeza del Estado, como del principio de desarrollo sostenible que permite un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades humanas.

El artículo 80 de la Constitución, le impone la obligación al Estado de planificar el aprovechamiento de los recursos naturales, para lo cual, entre otras funciones, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental. De conformidad con lo anterior es pertinente un adecuado manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para tal efecto el Estado debe contar con instrumentos que le permitan prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental. A su vez, en relación con estos instrumentos la Corte Constitucional ha señalado:

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

---

[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.

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

y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada. La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad. La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental".

Por su parte, la jurisprudencia constitucional ha definido el concepto de Licencia Ambiental como *"(…) la autorización que la Autoridad ambiental concede para la ejecución de una obra o actividad que potencialmente puede afectar los recursos naturales renovables o el ambiente*"[9]. De todas estas definiciones, se resalta no solo la facultad administrativa sino el deber de las Autoridades ambientales competentes de imponer obligaciones en cabeza del beneficiario de la Licencia, en relación con la prevención, corrección, mitigación y compensación de los daños ambientales que se produzcan como consecuencia de la ejecución de una obra o actividad. Ahora bien, con respecto a la obligatoriedad de la Licencia Ambiental, el artículo 49 de la Ley 99 de 1993 establece:

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

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

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

---

[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.

"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:*

8. Ejecución de obras públicas:

8.1. Proyectos de la red vial nacional referidos a:

a) La construcción de carreteras, incluyendo puentes y demás infraestructura asociada a la misma;

(…)"

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.

En virtud de lo establecido en el artículo primero de la Resolución 1511 del 07 de septiembre de 2018, le corresponde al Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, la suscripción del presente acto administrativo en ejercicio de su función de otorgar o negar las Licencias Ambientales solicitadas.
Mediante la Resolución 1690 del 06 de septiembre de 2018, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, nombró al doctor RODRIGO SUAREZ CASTAÑO como Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA-, por lo cual el referido funcionario es competente para suscribir el presente Acto Administrativo.

En consecuencia, el proceso de licenciamiento ambiental se halla 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:

> *"(…)*
>
> *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 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*

---

[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 una herramienta esencial para reconciliar cualquier conflicto entre las necesidades de desarrollo y la necesidad de mejorar el medio ambiente"

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.

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:

---

[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.

> "***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]

---

[17] "*El estudio de impacto en los Estados miembros de la Comunidad Europea*", pag. 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.

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 *"Construcción Troncal de Los Andes",* localizado en jurisdicción del municipio de Chía en el departamento de Cundinamarca, a cargo de la empresa ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S. 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".20 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:

---

[18] ibid. Sentencia C-035 de 1999

> *"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.*
>
> *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*

[19] Corte Constitucional. Sentencia C-071 de 2003. M.P. Álvaro Tafur Galvis.
[20] Corte Constitucional. Sentencia C-071 de 2003 MP. Humberto Sierra Porto

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 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 públicas, 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."*

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*

---

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

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 CONTINGENCIA Y DE GESTIÓN DEL RIESGO

Se presenta el Plan de Contingencia, como un conjunto integrado de recursos humanos y económicos, instrumentos técnicos, normas generales, reglas e instrucciones, que tienen como finalidad suministrar los elementos de juicio necesarios para la toma oportuna de decisiones, que permitan una respuesta inmediata y eficiente ante la ocurrencia de un desastre que altere las condiciones ambientales, sociales y económicas del área de influencia del proyecto. 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".*

Adicionalmente 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",* establece que el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas busca garantizar, en el área de influencia afectada por la entidad, la protección de las personas y sus bienes, salud, medios de vida y bienes de producción, así como los activos culturales y ambientales, además de conocer, reducir y manejar la capacidad de la entidad pública y privada para soportar su operación relacionada con la continuidad de negocio.

DE LAS ESPECIES EN VEDA

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.

Por su parte, el extinto Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente –INDERENA , a través de la Resolución No. 213 de 1977, estableció que todas las especies conocidas en el territorio nacional

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

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.

Para el presente trámite, la interesada en la Licencia Ambiental presentó a esta Autoridad, la Resolución 1976 del 19 de octubre de 2018, proferida por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la cual se concede el levantamiento de veda nacional de las especies de flora silvestre, cobijadas por veda en la Resolución 213 de 1977 del INDERENA, que serán intervenidas con ocasión del proyecto *"Construcción Troncal de Los Andes",* localizado en jurisdicción del municipio de Chía en el departamento de Cundinamarca.

DE LAS TASAS RETRIBUTIVAS Y COMPENSATORIAS

El artículo 42 de la ley 99 de 1993 determina:

> *"**Tasas Retributivas y Compensatorias**. La utilización directa o indirecta de la atmósfera, del agua y del suelo, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores y sustancias nocivas que sean resultado de actividades antrópicas o propiciadas por el hombre, o actividades económicas o de servicio, sean o no lucrativas, se sujetará al pago de tasas retributivas por las consecuencias nocivas de las actividades expresadas. (…)".*

Así mismo, el artículo 43 de la mencionada ley estableció las tasas por utilización de aguas, señalando que la utilización de aguas dará lugar al cobro de tasas que fija el gobierno nacional, las cuales son destinadas al pago de los gastos de protección y renovación de los recursos hídricos.

> *"**Artículo 43. Tasas por Utilización de Aguas.** La utilización de aguas por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, dará lugar al cobro de tasas fijadas por el Gobierno Nacional que se destinarán al pago de los gastos de protección y renovación de los recursos hídricos, para los fines establecidos por el artículo 159 del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Decreto 2811 de 1974. El Gobierno Nacional calculará y establecerá las tasas a que haya lugar por el uso de las aguas. (…)"*

Por su parte, el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, en los artículos 2.2.9.6.1.1 al 2.2.9.6.1.2, reglamentó lo concerniente a la tasa por utilización de aguas, estableciendo que están obligadas al pago de aquella, todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que utilicen el recurso hídrico en virtud de una concesión de aguas, la cual será liquidada y cobrada por la autoridad ambiental con jurisdicción en el área donde se lleve a cabo la captación o derivación del recurso hídrico, teniendo en cuenta el volumen de agua efectivamente captada, dentro de los límites y condiciones establecidos en la concesión de aguas.

A su turno, el artículo 211 de la Ley 1450 de 2011, modificó y adicionó el artículo 42 de la Ley 99 de 1993, así:

> *(…) **"Parágrafo 1**. Las tasas retributivas y compensatorias se aplicarán incluso a la contaminación causada por encima de los límites permisibles sin perjuicio de la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar. El cobro de esta tasa no implica bajo ninguna circunstancia la legalización del respectivo vertimiento.*
>
> ***Parágrafo 2**. Los recursos provenientes del recaudo de las tasas retributivas se destinarán a proyectos de inversión en descontaminación y monitoreo de la calidad del recurso respectivo. Para cubrir los gastos de implementación y seguimiento de la tasa, la autoridad ambiental competente podrá utilizar hasta el 10% de los recursos recaudados. (…)"*

La Ley 1753 del 19 de junio de 2015, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, señaló en el Artículo 267, en cuanto a las vigencias y derogatorias, que deroga todas las disposiciones que le sean contrarias, además de señalar que con el fin de dar continuidad a los planes, programas y proyectos de mediano y largo plazo, los artículos de las Leyes 812 de 2003, 1151 de 2007 y 1450 de 2011, no derogados expresamente en el inciso anterior o por otras leyes, continuarán vigentes hasta que sean derogados o modificados por norma

posterior por lo que al no derogarse expresamente el artículo en cuestión se mantendrá en las mismas condiciones, es decir, vigente lo dispuesto al respecto por la Ley 1450 de 2011.

Así mismo el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, reglamentó en los artículos 2.2.9.7.1.1 al 2.2.9.7.6.2, la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y tomó otras determinaciones.

DE LA INVERSIÓN FORZOSA DE NO MENOS DEL 1%

La ley 99 de 1993, en el parágrafo de su artículo 43 dispone:

> *"(…)*
>
> ***PARAGRAFO.*** *Todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, bien sea para consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad industrial o agropecuaria, deberá destinar no menos de un 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica. El propietario del proyecto deberá invertir este 1% en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la cuenca que se determinen en la licencia ambiental del proyecto."*

Por su parte, el artículo 2.2.9.3.1.1 del Decreto 1076 de 2015, modificado por el Decreto 2099 de 2016, modificado así mismo por el decreto 075 de 2017, prescribe:

> ***"ARTÍCULO 2.2.9.3.1.1. CAMPO DE APLICACIÓN.*** *Todo proyecto que requiera licencia ambiental y que involucre en su ejecución el uso del agua tomada directamente de fuentes naturales para cualquier actividad, deberá destinar no menos del 1% del total de la inversión para la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica, de conformidad con lo dispuesto en el parágrafo 1 del artículo 43 de la Ley 99 de 1993."*

El mismo decreto reglamentario, establece en su artículo 2.2.9.3.1.3., lo siguiente:

> ***"ARTÍCULO 2.2.9.3.1.3.DE LOS PROYECTOS SUJETOS A LA INVERSIÓN DE NO MENOS DEL 1%.*** *Para efectos de la aplicación del presente capítulo se considera que el titular de un proyecto deberá destinar no menos del 1% del total de la inversión, cuando cumpla con la totalidad de las siguientes condiciones:*
>
> *a. Que el agua sea tomada directamente de una fuente natural superficial o subterránea.*
>
> *b. Que el proyecto requiera licencia ambiental.*
>
> *c. Que el proyecto, obra o actividad involucre en cualquiera de las etapas de su ejecución el uso de agua.*
>
> *d. Que el agua tomada se utilice en alguno de los siguientes usos: consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad.*
>
> ***PARÁGRAFO 1º.*** *Lo dispuesto en el presente capítulo aplica igualmente en los casos de modificación de licencia ambiental, cuando dicha modificación implique el incremento en el uso de agua de una fuente natural o cambio o inclusión de nuevas fuentes hídricas. En estos eventos, la base de liquidación corresponderá a las inversiones adicionales asociadas a dicha modificación."*

A su vez, la Corte Constitucional se refirió a la inversión forzosa de no menos del 1% en los siguientes términos:

> *"**INVERSION FORZOSA EN MATERIA AMBIENTAL**. La inversión forzosa consistente en destinar el 1% del total de la inversión que ha generado tasas por utilización de aguas, para la recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica, es una carga social que desprende de la función social de la propiedad. No puede ser considerada una obligación tributaria porque no se establece una relación bilateral entre un sujeto activo y un sujeto pasivo. Así mismo, la Constitución Política reconoce el derecho de toda persona a gozar de un medio ambiente sano, el cual conlleva un deber correlativo de conservación y preservación de ese ambiente para sí mismo y para los demás. Es constitucionalmente razonable que se imponga un deber social*

fundado en la función social de la propiedad, tendiente a la protección e integridad del medio ambiente."[24]

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

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 reciente pronunciamiento, el Alto Tribunal 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".[25]

Se colige de lo anterior que corresponde a las Autoridades Ambientales, conforme a lo establecido por el legislador en virtud de los cometidos estatales, generar políticas tendientes a proteger la diversidad e integridad del ambiente, y garantizar el derecho a un ambiente sano que le asiste a todas las personas, lo que deriva la protección de los recursos naturales y el desarrollo de una política ambiental tendiente a prevenir el deterioro del ecosistema respectivo.

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

[24] Sentencia C- 495 de 1996.
[25] Corte Constitucional. Sentencia C- 746 de 2013 M.P Luis Guillermo Guerrero.

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 para 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. Para el presente acto administrativo, es de anotar que mediante escrito con radicación 2018118874-1-000 del 30 de agosto de 2018, la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S., presentó la constancia de radicación del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto bajo examen, ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR – con fecha 4 de julio de 2018.

Al respecto, es de anotar que de acuerdo con el artículo 2.2.2.3.6.3., del Decreto 1076 de 2015, esta Autoridad contaba con quince (15) días hábiles para remitir el respectivo pronunciamiento, desde el 05 de julio de 2018, relacionado con el uso y aprovechamiento de los recursos naturales presentes en su jurisdicción, esto es, hasta el día 27 de julio de 2018, sin que dicho pronunciamiento haya sido remitido a esta Entidad.

Valga agregar también, que mediante oficio con radicación 2018141570 del 10 de octubre de 2018, esta Autoridad solicitó a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR –, su pronunciamiento en torno a la viabilidad del proyecto desde la perspectiva de la sentencia emitida por la Sala de lo Contencioso Administrativo del Consejo de Estado, con fecha 28 de marzo de 2014, sobre la descontaminación del Río Bogotá y sobre el POMCA del mismo. A la fecha, la CAR no ha emitido dicho pronunciamiento.

En virtud de ello, esta Autoridad continuará con el trámite establecido en el artículo 2.2.2.3.6.3, pronunciándose en relación con la demanda de recursos naturales renovables para el proyecto en cita, de acuerdo con lo dispuesto en el inciso final del parágrafo 2°del artículo referido del Decreto 1076 de 2015.

CONSIDERACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA

El Grupo Técnico de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de esta Autoridad emitió el Concepto Técnico No. 6869 del 8 de noviembre de 2018, a través del cual se evaluó de manera íntegra toda la información que reposa en el expediente LAV0045-00-2018, con el fin de determinar la viabilidad ambiental del proyecto *"Construcción Troncal de Los Andes",* localizado en jurisdicción del municipio de Chía en el departamento de Cundinamarca Sobre algunos aspectos puntuales, se elaboró el Concepto Técnico 7106 del 22 de noviembre de 2018, a los cuales se hará referencia conforme se desarrolle el presente proveído.

El citado concepto 6869 del 8 de noviembre de 2018, estableció lo siguiente:

"Objetivo del proyecto

El proyecto denominado "Construcción de la Troncal de Los Andes", tiene como objetivo la construcción y operación de una estructura que contendrá una doble calzada con una longitud de 3,492 Km en el municipio de Chía, en el departamento de Cundinamarca.

Localización

El proyecto se localiza en el municipio de Chía en el Departamento de Cundinamarca, en su cabecera municipal (Barrio El Cairo) y las veredas La Balsa Centro, Samaria, Fusca y Fusca Sector Torca.

(…)

El Proyecto Troncal de Los Andes tiene una longitud aproximada de 3,492 Km, entre las abscisas que se indican a continuación:

Coordenadas del Proyecto Construcción de la Troncal de Los Andes

ID del tramo o sección	***ABSCISADOS***		***Long (m)***	***COORDENADAS*** *Datum Magna Sirgas – Origen Bogotá*	
	INICIAL	***FINAL***		***INICIAL***	***FINAL***

				Este	**Norte**	**Este**	**Norte**
Glorieta de empalme Carrera 1	*K00+000*	*K0+336*	*336*	*1002578,28*	*1027905,05*	*1002881,43*	*1027760,59*
Calzada Derecha o Sur	*K00+000*	*K02+726*	*2726*	*1002878,01*	*1027753,59*	*1004647,04*	*1025875,53*
Calzada Izquierda o Norte	*K00+000*	*K02+725*	*2725*	*1002883,43*	*1027764,74*	*1004651,84*	*1025886,42*
Ramal Entrada	*K00+000*	*K0+500,00*	*500*	*1004648,86*	*1025879,59*	*1004763,86*	*1025480,56*
Ramal Salida	*K00+000*	*K0+360,76*	*360,76*	*1004876,35*	*1026039,22*	*1004650,00*	*1025882,37*

Fuente: *EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción Troncal de Los Andes", presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30/08/2018 de ACCESONORTE*

Infraestructura, obras y actividades

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades que hacen parte del proyecto:

Infraestructura y/u Obras que hace parte del proyecto

No	**INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS**	**ESTADO**		**EXTENSIÓN**			**DESCRIPCIÓN**
		EXISTENTE	**PROYECTADA**	**ÁREA TOTAL**	**LONGITUD (m)**	**PUNTO**	
1	*Doble Calzada*		*X*		*2726 (CD) 2725 (CI)*		*Se establece la siguiente sección transversal acorde con lo estipulado en el POT (Acuerdo 100 del 2016) del municipio de Chía, se establece que la Troncal de los Andes tendrá dos calzadas:* • *Ancho de carril es de 3,65m conformando la calzada por 2 carriles lo cual indica un ancho de calzada de 7,30m manteniendo este ancho a lo largo del corredor proyectado.* • *Berma interna de 0,8m de ancho.* • *Berma externa de 1,8 m de ancho.* • *Hombro izquierdo y derecho de 0,7m de ancho.* • *Separador de ancho variable mínimo de 3m de ancho.* *La calzada norte en su margen izquierda cuenta con un ancho de 6,5m destinados al espacio público:* • *Franja de circulación de bicicletas o Ciclorruta de 2,50 m.* • *Franja de circulación peatonal o Andén de 2,8 m.* • *Franja de separación física de 0,7 m.* • *Hombro de 0,5 m.*
2	*Puente sobre sobre el Río Bogotá*		*X*		*102*		*Para los puentes sobre el Río Bogotá, la sección transversal típica de cada uno estará compuesta por:* • *Ancho de carril es de 3,65 m conformando la calzada por 2 carriles lo cual indica un ancho de calzada de 7,30 m manteniendo este ancho a lo largo del corredor proyectado.* • *Berma interna de 0,8 m de ancho.* • *Berma externa de 1,8 m de ancho.* • *Separador de ancho variable mínimo de 3 m de ancho.* *El puente de la calzada norte cuenta con:* • *Franja de circulación de bicicletas o Ciclorruta de 2,50 m.* • *Franja de circulación peatonal o Andén de 2,8 m.* • *Franja de separación física de 0,7 m* • *Hombro de 0,5 m.*
3	*Ciclorruta y Andén*		*X*		*3400*		*Compuesta por franja de aislamiento o separación de 0,70 m, ciclorruta de 2,5 m de ancho, franja de aislamiento de 1 m, andén de 1,80 m y hombro de 0,5 m, para una sección total de urbanismo de 6,5 m ubicados en:*

No	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL	LONGITUD (m)	PUNTO	
							(i) Costado norte de los ramales 1, 2 y parte del anillo central de la Glorieta de empalme con la Carrera 1 desde el K00+000 al K0+194, con una longitud de 194 m. *(ii) Al costado norte de la calzada izquierda desde el K00+000 al K02+725, con una longitud de 2.725 m.* *(iii) Costado occidental del ramal de salida de la Intersección de empalme con la cazada occidental de la Autopista Norte, inicia 170 m antes del inicio del ramal y se extiende desde el K00+000 al K00+361, con una longitud de 531 m.*
4	*Acceso provisional*		X		*503,85*		*Inicia en el predio San Jacinto y toma dirección suroriental para cruzar el Río Bogotá e ingresar a la Hacienda Cuernavaca y finalmente empalmar con la explanación de la vía, cuya longitud será de 503,85 m con 7,5 m de ancho.* ACCESO PROVISIONAL (NÚMERO / NOMBRE) · VÍA DE LA QUE PARTE · ABSCISA DE REFERENCIA · ABSCISAS (INICIO / FIN) · COORDENADAS (INICIO ESTE / INICIO NORTE / FIN ESTE / FIN NORTE) 1 · San Jacinto-Hda. Cuernavaca · Explanación de Calzada izquierda o norte · K1+570 · K00+000 · K0+503,85 · 1003930 · 1026252 · 1003830 · 1026627
5	*Un (1) puente vehicular provisional sobre el Río Bogotá con una longitud de 56,2 m.*		X		*56,2*		*Corresponde a un puente metálico con dos vigas I que trabajan en sección compuesta para la carga muerta superpuesta y la carga viva con una losa maciza. Las vigas se apoyan sobre neoprenos que transmiten la carga al estribo y de este a los pilotes.* LONGITUD (m) · ABSCISA (INICIO / FIN) · COORDENADAS (INICIO ESTE / INICIO NORTE / FIN ESTE / FIN NORTE) 56,2 · K0+274,34 · K0+330,54 · 1003998 · 1026443 · 1003957 · 1026404
6	*Intersección tipo Glorieta de empalme de la Troncal de Los Andes con la Carrera 1*		X				*Esta Intersección tipo Glorieta marca el inicio de la Troncal de Los Andes y corresponde al empalme con la Carrera 1 o Variante Chía- Cota en el Sector El Pino, denominada Glorieta El Humero.* *Trece (13) ramales, que se ubica entre el K00+000 al K00+336:* *a. Anillo Central: K00+000 al K00+322,63; L=322,63 m* *b. Ramal 1: K00+000 al K00+103,62; L= 103,62 m* *c. Ramal 2: K00+000 al K00+060,05; L= 60,05 m* *d. Ramal 3: K00+000 al K00+059,29; L= 59,29 m* *e. Ramal 4: K00+000 al K00+048,73; L= 48,73 m* *f. Ramal 5: K00+000 al K00+059,72; L= 59,72 m* *g. Ramal 6: K00+000 al K00+076,26; L= 76,26 m* *h. Ramal 7: K00+000 al K00+076,37; L= 76,37 m* *i. Ramal 8: K00+000 al K00+140,91; L= 140,91 m* *j. Ramal 9: K00+000 al K00+134,11; L= 134,11 m* *k. Ramal 10: K00+000 al K00+120,50; L= 120,50 m* *l. Ramal 2-3: K00+000 al K00+240,65; L= 240,65 m* *m. Ramal 4-5: K00+000 al K00+068,86; L=68,86 m* *n. Ramal 6-7: K00+000 al K00+117,31; L=117,31 m*
7	*Intersección a nivel de empalme*		X				*(Dos) 2 ramales con una longitud promedio de 430 m:*

<table>
<tr><th rowspan="2">No</th><th rowspan="2">INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS</th><th colspan="2">ESTADO</th><th colspan="3">EXTENSIÓN</th><th rowspan="2">DESCRIPCIÓN</th></tr>
<tr><th>EXISTENTE</th><th>PROYECTADA</th><th>ÁREA TOTAL</th><th>LONGITUD (m)</th><th>PUNTO</th></tr>
<tr><td></td><td>con la calzada occidental de la Autopista Norte</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>a. Ramal entrada: K00+000 al K00+500; L=500 m
b. Ramal salida: K00+000 al K0+360,76: L=361 m</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Acceso calzada sur en el K0+270</td><td></td><td>X</td><td></td><td>36,7</td><td></td><td rowspan="2">Dos (2) accesos a nivel para la restitución del cruce de la vía de la vereda Samaria y que conecta con la Carrera 5 este.</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Acceso calzada norte en el K0+270</td><td></td><td>X</td><td></td><td>85,3</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>Reubicación Canal Cuernavaca</td><td>X</td><td></td><td></td><td>675</td><td></td><td>Reubicación del canal Cuernavaca entre el K1+980 y K2+655, que es un canal artificial usado para almacenar las aguas lluvias y posteriormente conducirlas a la estación de bombeo, el cual se denominará (bombeo – CV1), que finalmente descarga al río Bogotá</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Obras hidráulicas menores</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">ID</th><th rowspan="2">Abscisa</th><th rowspan="2">Tipo de obra</th><th rowspan="2">Longitud (m)</th><th colspan="2">Coordenadas Inicio</th><th></th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Este</th><th>Nort</th></tr>
<tr><td>CV_1</td><td>K1 + 700</td><td>Alcantarilla</td><td>52</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Ch_1</td><td rowspan="3">K0+000 al K1+180</td><td>Canales en Corona</td><td>347,8</td><td>1002881</td><td>1027759</td><td>1003</td></tr>
<tr><td>Ch_2</td><td>Canales en Corona</td><td>242,9</td><td>1003183</td><td>1027592</td><td>1003</td></tr>
<tr><td>Ch_3</td><td>Canales en Corona</td><td>591,9</td><td>1003285</td><td>1027378</td><td>1003</td></tr>
<tr><td>Ch_4</td><td rowspan="2">K1+575 al K1+180</td><td>Canales en Corona</td><td>175,90</td><td>1003746</td><td>1026762</td><td>1003</td></tr>
<tr><td>Ch_5</td><td>Canales en Corona</td><td>394,12</td><td>1003842</td><td>1026558</td><td>1003</td></tr>
<tr><td>Ch_10</td><td>K2+727 al K1+980</td><td>Canales en Corona</td><td>745,45</td><td>1004649</td><td>1025881</td><td>1003</td></tr>
<tr><td>Ch_8</td><td>K1+675 al K1+980</td><td>Canales en Corona</td><td>302,32</td><td>1003856</td><td>1026458</td><td>1003</td></tr>
<tr><td>Col_C-Río</td><td>K1+055 al K1+575</td><td>Colector en separador</td><td>-</td><td>1003555</td><td>1026990</td><td>1003</td></tr>
<tr><td>Col_AR/o</td><td>K1+033 al K1+600</td><td>Colector en separador</td><td>-</td><td>1003853</td><td>1026485</td><td>1003</td></tr>
<tr><td>EA_Ch_1</td><td rowspan="6">Autopista Norte</td><td>Canales</td><td>99,56</td><td>1004849</td><td>1025906</td><td>1004</td></tr>
<tr><td>EA_Ch_2</td><td>Canales en Corona</td><td>14,68</td><td>1004773</td><td>1025849</td><td>1004</td></tr>
<tr><td>EA_Ch_3</td><td>Canales en Corona</td><td>97,75</td><td>1004823</td><td>1025731</td><td>1004</td></tr>
<tr><td>EA_Ch_4</td><td>Canales en Corona</td><td>27,88</td><td>1004780</td><td>1025815</td><td>1004</td></tr>
<tr><td>EA_Ch_5</td><td>Canales en Corona</td><td>97,42</td><td>1004768</td><td>1025836</td><td>1004</td></tr>
<tr><td>EA_Ch_6</td><td>Canales en Corona</td><td>29,66</td><td>1004676</td><td>1025869</td><td>1004</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th rowspan="2">ID</th><th rowspan="2">Abscisa</th><th rowspan="2">Tipo de obra</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>N1A</td><td rowspan="15">K0+000 al K1+575</td><td>Sumidero</td><td>1003272</td><td>1027435</td></tr>
<tr><td>N1B</td><td>Sumidero</td><td>1003293</td><td>1027388</td></tr>
<tr><td>N2A</td><td>Sumidero</td><td>1003318</td><td>1027344</td></tr>
<tr><td>N2B</td><td>Sumidero</td><td>1003344</td><td>1027307</td></tr>
<tr><td>N3A</td><td>Sumidero</td><td>1003494</td><td>1027083</td></tr>
<tr><td>N3B</td><td>Sumidero</td><td>1003524</td><td>1027043</td></tr>
<tr><td>N3C</td><td>Sumidero</td><td>1003557</td><td>1027004</td></tr>
<tr><td>S1B</td><td>Sumidero</td><td>1003168</td><td>1027591</td></tr>
<tr><td>S2A</td><td>Sumidero</td><td>1003195</td><td>1027557</td></tr>
<tr><td>S2B</td><td>Sumidero</td><td>1003223</td><td>1027496</td></tr>
<tr><td>S3A</td><td>Sumidero</td><td>1003813</td><td>1026621</td></tr>
<tr><td>S3B</td><td>Sumidero</td><td>1003795</td><td>1026671</td></tr>
<tr><td>S3C</td><td>Sumidero</td><td>1003768</td><td>1026718</td></tr>
<tr><td>S3D</td><td>Sumidero</td><td>1003734</td><td>1026762</td></tr>
<tr><td>N4A</td><td rowspan="7">K1+675 y el K2+725</td><td>Sumidero</td><td>1003897</td><td>1026333</td></tr>
<tr><td>N4B</td><td>Sumidero</td><td>1003921</td><td>1026276</td></tr>
<tr><td>N4C</td><td>Sumidero</td><td>1003958</td><td>1026226</td></tr>
<tr><td>N4D5B</td><td>Sumidero</td><td>1004000</td><td>1026191</td></tr>
<tr><td>N5A</td><td>Sumidero</td><td>1004034</td><td>1026172</td></tr>
<tr><td>NB1</td><td>Sumidero</td><td>1003886</td><td>1026387</td></tr>
<tr><td>SB1</td><td>Sumidero</td><td>1003861</td><td>1026382</td></tr>
<tr><td>Sum_Pr_EA_N_N1</td><td rowspan="5">Autopista Norte</td><td>Sumidero</td><td>1004842</td><td>1025910</td></tr>
<tr><td>Sum_Pr_EA_N_N2</td><td>Sumidero</td><td>1004771</td><td>1025857</td></tr>
<tr><td>Sum_Pr_EA_N_N3</td><td>Sumidero</td><td>1004681</td><td>1025878</td></tr>
<tr><td>Sum_Pr_EA_S1</td><td>Sumidero</td><td>1004775</td><td>1025807</td></tr>
<tr><td>Sum_Pr_EA_S2</td><td>Sumidero</td><td>1004738</td><td>1025828</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Ocupaciones de cauce</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">Nomenclatura</th><th rowspan="2">Tipo de obra</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>PCI</td><td>Puente</td><td>1003853</td><td>1026523</td></tr>
<tr><td>PCD</td><td>Puente</td><td>1003838</td><td>1026522</td></tr>
<tr><td>R_Esc_CR</td><td>Rápida escalonada</td><td>1003840</td><td>1026551</td></tr>
<tr><td>R_Esc_AR</td><td>Rápida escalonada</td><td>1003853</td><td>1026487</td></tr>
<tr><td>Rio_Ch_1</td><td>Canal de entrega</td><td>1003850</td><td>1026500</td></tr>
<tr><td>Rio_Ch_2</td><td>Canal de entrega</td><td>1003843</td><td>1026537</td></tr>
<tr><td>CD1</td><td>Canal de descole</td><td>1004803</td><td>1025671</td></tr>
<tr><td>PAP</td><td>Puente Provisional</td><td>1003984</td><td>1026429</td></tr>
<tr><td>APPN1</td><td>Apoyo Provisional</td><td>1003850</td><td>1026541</td></tr>
<tr><td>APPN2</td><td>Apoyo Provisional</td><td>1003859</td><td>1026495</td></tr>
<tr><td>APPS1</td><td>Apoyo Provisional</td><td>1003835</td><td>1026543</td></tr>
<tr><td>APPS2</td><td>Apoyo Provisional</td><td>1003844</td><td>1026497</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Muros de contención</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>A lo largo del proyecto Carretera de los Andes se identificó una zona en la cual se pretende evitar la extensión de chaflanes del terraplén para proteger una</td></tr>
</table>

No	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL	LONGITUD (m)	PUNTO	
							zona anegada, para ello se requiere la implementación de un muro en suelo reforzado para la construcción de la calzada norte entre las abscisas K1+000 – K1+130.
14	*Jarillón Rio Bogotá*		*X*				*Como parte de las obras complementarias necesarias para llevar a cabo la construcción de la Troncal de los Andes, se encuentra la construcción del Jarillón para la protección del Río Bogotá por parte de la CAR (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca).*
15	*Terraplenes*		*X*				*Se dividió el trazado en varios tramos partiendo principalmente del análisis de cada una de las unidades geotécnicas encontradas, es decir, teniendo en cuenta la homogeneidad del material a lo largo del corredor (material de fundación). Inclinación de 1,0H:1,0V*
16	*Locaciones provisionales*		*X*				*Para la construcción de la vía, se advierte en términos generales la posibilidad que surjan entables provisionales móviles, que se irán disponiendo en el área de las respectivas explanaciones de la vía, a medida que avanzan las obras. Se identifican básicamente los siguientes dispositivos o componentes provisionales:* • *Baños portátiles* • *Zona de acopio provisional de materiales pétreos* • *Zona de acopio y almacenamiento de agua.* • *Zona de disposición previa de insumos como aceros, cemento, formaletas, etc.* • *Sitio para trompo o tambor, o "revolvedoras" para concretos in situ de 350 a 500 litros para actividades puntuales.* • *Zona de almacenaje de residuos sólidos (Punto Ecológico) y líquidos (domésticos e industriales).* • *Carpado para realización de reuniones informativas, capacitaciones y guarnecerse de la lluvia y consumo de alimentos, con sus respectivas sillas, botiquín y camilla.*

***Fuente**: EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción Troncal de Los Andes", presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30/08/2018 de ACCESONORTE*

Actividades que hacen parte del proyecto.

ETAPA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
PRE-CONSTRUCCIÓN	*Adquisición de predios*	*Adquisición de las franjas o áreas para la construcción de la vía junto con su infraestructura asociada; este proceso se desarrollará de acuerdo con la normatividad vigente en la materia y con personal expedito.*
ACTIVIDADES TRANSVERSALES	*Contratación de personal*	*Conformación del equipo humano necesario para las obras, engloba todo aquel personal calificado, semicalificado y no calificado requerido por los constructores a nivel administrativo y operativo.*
	Movilización de material de construcción, insumos, maquinaria, equipo y personal	*Se refiere a la movilización o desplazamiento de maquinaria y equipos en el corredor y/o en las vías existentes de acceso al mismo, necesarios para la ejecución de actividades como cortes y construcción de terraplenes en el terreno, demoliciones, remoción de vegetación, colocación de concreto (asfáltico), así como al personal de la obra.*
	Adecuación y mantenimiento de vías de acceso al proyecto y cierres temporales	*Consiste en la intervención de las vías que serán empleadas para el acceso a la zona del proyecto lo que corresponde especialmente a la adecuación de la Ruta Nacional 45A04 (Autopista Norte) y Variante Chía –Cota, para el acceso a la explanación de la vía.* *Así mismo, se incluyen las actividades de adecuación del acceso provisional que incluye la instalación de un puente metálico*

		sobre el Río Bogotá para la movilización de equipos y vehículos durante la fase constructiva de La Troncal desde San Jacinto hacia la Hda. Cuernavaca y viceversa. *Dentro de esta actividad se incluyen los cierres temporales (bien sea desvíos requeridos o cierres de carriles) que serán necesarios por la construcción de la Glorieta El Humero sobre la Variante Chía- Cota en el sector conocido como El Pino.*
	Manejo, almacenamiento y gestión para la disposición final de residuos sólidos y líquidos	*Consiste en el manejo y almacenamiento temporal de los residuos sólidos y líquidos que sean generados en las locaciones temporales y frentes de obra. La disposición final será realizada con terceros que cuenten los permisos ambientales vigentes.*
CONSTRUCCIÓN	*Desmonte, limpieza y descapote*	*Consiste en el retiro de la cobertura vegetal y la capa orgánica en las áreas que ocupan las obras, así como de la infraestructura asociada a la misma; en esta actividad se incluye el retiro de tocones, raíces, escombros y basuras, de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie resulte apta para iniciar los demás trabajos. Se incluye de igual manera en esta actividad el traslado y disposición final del material removido.*
	Tala Forestal	*Consiste en retirar los individuos arbóreos para la adecuación de la vía. Este ítem analiza también la operación de maquinaria y equipos necesarios para el desarrollo de esta actividad.*
	Demolición de infraestructura existente	*Esta actividad comprende la demolición total o parcial de estructuras, edificaciones y cercas, entre otras, para la adecuación de las zonas requeridas por el proyecto; de igual manera contempla el retiro, transporte y entrega final del material.* *Por otro lado, en los casos que se requiere la afectación de instalaciones de servicios públicos, esta actividad incluye la restauración o protección de estas estructuras.*
	Instalación y operación de infraestructura temporal (campamentos no habitacionales)	*La instalación de infraestructura temporal se refiere a la necesidad de colocar estructuras temporales para el desarrollo de las obras, esta actividad es susceptible de producir impactos debido a la demanda de recursos naturales y generación de escombros; en cuanto a la operación de dicha infraestructura, esta se refiere a todas las actividades que se deben desarrollar en estos sitios para el manejo adecuado de la obra.*
	Relocalización de redes	*Consiste en todo el proceso ligado al tendido, reubicación de las líneas, ductos o tuberías de acueducto, alcantarillado, telefonía, energía. Su naturaleza guarda especial relación con inmuebles y vías urbanas y semi-urbanas, conllevando una importante labor de excavación, manejo de concretos y manejo potencial de fugas y de antiguos sistemas domiciliarios que dan servicio a comunidades, y que por lo mismo refieren una condición impactante cuando se trata de su intervención en ámbitos existentes, es decir con asentamientos poblacionales existentes.*
	Excavaciones	*Refieren al volumen de material que hay que remover, mecánica o manualmente, transportar y disponer para la ejecución de las obras.*
	Rellenos o terraplenes	*Los rellenos consisten en la nivelación, conformación y compactación del terreno o del afirmado con material clasificado, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas.*
	Disposición de material de excavación	*Esta actividad contempla el cargue, transporte, traslado y entrega de material de excavación proveniente de la construcción de la vía, a terceros que cuenten con los permisos vigentes para el manejo de este material.*
	Construcción de obras hidráulicas	*Las obras de drenaje se acometen paralelamente al movimiento de tierras y por sectores específicos del corredor vial en intervención. Comprende la construcción de alcantarillas en los sitios donde la carretera se intercepta con quebradas. Las alcantarillas pueden ser de tubo o de cajón (box-Culvert)*

		dependiendo del caudal a captar y a transportar. Como parte de las obras de drenaje, se incluyen igualmente los filtros, cuya función está encaminada a captar y conducir aguas subsuperficiales, protegiendo la banca lateralmente, especialmente en los tramos en corte y sección mixta. *Así mismo se incluye la construcción y/o restitución de canales o vallados, así como la construcción de un canal en el separador de las dos calzadas de la Troncal el cual conduce el agua de escorrentía desembocando en el río Bogotá; en los sitios donde por la condición de peralte, la pendiente no permite conducir el agua de escorrentía hacia el canal del separador central, se dispone de sumideros transversales que permiten conducir el agua al canal principal o el colector.*
	Construcción de puentes	*En la construcción de los puentes se identifican tres (3) componentes determinantes del proceso. El primero es todo lo concerniente a la ejecución de la cimentación en estribos, la cual por lo regular se asocia para el proyecto a la construcción de pilotes o elementos estructurales semiprofundos y profundos. El segundo refiere la actividad de ir fabricando los apoyos respectivos. Por último, o etapa de cierre, está lo concerniente a la materialización de la superestructura, es decir todo lo que comprende la parte superficial como vigas, tablero, barandas, rodadura.*
	Conformación de la Estructura de pavimento	*Consiste en la materialización de la estructura de pavimento, la cual se compone por lo regular de capas de material pétreo que sirven de apoyo estructural a la capa final de rodadura, compuesta por lo regular de una base y de una capa de rodadura en mezcla asfáltica. El material granular proviene de plantas de trituración de materiales granulares y la mezcla asfáltica por lo regular proviene de plantas industriales donde se fabrica el concreto asfáltico.* *Lo característico de esta actividad es el acarreo o movilización de los materiales granulares desde las plantas respectivas hasta el lugar de acopio, donde se extienden y compactan por capas sobre la banca lista o preparada técnicamente en pos de conformar la denominada corona de la carretera. En estos procesos de compactación se emplea el agua como elemento que contribuye a densificar las capas granulares, para lograr la resistencia estructural que se requiere ante las cargas que transmitirá el accionar del tráfico vehicular.* *En lo concerniente a las capas asfálticas, acontece igualmente el acarreo, es decir, el transporte de la mezcla asfáltica a altas temperaturas, de tal forma que al llegar a los frentes de trabajo sea de factible manipulación para su extendido y compactación técnica, conformando así la calzada o zona de circulación vehicular.* *Conviene indicar que la estructura de pavimento va acompañada de obras laterales que protegen su estabilidad estructural, especialmente ante el accionar de las aguas lluvias; estas son las cunetas, los canales laterales, los sardineles y/o los bordillos, los cuales se pueden asimilar como obras de arte y que por lo regular se fabrican en concreto hidráulico.*
	Obras de geotecnia y taludes	*Esta actividad comprende los recubrimientos y protecciones que se proveen a los taludes de corte y de terraplén, dada la exposición a la intemperie (vientos, lluvia, radiación solar) a la que se ven expuestos, y que pueden comprometer su estabilidad geotécnica, afectando la seguridad en la operación vehicular.* *Dentro de los procesos de tratamiento, se contemplan obras para minimizar el accionar del agua lluvia y/o escorrentía, la inducción vegetal mediante técnicas forestales como la*

		empradización, la siembra de semillas, las fajinas, los biomantos y la siembra arbustiva. *Dado el posible comportamiento previamente analizado, puede comprender además obras preventivas y de reforzamiento estructural como son los trinchos, los pernos para anclaje o "amarre" y los muros de confinamiento o de contención de taludes de corte o de terraplén, los cuales se pueden ejecutar de diversas formas y materiales (concreto reforzado, concreto simple, gavión, etc.) Asimismo, contempla la construcción de muro en suelo reforzado.*
	Construcción de andenes y ciclorruta	*Supone la construcción del componente de urbanismo que acompaña la intervención del proyecto compuesta por andén y ciclorruta.* *Las actividades referentes a los movimientos de tierra asociados al urbanismo se contemplan en las actividades de rellenos y excavaciones y cortes. Por tanto, esta actividad refiere al manejo de materiales para construcción del espacio público, así como la canalización de pasos peatonales y restricción de circulación peatonal.*
	Señalización y demarcación vial	*Esta actividad incluye el control operacional del tráfico vehicular y la instalación de la señalización vial vertical y horizontal en los frentes de obra, vías de acceso y finalmente el nuevo corredor vial. A continuación, los elementos y dispositivos más relevantes a implementar de conformidad con la normativa vigente:* *- Vallas informativas del proyecto.* *- Señalización para el desvío del tráfico.* *- Señalización luminosa.* *- Informativas de la presencia de obreros u otro personal vinculado al proyecto.* *- Informativas de las áreas de trabajo.* *- Informativas de los pasos peatonales.* *- Informativas de excavaciones.* *- Informativas de áreas de peligro: cajas de energía u otras redes de servicios públicos.* *- Informativas del inicio y terminación del área del proyecto.* *En esta fase se provee del mobiliario requerido para garantizar la adecuada operación vehicular, y la seguridad de los moradores y peatones que interactúan con el corredor vial.* *Dentro de esta actividad se contemplan la implementación de la respectiva señalización y demarcación vial para el adecuado desarrollo de las actividades constructivas, especialmente en los puntos álgidos de congestión vehicular correspondientes a la Variante Chía donde se construirá la Glorieta El Humero, y en la calzada occidental en inmediaciones al Peaje Andes de la Autopista Norte donde se construirá la intersección de conexión de la Troncal de Los Andes.*
DESMANTELAMIENTO Y RESTAURACIÓN	*Restauración y recuperación de áreas intervenidas*	*Contempla la siembra de césped sobre taludes de terraplenes y, cortes, así como las actividades propias del paisajismo. Estas actividades son susceptibles de producir impactos debido a la generación, transporte y disposición final de residuos y a la demanda de recursos naturales.* *Así mismo, se incluyen las actividades de compensación que se han de iniciar durante la fase constructiva.*
	Desmantelamiento y puesta en funcionamiento	*Una vez terminadas las actividades constructivas, las instalaciones temporales deben ser desmanteladas en su totalidad, es decir, debe desmontarse completamente la infraestructura y recuperar el área utilizada, esta actividad es susceptible de producir impactos debido a la generación de*

		escombros, degradación del área intervenida y a la emisión de material particulado, entre otros. *Así mismo, se contempla la puesta en funcionamiento del corredor de la Troncal de Los Andes, que hace referencia al pleno funcionamiento del proyecto en todos sus elementos, tanto viales como de espacio público.*

***Fuente**: EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción Troncal de Los Andes", presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30/08/2018 de ACCESONORTE*

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

Los materiales sobrantes de excavaciones que corresponden a un volumen de 67.807,6 m^3, serán trasladados a sitios de terceros, públicos y/o privados, que tengan los permisos pertinentes para recibir dichos materiales y que además cuenten con la disponibilidad en cuanto a capacidad, recepción, disposición y adecuación integral de dichos materiales sobrantes.

Por tanto, se indica que durante la ejecución del proyecto no se contemplará la conformación directa de ZODMES, sino el cargue, traslado y entrega formalizada de dichos materiales a terceros avalados para tales fines.

Según se indica en el documento, el volumen de demolición oscila entre 500 m^3 y 700 m^3, los cuales se categorizarán para su correcta disposición; la empresa indica que se hará la reutilización de algunos de estos por un proceso de triturado e incorporación a materiales granulares en porcentajes que varía entre el 2% y el 5%. Otros, tales como aceros de refuerzo, se llevarán a sitios de acopio para fundición. Igualmente, la madera se donará a la comunidad que la solicite o para utilización en formaletería, cerramientos y demás que sean necesarios en obra.

Finalmente, y en caso de generarse escombros que no puedan ser empleados conforme lo descrito anteriormente, se informa que éstos irán a una escombrera autorizada por el municipio y los demás residuos que se generen, serán entregados a una entidad autorizada para su manejo.

Residuos peligrosos y no peligrosos

Clasificación de residuos

TIPO DE RESIDUO		***CARACTERÍSTICAS***	***ALTERNATIVAS DE REDUCCIÓN***
Aprovechables	*Chatarra y llantas.*	*Partes y piezas de equipos, residuos de varillas, tuberías, aceros etcétera, provenientes de las diferentes actividades constructivas. Estos residuos se consideran aprovechables.*	*Reincorporación a la operación. Con los residuos de llantas se puede establecer convenios con los proveedores. Las llantas pueden ser utilizadas como materas para empradización de taludes.*
	Empaques, envases y embalajes.	*Materiales diversos —metal, cartón, plástico y madera— relacionados con insumos y otras compras del proyecto. Son aprovechables siempre y cuando no provengan de elementos o sustancias identificadas como peligrosas.*	*Hacer convenios con la comunidad o con los recicladores autorizados para su reutilización o reciclaje*
Residuos especiales o peligrosos.		• *Residuos de productos químicos: aceites, pinturas, envases de combustibles, lubricantes, solventes, cemento y pinturas. Residuos provenientes de enfermería o botiquines.* • *Materiales utilizados para contener o recoger derrames de combustibles —estopa—. Otros elementos como: guantes, overoles, trapos y otros textiles contaminados.* • *Baterías secas utilizadas en equipos de comunicación o en aparatos electrónicos. Algunas contienen elementos pesados.*	*Los Residuos sólidos peligrosos serán entregados a Empresas que cuenten con los permisos ambientales vigentes para su respectiva disposición.* *El manejo de residuos líquidos industriales será realizado conforme la normatividad ambiental vigente a través de gestores autorizados que cuente con los respectivos permisos y autorizaciones vigentes de la Autoridad Ambiental competente.*

	• *Filtros de aire, combustible o aceite, utilizados por vehículos y alguna maquinaria y equipo*	
Ordinarios	*Se refiere a los desperdicios domésticos que se encuentren dentro de los terrenos o zonas donde se lleve a cabo las obras.*	*Serán entregados a la Empresa de servicios públicos de Chía- EMSERCHÍA quienes realizan la disposición final de los residuos en el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo, que cuenta con Licencia Ambiental No. 694 del 3 de junio de 2005 modificada por la Resolución No. 1670 del 1 de septiembre de 2009.*

***Fuente**: Elaborado por el Grupo evaluador a partir del EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción Troncal de Los Andes", presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30/08/2018 de ACCESONORTE*

Dentro del documento se indica que el manejo de los residuos sólidos, tendrá en cuenta las consideraciones contempladas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del municipio (adoptado por el municipio de Chía mediante la Resolución 2988 del 14 de julio de 2005, y actualizado mediante el Decreto 29 del 22 de julio de 2016), de acuerdo con lo establecido en la Resolución 1045 de 2003 del MAVDT y la Resolución 472 de 2017 por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación", y las demás normas vigentes sobre la materia, o aquellas que las modifiquen, sustituyan o deroguen.

Adicionalmente, se indica que el manejo de residuos peligrosos debe realizarse basado en lo establecido en la Ley 1252 de 2008 y el Decreto 4741 de 2005 "por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral", o aquel que los modifique, sustituya o derogue.

CONSIDERACIONES SOBRE LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Dentro de la información cartográfica del EIA para el proyecto vial doble calzada "Construcción de la Troncal de Los Andes", se anexan 41 planos que incluyen información relacionada con la localización geográfica y político administrativa de la zona donde se proyecta el corredor vial, e información temática ambiental aplicable a los medios abiótico, biótico y socioeconómico.

En lo concerniente a la descripción general del proyecto, el documento presenta una coherente información espacial, que contextualiza el proyecto dentro del medio físico, biótico y social, enmarcando los principales componentes que se afectan con las obras y actividades propuestas.

Con respecto a la infraestructura vial existente emplazada en el área de influencia del proyecto, el estudio identifica que el proyecto a desarrollar interviene vías tanto de orden nacional (inicio y fin del tramo vial) como local, considerándose que se deberá conservar su condición estructural en iguales o mejores condiciones a las establecidas en la línea base ambiental.

Con respecto a las actividades de adquisición de predios en etapa pre constructiva y de contratación de personal, para las etapas constructivas y operativas, dicha actividad, se precisa, no hace parte de las competencias legales y reglamentarias de la ANLA por lo que no será objeto de seguimiento y control ambiental de la misma.

Con respecto a redes de servicios públicos objeto de intervención por la materialización del corredor vial del proyecto, en el estudio se reporta que serán interceptados, por un lado una red de alcantarillado (operada por la Empresa de Servicios Públicos de Chía- Emserchía), hacia el K0+267, en la vía Variante Chía – Mongibello a Vereda Samaria y Carrera 5 este; y por otro lado serán interceptados unas redes de energía de Alumbrado Público, propiedad de la Alcaldía de Chía y operada por CODENSA S.A. E.S.P, en tres tramos diferentes; así mismo se relaciona que el proyecto interceptará unas redes TIC, de ETB (en un tramo), Claro (en dos tramos), Movistar (en un tramo), Columbus (en dos tramos) e IFX- OFINET(en dos tramos). Para lo anterior, la Empresa deberá restablecer estas redes intervenidas en iguales o mejores condiciones a las encontradas antes del inicio de obras, dando cumplimiento a lo establecido en la Ley de Infraestructura y las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Con respecto a la infraestructura vial existente emplazada en el área de influencia del proyecto, el estudio identifica que el proyecto tanto en su corredor vial como infraestructura conexa interviene algunas vías, considerándose que la Empresa deberá conservar su condición estructural en iguales o mejores condiciones a las establecidas en la línea base ambiental; para tal efecto, esta Autoridad considera que la Empresa deberá remitir en los ICA que sean presentado por la empresa, la información de la implementación de las medidas de conservación o mejoramiento incluyendo los soportes técnicos y su registro fotográfico, según el avance de las obras y la intervención de éstas.

En lo concerniente a la remoción de la vegetación y descapote, el estudio hace una relación entre la calzada/obra, tramo, profundidad de mejoramiento/ descapote, área y volumen de descapote, cuyos resultados deberán ser validados, actualizados y presentados dentro de cada uno de los ICA reportados a esta Autoridad; así mismo, deberá indicarse que volumen de este material será utilizado en la revegetalización de los taludes del proyecto en cuestión, y el manejo del material a desechar finalmente.

En relación al acceso provisional, se construirá sobre un terraplén que permita sobrepasar la cota máxima de inundación del Río Bogotá, y con un diseño tal que gran parte de su tramo es coincidente con la curvatura externa del Río, lo que permitiría una mínima afectación sobre el mismo; es importante que esta obra no afecte la normal dinámica hídrica de la ronda del Río Bogotá de 100 metros a cada lado de su margen y su zona de inundación; así mismo, su construcción deberá garantizar el régimen hidráulico y el drenaje de forma efectiva mediante la construcción y/o adecuación de todas las obras de arte que sean necesarias para facilitar el drenaje de las aguas de escorrentía.

Finalmente, en relación a la importancia de su ejecución, el acceso provisional permitirá reducir las distancias en el tránsito de los vehículos y la maquinaria requerida para la construcción del proyecto, con las consecuentes disminuciones de emisiones de material producto de la combustión, teniendo en cuenta que se constituirá como un paso de avanzada dentro de los frentes de obra que evitarán movimientos que impliquen mayores distancias e ingresos a la zona urbana del municipio de Chía.

En lo que tiene que ver con las intersecciones a nivel o desnivel:

- *Glorieta El Humero: la información documental y cartográfica presentada (Anexo 3-1 del EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción Troncal de Los Andes" radicado No 2018118874-1-000 del 30/08/2018), señala su funcionalidad dentro de la unidad vial, permitiendo conectar las diferentes calles que interviene, sin aislar los diferentes accesos afectados y dando fluidez al tráfico entre los diferentes puntos involucrados en el Barrio El Cairo y las Veredas Samaria y La Balsa, así como en la Cra 1 – Variante Chía-Cota.*

- *Intersección a nivel de empalme con la Autopista Norte (Ramales de entrada y salida): la información documental y cartográfica presentada (Anexo 3-1 del EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción Troncal de Los Andes" radicado No 2018118874-1-000 del 30/08/2018), señala su funcionalidad dentro de la unidad vial, su ejecución brinda espacios que permiten maniobrar adecuadamente a los vehículos que pretenden moverse desde la autopista norte hacia la troncal (ingreso) y de esta hacia la autopista norte (egreso).*

- *Intersección a nivel en la vía hacia la vereda Samaria y Carrera 5 este: la información documental y cartográfica presentada (Anexo 3-1 del EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción Troncal de Los Andes" radicado No 2018118874-1-000 del 30/08/2018), señala su funcionalidad, básicamente se fundamenta en hacer un empalme de la vía con la troncal para permitir la circulación existente en la zona en la actualidad y a futuro.*

En cuanto a las obras asociadas a la ciclorruta y andenes peatonales, se considera que la información documental y cartográfica es adecuada, así como la relacionada a la finalidad funcional de la obra, no obstante, es importante hacer énfasis en el hecho que dichas obras se encuentran localizadas hacia la calzada norte del proyecto, aislando de manera evidente a los ciclistas y peatones que puedan hacer su ingreso desde el lado de la calzada sur, como por ejemplo los provenientes de la Vereda Samaria, quienes harían su ingreso a la troncal por la Carrera 5 este.
Durante la visita de evaluación se evidencio que desde la glorieta propuesta en el k0+000, el sector denominado el Pino y hasta el cruce ubicado en el K0+200 y el k0+300, se presenta permanentemente un alto nivel de

movilidad poblacional de personas que residen en la vereda Samaria, se desplazan a tomar el transporte público o en bicicleta a sus lugar de trabajo, en especial quienes laboran en la empresa floricultura Monguibello ubicada al lado izquierdo de la doble calzada propuesta, a nivel del K0+200 hasta k1+500, aproximadamente. Para esta Autoridad es claro que las medidas de movilidad propuestas en el PMA, no son suficientes para garantizar el paso seguro de más de 1.500 personas que se desplazan por esta zona diariamente, según lo manifestaron los líderes de la comunidad entrevistados y de acuerdo a lo presentado por Accenorte en el EIA.

Dado lo anterior, esta Autoridad requiere que diseñe un plan de movilidad para fortalecer el Programa de Cultura Vial propuesto en el PMA, con el fin de establecer medidas que garanticen el paso de la población de un lado al otro de la doble calzada, reforzando la seguridad también de la ciclorruta con el fin de disminuir los riesgos de accidentalidad y generar en el imaginario colectivo una cultura vial para el adecuado manejo de las señales de tránsito, de reacción inmediata frente a accidentes ocurridos en la vía.

En relación a la infraestructura de drenaje propuesta para el proyecto, donde se plantean entre otras alcantarillas, colectores, canales de corona, canales de entrega, canales escalonados, etc., se consideran ambientalmente viables, si se tiene en cuenta que las misma se constituye como obras cuyo objetivo principal es la de evitar afectaciones sobre los predios aledaños a la vía, y pretender transmitir los flujos de agua desde la vía (que tiene un propio sistema de drenaje, que transmite el flujo de agua trasversalmente hacia el separador central) hacia el río Bogotá.

Es importante destacar que no se proyectan alcantarillas transversales a la vía, pues actualmente existen los jarillones de los predios de Cuernavaca y San Jacinto impidiendo el drenaje interpredial; a su vez estos jarillones serán reemplazados por el terraplén de la vía proyectada. El modelo realizado de laminación de la escorrentía para un Tiempo de Retorno de 100 años, analizó que por la implantación del proyecto no se modifican o interviene el sistema actual del drenaje predial, y por lo tanto no se realizan obras trasversales que conecte los predios.

Finalmente y en relación al canal revestido en concreto en el drenaje Tundama, su construcción permitirá aumentar la capacidad hidráulica del mismo.

En cuanto a los muros de contención, propuestos en la calzada norte entre las abscisas K1+000 – K1+130, su ejecución se considera vital dentro de la estabilidad geotécnica de este punto de la vía, dadas las características de sobresaturación de agua asociadas a este tramo del proyecto.

En relación a los terraplenes, se hace una subdivisión, por tramos que responde a las condiciones de estabilidad y plasticidad del suelo, para los cuales fueron calculados los diferentes factores de seguridad asociado.

Es importante indicar que el terraplén proyectado entre el K0+000 al K1+586 y K1+685 al K2+725, remplazará la ubicación del Jarillón existente, lo cual pudo ser corroborado en la visita, por lo que su construcción no afecta las condiciones actuales de la dinámica hídrica del sector de su emplazamiento, y se conservan las mismas condiciones de drenaje actual que no cuentan con ninguna estructura de cruce transversal.

Respecto a los canales existentes que serán reubicados por la ejecución del proyecto, entre los que se cuentan el listado de canales longitudinales afectados (Tablas 3-50 del EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción Troncal de Los Andes" radicado No 2018118874-1-000 del 30/08/2018), así como el canal longitudinal Cuernavaca y la red de vallados de la Hacienda Cuernavaca y el Condominio San Jacinto, es importante indicar que los mismos son canales artificiales que no se encuentran dentro de un distrito de riego tecnificado, y no responden a un régimen de flujo, funcionan como almacenamiento para evitar inundaciones y luego son drenados por medio de bombeo según las necesidades del propietario, por lo que se considera viable ambientalmente su relocalización, siempre y cuando se proyecten con las mismas condiciones de sección, pendiente y uso actual.

Respecto a las locaciones provisionales, a ubicarse en el área de las respectivas explanaciones de la vía a medida que avanzan las obras, se consideran ambientalmente viables su instalación, siempre y cuando se establezcan dentro de las plataformas de trabajo, debidamente señalizadas y demarcadas, sobre áreas desprovistas de cobertura vegetal, y se garantice la correcta disposición de los materiales en el sitio dispuesto para tal fin; se deberá tratar de manejar el almacenamiento y utilización de los materiales necesarios para cada actividad en la obra para evitar el desperdicio de éstos y el almacenamiento de sobrantes. En el caso de presentarse sobrantes, se efectuará de manera inmediata su limpieza; para el caso del almacenamiento de los

diferentes materiales de construcción que genere emisiones de partículas, éstos deberán cubrirse con un material de protección preferiblemente plástico o en áreas cubiertas destinadas en las instalaciones temporales, con el fin de evitar el arrastre de sedimentos a cuerpos de agua superficiales y la suspensión de partículas, que puede afectar a la población cercana.

En relación al manejo de los residuos sólidos, se realizan las siguientes consideraciones:

- *La Empresa deberá ubicar lugares adecuados para el almacenamiento de residuos de acuerdo con sus características; los residuos domésticos e industriales convencionales deberán ser separados en la fuente y almacenados en recipientes adecuados e identificados para este fin, en áreas con techo, suelos impermeabilizados y superficie de fácil mantenimiento.*

- *La Empresa deberá verificar que todos los permisos de manejo de residuos peligrosos y/o especiales que se utilicen por parte de las empresas contratadas para dichas actividades, se encuentren vigentes, y que los lugares de disposición cuenten con capacidad de carga para la disposición de los mismos. Copia de los permisos de: incineración, emisiones atmosféricas, manejo de residuos aceitosos y peligrosos, y permiso de transporte de residuos especiales de las empresas contratistas deben ser presentados en los respectivos ICA. Así mismo, la Empresa debe allegar en los respectivos ICA, la certificación expedida por el tercero que acredite volúmenes entregados, procedencia (municipio y proyecto), empresa que entrega, etc.*

- *Deberá presentar en los informes de cumplimiento ambiental los soportes, certificaciones, actas (entrega-recibo), permisos y autorizaciones ambientales de la(s) Empresa(s) que prestarán el servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos (Domésticos e Industriales).*

- *En los Informes de Cumplimiento Ambiental se deberá reportar el volumen de residuos generados, discriminados de acuerdo al tipo de residuo y la empresa que los recoge y da su manejo final.*

- *Es de importancia aclarar que la Empresa titular de la licencia ambiental es responsable del manejo y disposición de los residuos peligrosos, aunque estos sean entregados a terceros autorizados, acorde con lo que establece el Decreto 4741 de 2005 (Compilado por el Decreto 1076 de 2015).*

- *En relación al manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, de construcción y demolición, se autoriza la reutilización de los mismos, teniendo en cuenta que la empresa deberá presentar en los informes de cumplimiento ambiental, los soportes, certificaciones, actas (entrega-recibo), permisos y autorizaciones ambientales de la(s) Empresa(s) que prestaran el servicio de su recolección y disposición; así mismo, se deberá reportar el volumen de materiales generados, volumen de material reutilizado y de material dispuesto en las escombreras."*

Como parte del capítulo de la descripción del proyecto, es importante incluir en este punto las siguientes consideraciones hechas por esta Autoridad, en el Concepto Técnico 7106 del 22 de noviembre de 2018:

"Por último, se considera pertinente precisar por parte de esta Autoridad, que los residuos líquidos domésticos generados durante la ejecución de las actividades constructivas, que serán manejados en los frentes de obra mediante el uso de baterías sanitarias portátiles, deberán ser gestionados a través de terceros, quienes se encargarán de su transporte, tratamiento y disposición final, para lo cual la empresa deberá remitir en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental, los reportes del volumen de agua entregada a dichos terceros y los soportes de permisos y autorizaciones vigentes de aquellos, para adelantar dichas actividades..

EN CUANTO A LA SUPERPOSICIÓN DE PROYECTOS

Mediante comunicado con radicado ANLA 2018154770-1-000 del 6 de noviembre del 2018, la Empresa identificó la superposición con el proyecto vial "Ampliación de la Autopista Norte entre calle 245 y la Caro" (Expediente LAM0074), el cual cuenta con licencia ambiental otorgada por la ANLA; presentó las áreas que generarán traslape con el proyecto Troncal de los Andes y relacionó las actividades que se llevarán a cabo en las áreas superpuestas.

Adicionalmente, la sociedad realizó la evaluación de los impactos que pueden generarse por cada uno de los proyectos, e indicó el manejo y la responsabilidad individual de los mismos, señalando entre otros:

"… además que las obras no se acometen bajo condiciones de simultaneidad, - evitándose así la sumatoria y sinergia de impactos y efectos ambientales que podría implicar escenarios de análisis no contemplados en la fase constructiva, es concluyente que no hay situaciones que superpongan contraposición de impactos, condiciones residuales y/o conflicto de la materialización de los corredores, como tampoco situaciones "sueltas" o no vinculantes que pudiesen suponer incertidumbre en la valoración de impactos de cada corredor, con las repercusiones que eso podría llegar a tener en la referida zona de contacto …"

"… el acatamiento de las obligaciones impuestas a cada corredor por parte de ANLA a ACCENORTE S.A.S. se traducirán en la necesaria autonomía que debe imperar en tal sentido, acatándose de forma independiente las disposiciones que puedan llegar a surgir por cada proyecto o corredor. En tal sentido, la responsabilidad es individual, tanto para la Autopista Norte, como para la Troncal de Los Andes"

Es importante indicar que la construcción del proyecto en análisis (Troncal de los Andes) desemboca en la Autopista Norte, sin llegar a ocuparla, sólo conectándose con esta mediante los carriles de aceleración y desaceleración por lo cual, en principio no se superpondrán con las obras de ampliación de carriles de la Autopista Norte que se desarrollan sobre el separador central de la misma; igualmente, como se evidenció durante la visita de evaluación, no fueron identificados impactos residuales asociados a la superposición, en tal sentido esta Autoridad considera viable lo descrito y coexistencia de los proyectos anteriormente referidos, a cargo del mismo concesionario; no obstante se deberán aplicar las respectivas medidas de manejo específicas para cada uno de los proyectos.

Adicionalmente, mediante comunicado con radicado 2018160735-1-000 del 20 de noviembre del 2018, la Empresa expone esta superposición indicando que el área superpuesta corresponde a la zona de empalme o conexión del inicio de La Troncal de Los Andes, donde se emplazará una intersección tipo glorieta (Glorieta El Humero), que permitirá la interconexión de la Vía Chía – Cota con el proyecto, dicha integración vial se hará de manera progresiva, y sin afectar el alineamiento sobre esta última, señalando que:

"… la superposición corresponde propiamente a un necesario contacto lateral de calzadas, totalmente a nivel, y no propiamente a un cruce, traslape, entre cruzamiento de flujos o invasión marcada o significativa de áreas entre corredores viales… sin variarse o alterarse en absoluto la rasante de la Variante Chía – Cota…".

"… Asimismo, la Glorieta y sus ramales a las especificaciones técnicas, que se describen del EIA, encontrándose así totalmente acorde con los parámetros de diseño contenidos en el Manual de Diseño Geométrico Vial 2008 para Colombia, ajustándose en un todo a la geometría de la carrera primera de Chía para disminuir de esta forma y al máximo los cambios bruscos en el alineamiento sobre esta…".

Así mismo, la empresa indica que no existirá una simultaneidad de intervenciones, lo que se traduce en que primero se ejecutarán las obras correspondientes a la Troncal de Los Andes y posteriormente se llevarán a cabo las obras de adecuación de la Glorieta y de empalme geométrico con las calzadas aferentes existentes de la vía Chía – Cota. Se aclara igualmente que la vía Chía – Cota se encuentra totalmente construida desde hace varios años, por lo cual no se presentará en el área simultaneidad de obras y actividades entre el corredor vial de la Troncal de los Andes a construir, y la vía Chía – Cota.

Finalmente, la empresa expone lo relacionado a la responsabilidad individual, en relación a los impactos asociados a cada uno de los corredores viales, y que de cualquier manera contarán con el trabajo mancomunado entre ambos consorcios.

En términos generales y de acuerdo a lo anteriormente expuesto, teniendo en cuenta que el proyecto de La Troncal de Los Andes interactuará con la variante Chía – Cota en un contacto lateral de calzadas, sin ocupaciones significativas, y dado que se presenta un panorama completo y coherente relacionando los diferentes impactos y sus medidas de manejo, así como la responsabilidad individual por cada una de las empresas, se considera por parte de esta Autoridad viable la superposición y coexistencia de los proyectos anteriormente descritos, a cargo de los concesionarios ACCENORTE y DEVISAB.

Continúa el Concepto Técnico No. 6869 del 8 de noviembre de 2018, como sigue:

"CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA

Los impactos indirectos permiten establecer el área de influencia (AI) en los medios abiótico y biótico, delimitado principalmente por el componente hidrológico (presencia de canales, vallados, río Bogotá y zonas pantanosas), suelos (uso actual), paisaje (criterios visuales), aire y flora (coberturas vegetales).

Los impactos directos permiten establecer la unidad mínima de análisis (UMA), correspondiente al espacio en el que se desarrollan las actividades propias del proyecto y se realiza el aprovechamiento de recursos naturales que corresponde al "área de intervención de proyecto o AIP".

A continuación, la descripción del área de influencia físico-biótica y la unidad mínima de análisis.

Área de influencia medio Abiótico:

El área de influencia abiótica fue determinada con base a cuatro criterios:

- *Uso actual del suelo: asociado a la cobertura vegetal y en el área del proyecto se encuentra conformada en su totalidad por coberturas no naturales.*

- *Zona de inundación del Río Bogotá: debido a que el proyecto se ubica en la zona de amenaza por inundación del Río Bogotá, que en general varía de Alta a media y que las intervenciones a desarrollar por la construcción de la Troncal pueden generar impactos directos e indirectos en el río Bogotá y su ronda o zona de inundación.*

- *Cambios en los niveles de ruido, material particulado y generación de olores: las actividades constructivas que se realizarán para la Troncal de Los Andes generarán un aumento en los decibeles de ruido e incremento en el material particulado por la remoción de tierras, y generación de gases por el movimiento de maquinaria, además de la generación de olores ofensivos al remover el material del canal de la Hacienda Cuernavaca.*

- *Escala visual y los elementos discordantes del paisaje: la modificación de las zonas pantanosas reducirá la naturalidad del territorio donde se establecen las obras, como producto del cambio en el uso del suelo.*

Con base a lo anterior la sociedad evaluó la trascendencia de los impactos significativos del proyecto para los elementos abióticos, en consecuencia, se considera que la delimitación y descripción del área de influencia del medio abiótico presentada, es coherente y acorde, si se tiene en cuenta que dicho análisis tuvo en cuenta los diferentes impactos identificados para cada componente, donde la resultante indica impactos más significativos y extensos, sobre los componentes locales que no trascienden el espacio regional.

Área de influencia medio Biótico:

El área de influencia biótica fue definida teniendo en cuenta la delimitación de las unidades de cobertura vegetal identificadas en el área donde se plantea el desarrollo del proyecto; con base en la distribución de dichas coberturas la sociedad evaluó hasta donde pueden trascender los impactos significativos del proyecto para los elementos bióticos.

La zona donde se plantea el desarrollo del proyecto está conformada en su totalidad por coberturas no naturales, identificando de manera general zonas de pastos y la presencia de especies arbóreas invasoras, lo cual se considera el producto de diferentes actividades productivas como ganadería, floricultura y considerando que es un área susceptible a procesos de urbanización. De este modo, se considera que las actividades del proyecto no representan un impacto significativo sobre el medio biótico, y el análisis de impactos sobre coberturas vegetales puede ser entendido más como un impacto en el contexto paisajístico y cambio en el uso del suelo. De este modo, esta Autoridad considera que la delimitación del área de influencia planteada es adecuada y mantiene una relación directa con el medio físico.
(…)

Área de influencia medio Socioeconómico:

Para el Medio Socioeconómico, el Área de Influencia está compuesta por las siguientes Unidades Territoriales Mayores y Menores:

Unidad Territorial Mayor	***Unidades Territoriales Menores***
Municipio de Chía	*Barrio el Cairo – Sector Urbano*
	Vereda de Fusca – Variante Cota – Chía
	Vereda la Balsa Centro - Variante Cota – Chía
	Vereda Samaria - Río Bogotá
	Vereda Fusca
	Sector Torca – Centro Poblado rural de la vereda Fusca

De acuerdo con el Estudio presentado, se destaca la presencia de los siguientes elementos naturales y de infraestructura:

- *La confluencia de la carrera 1 con la calle 2 como límite suroriental el casco urbano de Chía. A esta vía se le denomina Variante de Chía y conecta hacia el nororiente con la vía Cota - Suba.*
- *La variante Cota - Chía operada bajo el esquema de Concesión vial por parte de la Concesionaria del Desarrollo Vial de la Sabana – DEVISAB.*
- *El Río Bogotá y la zona inundable de la Sabana de Chía sobre los cuales se han construido jarillones colindantes con vallados y con el cauce mismo del río Bogotá, para la protección de potreros, cultivos de flores y zonas habitadas.*
- *El sistema de vallados o canales internos de los predios que recogen las aguas lluvias que son bombeadas al río Bogotá.*
- *Presencia de empresas de floriculturas.*
- *Predios de grandes extensiones con actividad ganadera y con licencias de construcción vigentes para parcelación y construcción de oficinas como San Lorenzo y Cuernavaca.*

La carretera nacional existente con nomenclatura 45A–04, que corresponde a la Autopista Norte - vía Chía operada actualmente por ACCENORTE S.A.S. bajo el esquema de Concesión.

(…)

De acuerdo con la información presentada en el EIA mediante radicado ANLA número 2018118874-1-000-1-000 del 30 de agosto de 2018 y lo verificado durante la visita de evaluación al proyecto, el área de influencia para el medio socioeconómico incluye las Entidades Territoriales menores de Fusca, Samaria, la Balsa y Fusca sector Torca, correspondientes en su totalidad al Municipio de Chía, en tal sentido, esta Autoridad considera adecuada el área de influencia determinada para el medio socioeconómico, teniendo en cuenta que ésta fue delimitada de acuerdo a la identificación geográfica en donde se prevén ocurrirán los impactos socio ambiéntales, y en ella se identificaron los elementos naturales y de infraestructura enunciados en el estudio. De acuerdo a lo verificado durante la visita de evaluación, estas áreas corresponden a las áreas de uso social y económico, asociadas a la Unidad territorial del municipio de Chía en el Departamento de Cundinamarca.

CONSIDERACIONES SOBRE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

La información evaluada por esta Autoridad respecto a la caracterización biótica del proyecto, corresponde de manera integral a la información presentada mediante radicado 2018118874-1-000-1-000 del 30 de agosto de 2018.

Geología

Estructuralmente el área del proyecto se encuentra ubicada sobre la cordillera oriental, que presenta estructuras con dirección principal noreste-sureste y localmente norte-sur; el fallamiento de la zona tiene principalmente un componente vertical inverso con vergencia al oriente como la falla de Chocontá-Pericos y convergencia al occidente como las fallas Bogotá y Teusacá. El extremo oriental se caracteriza por la presencia de fallas transcurrentes con componente vertical lo que obedece a la respuesta deformacional de las rocas ante los esfuerzos causados por el choque entre las placas nazca y suramericana.

Litológicamente el área del proyecto se encuentra agrupadas en diferentes unidades de acuerdo con su origen bien sea lacustre, aluvial y/o antrópico, como se indica a continuación:

Geología local

NOMENCLATURA	NOMBRE	Descripción
Q1sa	Formación Sabana	Depósito constituido por material arcilloso, limo-arcilloso y en menor proporción limoso de consistencia blanda a moderadamente firme y en algunos sectores muy firme a dura, con presencia de materia orgánica, niveles delgados de turba y manchas de óxidos de hierro.
Q2ch	Formación Chia	Deposito asociado a intercalaciones de capas de arena fina a media y media a gruesas con bastante limo; con capas de limos arenosos; con capas de arcilla con algo de limo y arena, presenta intenso moteado por oxidos de hierro, Presenta una humedad media e indicios de materia organica
Qal	Depostios aluviales	Depósitos asociados a el cauce del Rio Bogotá, corresponden a arenas finas a medias y limos arenosos, con presencia de restos de materia orgánica, con intercalaciones de capas delgadas de arcillas y esporádicos lentes de turba.
Qra-b	Depostios antrópicos - botaderos	Depósitos asociados a el cauce del Rio Bogotá, corresponden a arenas finas a medias y limos arenosos, con presencia de restos de materia orgánica, con intercalaciones de capas delgadas de arcillas y esporádicos lentes de turba.
Qra-i	Depostios antrópicos para infraestructura en general	Corresponden a depósitos antrópicos conformados tecnicamente para el desarrollo de infraestructura.
Qra-j	Depostios antrópicos para conformacion de jarillones	Depósitos antrópicos depositados en las márgenes de los cauces suceptibles a inundación, para limitar el area inundable y proteger zonas vulnerables. Se conforman principalmente de materiales arcillosos, suelo organico y escombro.
Qra-v	Depostios antrópicos para vias	Depósitos antrópicos conformados tecnicamente para la construcción de vías, se componen principalmente de una matriz limo-arenosa que envuelve cantos y guijarros.

***Fuente**: Modificado por el Grupo evaluador a partir del EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción Troncal de Los Andes", presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30/08/2018 de ACCESONORTE*

De acuerdo con las obras y actividades que se van a llevar a cabo por el proyecto, se considera por parte de esta Autoridad que ningún componente del medio geológico se verá afectado o impactado por las mismas; es decir, ninguna de las actividades de las etapas del proyecto (transversal, obras civiles, operativas y de abandono) producirá un cambio en las características geológicas de las Formaciones aflorantes (Depósitos Cuaternarios) y del subsuelo en el área de estudio.

En términos generales la caracterización geológica presentada, cumple con los requerimientos solicitados dentro de los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental de Proyectos de construcción de carreteras y/o túneles M-M-INA-02 Versión No. 2. Aprobados bajo la resolución 0751 del 26 de marzo de 2015.

Geomorfología

Morfogenéticamente el área del proyecto el relieve está representado en un 66% por Planicies con pendientes entre el 0 y 1% intensamente influenciada por la dinámica del Río Bogotá, y en un 34% por planos y campos de llenos antrópicos, es decir, las geoformas en el AI y AIP obedecen a la interacción de dos ambientes morfogenéticos principales.

Morfográficamente la pendiente del área del proyecto que predomina es a nivel (0-1%).

Morfodinámicamente, el área del proyecto se encuentra enmarcada por la dinámica fluvial asociada al Río Bogotá.

Con base a la integración de los anteriores ítems, se identifican las siguientes unidades geomorfológicas.

Unidades geomorfológicas del área del proyecto

GEOMORFOLOGÍA			
AMBIENTE MORFOGENETICO	NOMENCLATURA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Antropogénico	Aca	Canal artificial	Canales construidos para el drenado de aguas lluvias hacia el Río Bogotá y para el abastecimiento de agua de las áreas de pastoreo y antiguamente zonas de cultivo.
	Ae	Espolones	Jarillón construido en la orilla del Río Bogotá y algunos canales, limitando áreas definidas para inundación, cuando en épocas de lluvias sea necesario contar con una gran capacidad hidráulica y de esta manera teniendo áreas inundables limitadas, evitar el desborde e inundación de otras áreas
	Ar	Planos y campos de llenos antropicos	Planos hechos artificialmente con material de relleno de manera técnica o no, para acondicionar terrenos bajos, anegadizos y con materiales no aptos para la construcción de infraestructura con el fin de mejorar el terreno y tener una zona apta para construir.
	Are	Rellenos de escombros y/o escombreras	Son áreas que se han conformado a través de la disposición de todo tipo de residuo sólido, resultante de demoliciones, reparación de inmuebles, construcción de obras civiles y actividad minera; es decir, los sobrantes de cualquier acción que se ejerza en las estructuras urbanas
Fluvial	Fca	Cauce aluvial	Canal de forma irregular excavado por erosión de las corriente perenne del Río Bogotá, dentro de los sedimentos aluviales de la llanura. Esta corriente fluye en una zona semiplana (llanura aluvial), es un cauce de tipo meándrico o divagante.
	Fpla	Planicie y delta lacustre	Superficie extensa de aspecto aterrazado y morfología ondulada suavemente inclinada y limitada hacia los cauces por escarpes de varios metros de altura, tiene pendiente que varian de planas a suavemente inclinadas a muy inclinadas, longitudes de ladera largas a moderadas

***Fuente**: Modificado por el Grupo evaluador a partir del EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción Troncal de Los Andes", presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30/08/2018 de ACCESONORTE*

De acuerdo a las obras y actividades que se van a llevar a cabo por el proyecto, se considera por parte de esta Autoridad que el componente del medio geomorfológico que se verá afectado o impactado por las mismas, podría ser el asociado a los procesos morfodinámicos de origen fluvial, en los puntos dentro del proyecto susceptibles a procesos de socavación del Río Bogotá, sin embargo, estos procesos no desencadenan impactos considerables sobre el medio.

De acuerdo a la información y en términos generales la caracterización geomorfológica responde claramente a lo solicitado dentro de los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental de Proyectos de construcción de carreteras y/o túneles M-M-INA-02 Versión No. 2. Aprobados bajo la resolución 0751 del 26 de marzo de 2015.

Paisaje

Dentro del área de influencia del proyecto, se definieron un total de 64 UPF, que fueron establecidas a partir de la Cobertura de la Tierra establecida en el capítulo de Flora con base en la Corine Land Cover (IDEAM, 2010), la Geoforma (numeral 5.1.2 Geomorfología) y Suelos (numeral 5.1.4 Suelos y uso de la tierra).

En relación a la calidad visual del paisaje el estudio indica que en el área del proyecto predomina la calidad visual de tipo baja, que está representada por 44 unidades que ocupan un total de 145,5 hectáreas, seguido por las unidades con calificación de tipo alta abarcando 20,73 hectáreas y finalmente la calidad visual media con 9 UPF con una extensión de 9,38 hectáreas.

En cuanto a la fragilidad visual, hay un categórico predominio de la categoría baja, caracterizada por exhibir una diversidad de elementos vegetales escasa debido a la modificación de las condiciones originales de los ecosistemas producto del cambio en el uso.

En lo concerniente al atractivo escénico del paisaje, predomina la categoría Clase B – Típico, formada por paisajes donde se presentan atributos como la morfología, vegetación, fondo escénico, agua y actuaciones humanas que no son únicas, ni sobresalientes dentro del proyecto, por lo que se considera de tipo común y por tanto para los habitantes de la región son normales o típicos.

En lo relacionado al nivel de interés, teniendo en cuenta que las coberturas de la tierra de mayor representatividad dentro del territorio presentan alta incidencia de actividades antrópicas y que la presencia de cultivos y territorios urbanos establece la presencia de caminos, senderos, vías para la observación de los atributos del paisaje, por lo que en las áreas de estudio, se presentan dos escalas de visualización

predominantes, correspondientes a vista cercana y mediana, siendo la vista de primer plano la que exhibe mayor representatividad dentro del territorio.

Respecto a la integridad escénica, predomina la categoría baja, caracterizada por unidades que son remanentes de la configuración estructural y funcional original del paisaje de la región, son fragmentos que tienen un estado de conservación alto, sin embargo, en el AI de este proyecto son vulnerables a la transformación por ampliación de las fronteras pecuarias y agrícolas, así como también, de las actividades industriales que se desarrollan en el área.

En relación a los elementos discordantes que es todo aquel elemento u objeto que se encuentre dentro del plano de visualización del paisaje que sea de origen antrópico, se presenta una categorización primordialmente baja caracterizada por la presencia de la menor cantidad de elementos discordantes, no interrumpen la visibilidad del paisaje y por tanto, no afectan la belleza intrínseca del mismo.

En cuanto a la forma, predomina la categoría alta caracterizada por hacer referencia a aquellas unidades que presentan el más alto grado de alteración tanto en su contorno como en su estructura, lo que conlleva a deterioro en la percepción de la calidad visual del paisaje y aumentos en la fragilidad visual.

Finalmente, en lo concerniente al índice de belleza escénica, el más predominante en el área de influencia del proyecto, corresponde al de tipo bajo, lo anterior se debe a que varias de las unidades de paisaje evidencian cambios significativos en los atributos visuales originales del paisaje. En la zona de estudio, las alteraciones se presentan principalmente por actividades agropecuarias, explotación minera y la expansión urbana, donde los efectos conllevan a la reducción en la calidad visual, aumentos en la fragilidad visual, disminución en la integridad tanto intrínseca como extrínseca de los atributos y elementos del paisaje, deterioro de las formas naturales del paisaje.

De acuerdo a las obras y actividades que se van a llevar a cabo por el proyecto, se considera por parte de esta Autoridad que el componente del medio paisajístico que se verá afectado o impactado por las mismas, están relacionados a los elementos del medio que guardan algún nivel de originalidad, como lo son las zonas pantanosas, a pesar de que las mismas son de origen antrópico.

De acuerdo a la información y en términos generales la caracterización paisajística responde claramente a lo solicitado dentro de los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental de Proyectos de construcción de carreteras y/o túneles M-M-INA-02 Versión No. 2. Aprobados bajo la resolución 0751 del 26 de marzo de 2015.

Suelos y uso de la tierra

El EIA indica que la descripción de las unidades cartográficas presentes en el AI y AIP se hace tomando como referencia el estudio general de suelos del Departamento de Cundinamarca, elaborado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, año 2001.

Dentro del documento se indica que los suelos presentes en el área del proyecto se distribuyen en una unidad climática que se da entre los 2000 y los 3000 m.s.n.m, esta altura corresponde al clima frío semi-húmedo, lo que se asocia genéticamente a paisajes de planicie.

La descripción de las unidades cartográficas de suelos del área del proyecto, se presenta a continuación:

Unidades de suelo del área del proyecto

Unidades de Suelo	PAISAJE	CLIMA	COMPONENTE TAXONÓMICO	Clase Agrológica	Descripción
CA	Planicie	Frío - húmedo	Suelos asociados a cuerpos de agua		Suelos asociados a cuerpos de agua
RLQa			Asociación Typic Endoaquepts, Aeric Endoaquepts, Thaptic Hapludands	IV hs-1	Suelos profundos a superficiales, bien a pobremente drenados, de texturas finas a medias, reacción extrema a medianamente ácida, y fertilidad moderada a baja.
RLQa			Complejo, Pachic Melanudands, Andic Dystrudepts, Aeric Endoaquepts, Aquic Hapludands	II c-1	Suelos profundos a moderadamente profundos, bien a imperfectamente drenados, de texturas finas a moderadamente gruesas, reacción extrema a medianamente ácida, y fertilidad moderada.
ZU			Suelos asociados a zonas urbanas		Suelos asociados a zonas urbanas

***Fuente**: Modificado por el Grupo evaluador a partir del EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción Troncal de Los Andes", presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30/08/2018 de ACCESONORTE*

En cuanto al uso actual, el uso predominante dentro del Área de influencia e Intervención del proyecto corresponde a las actividades ganadera y de pastoreo extensivo.

En relación con el uso potencial, predomina el uso agrícola, con una vocación potencial de uso de destinada a cultivos transitorios intensivos, cultivo de flores, y ganadería intensiva con utilización de Pasturas mejoradas, para la producción de leche.

Como consecuencia, en lo concerniente a los conflictos por uso del suelo, se evidencia que en el Área de Influencia y de Intervención del Proyecto, el conflicto por subutilización severa (S3) es el predominante con un 66,35%, cuyo uso actual está muy por debajo, en tres o más niveles de la clase de vocación de uso principal recomendada.

En términos generales y de acuerdo a las obras y actividades que se van a llevar a cabo por el proyecto, se considera por parte de esta autoridad que el componente edafológico se verá afectado o impactado por las mismas, teniendo en cuenta que el proyecto inducirá a un cambio en el uso actual del suelo.

Así mismo y de acuerdo a la información y en términos generales la caracterización edafológica responde claramente a lo solicitado dentro de los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental de Proyectos de construcción de carreteras y/o túneles M-M-INA-02 Versión No. 2. Aprobados bajo la resolución 0751 del 26 de marzo de 2015.

Hidrología

El documento presentado por la empresa relaciona la siguiente información:

- *Cuerpos lóticos: Rio Bogotá, Drenaje Bella Escocia, Drenaje Tundama, Vallado o canal ubicado en la variante Chía – Mongibello, Vallado o Canal "Proleche o El Cerrito", Canal Cuernavaca y Canal Mongibello.*

- *Cuerpos lénticos: Se identificaron 12 cuerpos lénticos; 11 Reservorios de Agua y 1 Zona Pantanosa ubicados en los predios: Mongibello, Finca La MG, Cuernavaca y San Jacinto.*

Rio Bogotá

El principal cuerpo de agua del área del proyecto es el Rio Bogotá, que se clasifica como una cuenca de orden 2, perteneciente a la cuenca de orden 1 del Rio Magdalena, y que presenta las siguientes características morfométricas:

Características morfométricas de la Cuenca Alta del Río Bogotá en el AI

Área (Km 2)	Área dentro del AI (Km2)	Pendiente media de la Cuenca (m/Km)	Cota Mínima de Cuenca (msnm)	Cota Máxima de Cuenca (msnm)	Pendiente del Cauce (%) en el AI	Elevación del Cauce en el AI (msnm)	Longitud del Cauce dentro del AI (m)
713	1.75	3.29	2250	3650	0.02	2545	2.500

Fuente: EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción Troncal de Los Andes", presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30/08/2018 de ACCESONORTE

En relación al régimen hidrológico, el clima en la Planicie de Inundación del Río Bogotá a su paso por el Municipio de Chía presenta un régimen bimodal de lluvias debido al desplazamiento en sentido norte-sur-norte de la ZCIT (Zona de confluencia intertropical); para el Área de Influencia, las lluvias exhiben un comportamiento de régimen bimodal con picos máximos en abril-mayo y octubre-noviembre debido al desplazamiento cíclico de la zona de convergencia intertropical. Las épocas de menores precipitaciones se dan entre los meses de diciembre y enero, con otro mínimo entre los meses de julio y agosto.

En cuanto al caudal máximo estimado para un periodo de retorno de retorno de 100 años se estimó un valor equivalente a 85.56 m^3/s (Estación La Balsa), con un caudal ecológico para la misma estación de 2.870 m^3/s.

En términos generales y de acuerdo con las obras y actividades que se van a llevar a cabo por el proyecto, se considera por parte de esta autoridad que el componente hidrológico se verá afectado o impactado por las mismas, teniendo en cuenta la influencia del Rio Bogotá y sus zonas de inundación sobre el proyecto.

Así mismo y de acuerdo a la información y en términos generales la caracterización hidrológica responde claramente a lo solicitado dentro de los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental de Proyectos de construcción de carreteras y/o túneles M-M-INA-02 Versión No. 2. Aprobados bajo la resolución 0751 del 26 de marzo de 2015.

Calidad del agua

En cuanto a los monitoreos presentados por la empresa, se presentan las siguientes conclusiones:

- *El pH de los puntos monitoreados denominados A2, A3 y A4, se caracterizaron por presentar aguas de tendencia neutra, y para el punto A1 se caracterizó levemente alcalino. Los valores reportados se encuentran dentro del rango establecido por el Acuerdo 43 de 2006.*

- *Los valores de oxígeno disuelto se mantuvieron aceptables en los puntos A1, A2 y A3, en cuanto al punto A4 el agua es de características hipoxia con posible desaparición de organismos y especies sensibles.*

- *En los puntos denominados A1, A2 y A3, para el parámetro DBO, se encuentra por debajo del límite que estable el acuerdo, en cuanto al punto A4 su concentración fue de 111 mg/L valor que sobrepasa el límite de 50 mg/L.*

- *El acuerdo 43 de 2006 establece un límite de 40 mg/L para el parámetro solidos suspendidos totales, donde se evidenció que los puntos A2 y A4 sobrepasan dicho límite, por su parte los otros dos puntos cumplen con dicho valor.*

- *Los metales analizados como Arsénico, Cadmio, Cobre, Cromo, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio y Zinc, en los cuatro puntos, cumplen con el límite permisible que fija el acuerdo.*

- *Los Coliformes Totales en los puntos A2, A3 y A4 reportaron material patógeno e incumplen con el valor estipulado en el Acuerdo 43.*

- *Finalmente, los parámetros analizados como Color, Acidez, Alcalinidad, Dureza Cálcica, Dureza Total, DQO, Fosforo total, Nitrógeno Total, Aceites y grasas, Fenoles Totales, Solidos disueltos totales, Solidos totales, Solidos sedimentables, Bario, Plata, Potasio el acuerdo no fija un límite permisible, por lo tanto no se puede dar un juicio normativo.*

- *Los índices de Calidad de Agua, para los puntos A1, A2 y A3, se clasificaron en regular, en cuanto al punto A4 en Malo, por su parte los índices de contaminación, el punto A4, evidenció que es el que tiene mayor carga contaminante, viéndose reflejado con las concentraciones reportadas.*

(…)

Usos del agua

- ***Agua subterránea***

En cuanto al uso de aguas subterráneas, la empresa indica en el documento que se hace mediante Pozos profundos y un aljibe, en el área de influencia se encuentran 3 pozos, ubicados en el predio Cuernavaca, Mongibello y Jardines de Chía, con profundidades mayores a 60 metros, diámetros entre 4 y 8", y materiales de revestimiento en hierro galvanizado, acero y pvc. Los usos de estas aguas son; agrícola y pecuario. El aljibe se encuentra en el predio del señor Efraín Zamora, tiene uso para algunas actividades domésticas como lavado y para dar de beber a un grupo pequeño de animales (Bovinos y equinos).

Es importante aclarar que en el área de intervención de proyecto no se encontraron este tipo de usos, es decir pozos, aljibes y/o manantiales.

- ***Agua superficial***

La empresa indica que el agua de los cuerpos superficiales lóticos y de los canales no es captada para su consumo ni para vertimientos de acuerdo con la información suministrada por la CAR bajo el oficio No. 09172107735 del 18 de agosto de 2017, sin embargo, durante los recorridos de campo se observaron alrededor de 6 puntos de descarga mediante bombeo, estas bombas cumplen la función de aliviar el sistema de drenaje del AI, especialmente, de aguas lluvias, enviando el agua al canal "Proleche o El Cerrito" al igual que al Drenaje Bella Escocia a través del canal Cuernavaca, y de estos hacia el río Bogotá.

- ***Tanques de almacenamiento***

Predio El Humero (1002799 E, 1027974 N), tiene una capacidad de 25.000 litros, recoge el agua lluvia o del acueducto municipal, y la bombean hacia los tanques elevados para el uso del agua en los sanitarios del restaurante.

Hidrogeología

La empresa indica que, dentro del área del proyecto, fueron identificados 4 puntos de agua subterránea representados en 1 aljibe, 3 pozos.

La unidad hidrogeológica del área del proyecto corresponde a:

Unidades hidrogeológicas del área de influencia del proyecto

Formación	Unidad Hidrogeológica	Nomenclatura	Composición litológica	Descripción
Formación Sabana (Q1sa)	Acuífero Formación Sabana	**UH-3**	Arcillas, y arcillas arenosas	Unidad Acuífera de Baja a muy baja productividad. Acuíferos discontinuos de extensión regional a local, libres a semiconfinados, debido a que se encuentran separados por un acuitardo. - Transmisividad de 1.37 a 373 m^2/día, lo cual indica que es baja a muy baja. - Capacidad específica 0.005 a 5.54 l/s/m - Coeficiente almacenamiento $1.1x10^{-4}$ a $8x10^{-5}$, indicando acuíferos de tipo semiconfinado a libre. - Conductividad hidráulica 0.54 a 9.11 m/día. - Produce Caudales del orden de 2 a 5 lps.

Fuente: EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción Troncal de Los Andes", presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30/08/2018 de ACCESONORTE

En el documento se indica que el nivel freático en el área de estudio es alto (0.5 m), producto de una capa de muy baja permeabilidad que se presenta a 4 m de profundidad que retiene el agua, pasando esta muy lentamente a estratos inferiores, condición que permite la formación de zonas de inundación y la permanencia de agua en los reservorios.

Para el área de influencia, el acuífero de la Formación Sabana, que conforma la UH-3, funciona como zona de recarga por infiltración directa, aunque en menor proporción, ya que los materiales dispuestos en superficie son de media a baja permeabilidad, por lo que este proceso es más lento, de tal forma que se denomina como Zona de Moderada a Baja Recarga por Infiltración Directa (ZMBRID).

Respecto a las áreas de descarga natural en el sistema hidrogeológico, se define por los reservorios de agua y la zona pantanosa, presentes sobre materiales de baja a muy baja permeabilidad.

En cuanto a la dirección de flujo localmente no se presenta una dirección predominante de flujo, ya que la zona es plana y homogénea - presenta una estratificación fina y horizontal - el movimiento del agua es muy lento debido a la acumulación de agua a la que tiende toda la zona, por lo que en ocasiones el flujo del agua subterránea y subsuperficial se dirigirá hacia el río Bogotá y otras veces será del río hacia el resto de la zona, de igual forma, este flujo puede verse alterado por los bombeos de los pozos de agua.

Finalmente debido a que la alimentación de los acuíferos más superficiales, en un gran porcentaje son el resultado de recargas verticales y a que su vulnerabilidad es moderada, es posible que presenten algún grado de contaminación.

De acuerdo a las obras y actividades que se van a llevar a cabo por el proyecto, se considera por parte de esta autoridad que ningún componente del medio hidrogeológico se verá afectado o impactado por las mismas; es decir, ninguna de las actividades de las etapas del proyecto (transversal, obras civiles, operativas y de abandono) producirá un cambio en las características hidrogeológicas del área del proyecto, no obstante, es importante, dada la baja profundidad a la que se encuentra el nivel freático, es importante considerar este aspecto durante la etapa constructiva, durante las actividades de descapote.

En términos generales la caracterización hidrogeológica presentada por la empresa cumple con los requerimientos solicitados dentro de los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental de Proyectos de construcción de carreteras y/o túneles M-M-INA-02 Versión No. 2. Aprobados bajo la resolución 0751 del 26 de marzo de 2015.

Geotecnia

Dentro del documento la empresa identifica unas unidades geotécnicas que componen el área de intervención de proyecto, que corresponden a unidades cuaternarias que constituyen principalmente depósitos de tipo lacustre, aluvial, antrópico y materia orgánica y que son presentadas a continuación:

Caracterización geotécnica en el Área de Intervención de Proyecto (AIP)

Origen Geológico	Unidad Geotécnica	Descripción
Depósito Lacustre	Qla21	Limo y Arcilla con humedad alta, plasticidad media a alta y consistencia muy blanda a blanda.
	Qla22	Limo y Arcilla con humedad y plasticidad media, consistencia moderadamente firme.
	Qla23	Arcilla con humedad y plasticidad media, consistencia firme.
Depósito Aluvial	Qal11	Arena en matriz arcillosa con densidad muy floja a floja
	Qal12	Arena en matriz arcillosa moderadamente densa
	Qal21	Arcilla limosa con humedad y plasticidad media, de consistencia muy blanda a blanda.
	Qal22	Arcilla limosa de humedad y plasticidad media, de consistencia moderadamente firme.
	Qal23	Arcilla limosa de humedad media, plasticidad baja y de consistencia firme.
	Qal24	Arcilla limosa de humedad y plasticidad media, consistencia muy firme.
Materia orgánica	Qmo	Materia orgánica - Turba
Depósito Antrópico	Qra	Relleno antrópico

Fuente: EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción Troncal de Los Andes", presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30/08/2018 de ACCESONORTE

De acuerdo a lo anterior, se indica que el tipo de perfil de suelo en el proyecto es E (Tabla 5.1-66. Clasificación de los perfiles de suelo. Fuente NSR-10, EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción Troncal de Los Andes", radicado No 2018118874-1-000 del 30/08/2018), el material que conforma un gran porcentaje del perfil geotécnico presenta valores de resistencia al corte no drenado menores a 50kPa, índice de plasticidad>20, humedad natural>40% y velocidades de onda menores a 180 m/s.

De acuerdo a las obras y actividades que se van a llevar a cabo por el proyecto, se considera por parte de esta autoridad que ningún componente del medio geotécnico se verá afectado o impactado por las mismas; es decir, ninguna de las actividades de las etapas del proyecto (transversal, obras civiles, operativas y de abandono) producirá un cambio en las características geotécnicas del área del proyecto.

En términos generales la caracterización geotécnica presentada por la empresa cumple con los requerimientos solicitados dentro de los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental de Proyectos de construcción de carreteras y/o túneles M-M-INA-02 Versión No. 2. Aprobados bajo la resolución 0751 del 26 de marzo de 2015.

Atmósfera

Aire:

El documento presenta un inventario de la identificación de fuentes de emisiones atmosféricas, que arrojó la siguiente información:

- *Fuentes fijas: en el área del proyecto se identifican como fuentes fijas de emisión: Un punto de venta de arenas y gravas, los restaurantes El Humero y El Arrierito, y 6 motobombas para recirculación de aguas.*

- *Fuentes móviles: La principal fuente de material particulado y gases en el área de influencia del proyecto se atribuye a la operación de la variante Chía y de la Autopista Norte, las cuales presentan alto flujo de vehículos particulares, de carga y servicio colectivo.*

Para determinar el Índice de calidad del Aire, se realizaron monitoreos en dos estaciones.

(…)

Los resultados obtenidos arrojaron las siguientes conclusiones:

- *En la estación EA1, las concentraciones diarias de PM10 registraron valores diarios que se encuentran por debajo de los 100 µg/m^3 permisibles para tiempos de exposición diario. En cuanto a la concentración promedio del total de las muestras, ésta se mantiene por debajo de los 50 µg/m^3 permisibles para tiempos de exposición anual, registrando un valor de 30,47 µg/m^3; en este orden de*

ideas, el valor promedio cumple satisfactoriamente dicho requisito para exposición anual.

- *Para los parámetros SO_2 y NO_2 se presentaron concentraciones promedio bajos 44,18 µg/m^3 y 75,71 µg/m^3, respectivamente, valores que no sobrepasan los límites establecidos en la Resolución 610 del 24 de marzo de 2010, dando cumplimiento con el marco normativo.*

- *En cuanto a los valores medidos diarios, por medición directa del parámetro CO, la totalidad de las concentraciones se encuentran por debajo del límite permisible horario el cual se fija en 40.000 µg/m^3.*

- *Finalmente, a los índices de calidad de aire ICA para partículas menores a 10 micras (PM10), como los gases SO_2 y CO, se puede concluir que las estaciones presentaron niveles de inmisión con una cuantificación "Buena", con valores promedio que se encuentran dentro del intervalo de 0 a 50.*

- *Las variables meteorológicas evaluadas arrojaron como resultado que el periodo de monitoreo se caracterizó por presentar tiempo húmedo y continuas precipitaciones, los días que presentaron lluvias permiten inferir que los datos de material particulado disminuyen, por lo tanto, hay una relación entre los valores presentados meteorológicos y las concentraciones de partículas reportadas.*

- *En la estación EA2 Peaje Andes (CCO Devinorte) se da cumplimiento con la normatividad para Material Particulado PM-10 para tiempos de exposición diario en condiciones de referencia (100 µg/m^3).*

- *Se da cumplimiento con la normatividad para NO_2 y SO_2 para tiempos de exposición diario en condiciones de referencia (NO_2: 150 µg/m^3– SO_2: 250 µg/m^3).*

- *Las concentraciones de monóxido de carbono registraron valores muy bajos, lo cual da cumplimiento con los límites establecidos por la norma para tiempos de exposición de una y ocho horas.*

- *El índice de calidad de aire reportado para la estación EA2, se encuentra en la clasificación "Buena" e indica que el nivel de PM10, CO y SO_2 en el AI no genera afectaciones a la salud y bienestar de las personas y no requieren medidas de manejo adicionales.*

Ruido

(…)

Los resultados obtenidos arrojaron las siguientes conclusiones:

- *Los niveles de ruido ambiental monitoreado en día hábil y día festivo, en periodo diurno para los tres puntos, R1, R2 y R6, comparado con el sector C, registran valores que se encuentran por debajo del límite permisible de 80 dB(A). En cambio, los puntos R3, R4 y R5 comparados con el sector D no cumplen con el límite que se fija en 55 dB(A).*

- *En general, los niveles de ruido obtenidos en los seis puntos de monitoreo en el periodo nocturno en día hábil, a excepción del punto R2, se encuentran por encima de su respectivo límite, ya sea 70 dB(A) para los puntos R1, R2 y R6 o 45 dB(A) para los puntos R3, R4 y R5. En la jornada nocturna no hábil únicamente los puntos R2 y R6 cumplen con la normativa vigente para ruido.*

- *Las principales fuentes de ruido ambiental en el estudio de ruido para la construcción de la Troncal Andes en jurisdicción del municipio de Chía (Cundinamarca) percibidas son: ruido de fauna y flora local, flujo vehicular mixto, paso de aviones, paso peatonal, ladrido de perros, entre otros.*

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

La información evaluada por esta Autoridad respecto a la caracterización biótica del proyecto, corresponde de manera integral a la información presentada mediante radicado 2018118874-1-000-1-000 del 30 de agosto de 2018.

Ecosistemas Sensibles, Estratégicos Y/O Áreas De Importancia Ambiental

De acuerdo con lo planteado en el EIA, la Empresa realizó la consulta al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), Sistema de Parques Nacionales Naturales, Corporación autónoma regional de Cundinamarca – CAR, Alcaldía municipal de Chía y el Instituto de investigación de Recursos biológicos Alexander Von Humboldt, con el fin de determinar los ecosistemas estratégicos y sensibles tanto terrestres como acuáticos que se encuentran asociados al área de influencia del proyecto y a fin de determinar las áreas protegidas asociadas al área de influencia del proyecto.

Así las cosas, la Empresa manifiesta que con base en la información emitida por las entidades en mención el área de influencia directa del proyecto no se traslapa con ningún área Protegida de Orden Nacional ni regional, dicha información fue analizada y verificada por parte de esta Autoridad, evidenciando que efectivamente el área de influencia biótica planteada para el proyecto no se cruza con ecosistemas estratégicos previamente definidos, sitios RAMSAR, Reservas de Biosfera, Reservas forestales de Ley 2da de 1959, zonas de protección nacional, bosque seco o páramos; en el mismo sentido, no se reporta traslape con ningún área definida en el RUNAP, ni con parques naturales regionales, reservas forestales protectoras, distritos nacionales o regionales de manejo integrado, reservas de la sociedad civil, áreas prioritarias de conservación nacional CONPES, áreas protegidas regionales o locales, parques naturales o áreas propuestas o en proceso de declaratoria.

Dicha información fue verificada por parte de esta Autoridad evidenciando que efectivamente el área de influencia del proyecto no se traslapa con ecosistemas sensibles, áreas identificadas como de importancia ambiental ni con áreas protegidas, no obstante, es pertinente indicar la proximidad de del Cerro de Torca (Área protegida regional y local), el Bosque oriental de Bogotá (Reserva forestal protectora nacional) y la Reserva forestal protectora productora Cuenca alta río Bogotá. Adicionalmente, la ubicación de la Reserva Forestal Thomas van der Hammen que se encuentra al sur del proyecto, por fuera de las áreas de influencia.

A continuación, se presenta la salida gráfica mediante la cual se evidencia la presencia de las áreas anteriormente mencionadas.

(…)

A nivel regional se identifica traslape del área de influencia del proyecto con el POMCA del río Bogotá, evidenciando que el manejo dispuesto para las zonas que se traslapan corresponde a zona potencial de inundación (usos restringidos para asentamientos humanos e infraestructura critica), zona agropecuaria, infraestructura de expansión y zona urbana, adicionalmente, se identificó traslape con áreas de ronda del río Bogotá y zonas agropecuarias semintensivas definidas como tal en el POT del municipio de Chía, correspondiendo estas áreas a zonas que no implican un manejo ambiental especial y de acuerdo con lo evidenciado durante la visita de evaluación no corresponden a zonas sensibles o de alta importancia ambiental, no presentan importantes coberturas boscosas, ni se considera que presenten asociada fauna de particular importancia. A continuación, se evidencia la zonificación de manejo establecida en el POMCA del río Bogotá y el POT del municipio de Chía.

(…)

Adicionalmente es de resaltar, que el POT considera el establecimiento de la vía que conecta la autopista norte con el casco urbano del municipio y define una franja de retiro asociada a esta como parte del ordenamiento del territorio, lo cual también fue manifestado durante la visita de evaluación por la directora de planeación territorial del municipio de Chía. En cuanto a la pertinencia del desarrollo del proyecto en las zonas traslapadas con el POMCA del río Bogotá, a la fecha, la corporación no ha presentado a esta Autoridad, ningún pronunciamiento que plantee una negativa frente a la implementación del proyecto.

En este sentido y considerando que las áreas traslapadas con POMCA y POT no presentan una categoría de manejo de conservación o preservación, esta Autoridad considera viable el desarrollo de las actividades e intervención de áreas solicitadas para el desarrollo del proyecto en las áreas traslapadas con el POMCA del río Bogotá y el POT de Chía.

Ecosistemas Terrestres

Teniendo en cuenta la información entregada por la Empresa mediante radicado 2018118874-1-000-1-000 del 30 de agosto de 2018, lo evidenciado en campo y la información oficial del Instituto Geográfico Agustín Codazzi-IGAC[26], el proyecto se encuentra localizado en el Orobioma medio de los andes, que se asocia a la dinámica aluvial o lacustre en valles planao-cóncavos, por lo tanto, presenta niveles freáticos altos y ocasionalmente sufren encharcamiento y/o inundaciones.

Los ecosistemas presentes en el área de influencia del proyecto corresponden en su mayoría a agroecosistemas, los cuales se encuentran limitados en los dos extremos del proyecto por áreas urbanas, siendo importante resaltar que al interior del Área de Influencia del proyecto no se identificaron ecosistemas o áreas naturales.

FLORA

Coberturas vegetales

Para la determinación e identificación de las coberturas de la tierra dentro del AI la Empresa se basó en la metodología Corine Land Cover 2010 adaptada para Colombia[27] y esto fue corroborado con apoyo de imágenes satelitales y verificación in situ, así se definieron los polígonos y sus coberturas identificando dominancia de cobertura de pastos limpios (46,25%) seguido por la cobertura de pastos enmalezados (22,75%) A continuación, se presenta la información presentada por la Empresa, donde se evidencia la distribución de las unidades de coberturas vegetales identificadas.

Tabla 5.2-4 Unidades de coberturas identificadas y porcentaje de Area para el AI

Nivel				Nomen.	Tipo de Cobertura	Área de Influencia (AI)		UNIDAD MÍNIMA DE ANÁLISIS (UMA) Área de intervención de proyecto (AIP)	
1	2	3	4			Área (Ha)	% Área	Área (Ha)	% Área
1. Territorios Artificializados	1.1 Zonas urbanizadas	1.1.1. Tejido urbano continuo	-	111	Antrópica	9,53	5,43%	0,48	2,39%
		1.1.2. Tejido urbano discontinuo	-	112	Antrópica	1,17	0,67%	-	-
	1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	1.2.1.2. Zonas comerciales	1.2.1.2. Zonas comerciales	1212	Antrópica	0,94	0,53%	0,10	0,49%
		1.2.2.1. Red vial y territorios asociados	1.2.2.1. Red vial y territorios asociados	1221	Antrópica	6,03	3,44%	1,19	5,92%
	1.4. Zonas verdes artificializadas, no agrícolas	1.4.1.1. Otras zonas verdes urbanas	1.4.1.1. Otras zonas verdes urbanas	1411	Antrópica	0,12	0,07%	-	-
2. Territorios Agrícolas	2.2. Cultivos permanentes	2.2.5. Cultivos confinados	-	225	Antrópica	22,85	13,01%	1,12	5,55%
	2.3. Pastos	2.3.1. Pastos limpios	-	231	Antrópica	81,22	46,25%	9,25	45,83%
		2.3.2. Pastos arbolados	-	232	Natural/ Seminatural	6,67	3,80%		
		2.3.3. Pastos enmalezados	-	233	Antrópica	22,75	12,95%	4,51	22,36%
4. Áreas Húmedas	4.1. Áreas Húmedas	4.1.1. Zonas Pantanosas	-	411	Natural/ Seminatural	16,02	9,12%	2,73	13,55%

Fuente: *EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción de la doble calzada entre Chía y la Autopista Norte, operación y mantenimiento, UF3. Proyecto Troncal de Los Andes." Presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto de 2018. ACCENORTE S.A.S.*

La información presentada por la Empresa fue verificada a través del Sistema de Información Geográfica (SIG) de esta Autoridad el cual por medio de información oficial del IDEAM identifica que efectivamente hay

[26] [26]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 Pacifico Jhon von Neumann, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives De Andreis e Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Bogotá, D. C, 276 p. + 37 hojas cartográficas

[27] IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D. C., 72p.

dominancia de coberturas de pastos e importante presencia de cultivos, adicionalmente, de acuerdo con lo evidenciado mediante la visita de evaluación se considera que las coberturas vegetales identificadas y la cartografía de las mismas es pertinente, se encuentran variaciones respecto a lo reportado por el IDEAM, no obstante se considera adecuado teniendo en cuenta que las coberturas vegetales identificadas en el EIA presentan mayor nivel de detalle que la cartografía base del IDEAM.

Análisis florístico y estructural de las coberturas a inventariadas

Para la caracterización florística la Empresa realizó un inventario forestal al 100% dentro del área de intervención donde se evaluaron atributos como estructura, riqueza y biodiversidad, para cada una de las coberturas vegetales objeto de intervención que presentaron un componente arbóreo, a continuación, se indican algunas características reportadas para las diferentes coberturas.

Para las cobertura de zonas pantanosas se reportó un total de 197 fustales, 62 latizales y 35 brinzales, se identificó un total de 4 especies dominando la presencia de Acacia decurrens, la estructura diamétrica presenta un comportamiento en "J" invertida presentando el 88% de individuos con DAP inferior a 20 centímetros, en cuanto a la estructura vertical no se reporta marcada dominancia de algún estrato y se presentan alturas continuas desde los 4 hasta los 15 metros, no obstante de acuerdo con el método de estratificación de IUFRO se considera que los individuos presentan un estrato medio donde más del 80% presentan alturas entre 4 y 15 metros.

Para la cobertura de pastos (limpios y enmalezados) se reportó un total de 309 individuos, se identificó un total de 16 especies dominando la presencia de Pittosporum undulatum, Syzygium myrtifolium, Acacia melanoxylon y Salix humboldtiana, la estructura diamétrica presenta un comportamiento en "J" invertida presentando el 54% de individuos con DAP inferior a 20 centímetros, respecto a la estratificación vertical se presentan alturas desde los 4 hasta los 15 metros con mayor concentración en tallas de 4 a 10 metros.

En las zonas de cultivos confinados, se identificó un total de 45 individuos y 5 especies, registrando dominancia de la especie Sambucus nigra, para esta cobertura la estructura diamétrica presenta dominancia de las dos primeras clases diamétricas donde se reporta el 27% de individuos con DAP entre 10 y 20 centímetros y el 31,11% de individuos con DAP entre 20 y 30 centímetros. Respecto a la estratificación vertical se considera que se encuentran en estrato inferior identificando la mayoría de individuos con alturas inferiores a 8 metros.

Especies de flora amenazadas

La sociedad verificó la presencia de especies amenazadas teniendo en cuenta los listados establecidos en las resoluciones INDERENA: 0316 de 1974, 0213 de 1977, 1132 de, 1975 y 1408 de 1975; la Resolución 096 de 2006 emitida por el MAVDT, Resolución 192 de 2014 y Resolución 1912 del 15 de Septiembre de 2017 emitida por el MADS, los libros rojos de plantas de Colombia, apéndice CITES y categorías IUCN, en las que se halló información correspondiente de cada una de las especies encontradas en el área de estudio. Así las cosas y de acuerdo con la verificación realizada por parte de esta Autoridad, en el área objeto de intervención no se reporta especies arbóreas en alguna categoría de amenaza. No obstante, de llegar a verificarse su presencia, se prohíbe el aprovechamiento forestal de cualquier especie ubicada dentro de esta categoría denominada "de amenaza" la cual comprende especies en peligro, en peligro crítico y vulnerable.

Especies Epífitas

Para la caracterización de epifitas, la Empresa levantó información en cobertura de bosque, donde se reportó la presencia de 16 especies de líquenes, 11 especies de musgos y dos (2) especies de hepáticas, así las cosas, considerando lo establecido en la resolución 0213 de 1977 estos organismos y sus respectivos forófitos solo podrán ser manipulados o ser objeto de aprovechamiento teniendo el correspondiente levantamiento de veda por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

Vale señalar que mediante escrito con radicación 2018158181-1-000 del 14 de noviembre de 2018 la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S. presentó a esta Autoridad la Resolución 1976 del 19 de octubre de 2018, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la cual se otorga el levantamiento parcial de veda nacional de las especies de flora silvestre que serán intervenidas con ocasión del proyecto "Construcción Troncal de Los Andes",

localizado en jurisdicción del municipio de Chía en el departamento de Cundinamarca, a cargo de la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S."

Con relación a la Resolución 1976 del 19 de octubre de 2018, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Concepto Técnico 7106 del 22 de noviembre de 2018, manifiesta:

"Una vez verificada la información presentada por la Empresa y teniendo en cuenta que dicho levantamiento de veda es acorde y suficiente para las áreas solicitadas como objeto de intervención y el aprovechamiento forestal requerido en el marco de la solicitud de licencia ambiental para el proyecto "Construcción de la doble calzada entre Chía y la Autopista Norte, operación y mantenimiento, UF3. Proyecto Troncal de Los Andes", esta Autoridad considera pertinente autorizar el aprovechamiento forestal definido en el concepto técnico 6889 del 8 de noviembre del 2018, para el desarrollo de las actividades inherentes al proyecto.

Si la sociedad encuentra la presencia de nuevas especies en veda, que deban ser intervenidas y no hayan sido cobijadas por la Resolución señalada, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Diversidad y servicios ecosistémicos, para que este evalúe la pertinencia de modificar la Resolución 1597 del 22 de agosto de 2018. Las especies que no cuenten con levantamiento de veda no podrán ser aprovechadas hasta tanto se haga el respectivo tramite".

Continúa el Concepto Técnico No. 6869 del 8 de noviembre de 2018, como sigue:

"FAUNA SILVESTRE

En cuanto a la caracterización de fauna silvestre, se evaluó la información allegada mediante radicado 2018118874-1-000-1-000 del 30 de agosto de 2018, así, se evidenció que la Empresa evaluó tanto información secundaria como información primaria, empleando para el levantamiento de información métodos de observación, captura-liberación y encuestas. Para lo cual se realizaron recorridos y se emplearon diferentes métodos de captura en las diferentes coberturas vegetales reportadas para la zona haciendo levantamiento de información en áreas de bosque, vegetación secundaria, cuerpos de agua y cultivos permanentes arbolados.

Para el área de influencia del proyecto se reportó como especies potenciales: 29 especies de anfibios de las cuales Hyloxalus subpucntatus, Pristimantis bogotensis y Dendropsophus labialis corresponden a especies de distribución restringida y se encuentran catalogadas como endémicas; 10 especies de reptiles, de las cuales Anadia bogotensis está registrada como Vulnerable (VU) en la Resolución 1912 de 2017 del ministerio de ambiente y desarrollo sostenible y como casi amenazada (NT) según la IUCN. De avifauna se reportan 65 especies. Por último, respecto a mastozoofauna se reporta la presencia potencial de 260 especies reportadas para los andes, sin embargo de manera más específica para los cerros orientales y la sabana de Bogotá se consideran pocos los estudios que permitan hacer una mejor aproximación de la riqueza de la zona.

Teniendo el levantamiento de información primaria, para el caso de anfibios se reportó Dendropsophus labialislcomo única especie, esta se encuentra catalogada como endémica, sin embargo se considera una especie abundante y generalista de acuerdo con las coberturas vegetales en las cueles fue reportada. Respecto el grupo de reptiles se reportó Anadia bogotensis (poco común) y Atractus crassicaudatus (rara) considerándose especies endémicas estando asociadas a coberturas de pastos. Para ambos grupos se reporta como hábitat de preferencia las coberturas de pastos y asociación a estratos rasantes.

En cuanto al grupo de aves para el área de interés se registraron 41 especies siendo las paseriformes las de mayor importancia, se identificó la presencia de una especie (Porphyriops melanops) en categoría de críticamente amenazada (CR) de acuerdo con lo establecido en la Resolución 1912 de 2017 y 4 especies clasificadas en el apéndice II de CITES. De otro modo, se identificó la presencia de una especie endémica Chamicero Cundiboyacence (Synallaxis subpudica), tres subespecies endémicas Polla Sabanera (Porphyriops melanops bogotensis), Focha Americana (Fulica americana columbiana) y Monjita Cabeciamarilla (Chrysomus icterocephalus bogotensis) y dos especies casi-endémicas Conirrostro Rufo (Conirostrum rufum) y Periquito de Anteojos (Forpus conspicillatus). Por último, se reportó un total de 11 especies migratorias.

Respecto a la mastozofauna se registraron 4 especies de mamíferos no voladores Didelphis pernigra (Zarigueya orejiblanca andina), Microryzomys minutus (Ratón colilargo andino) y Mustela frenata, (Comadreja andina), en contraste no se reportó ninguna especie del orden Chiroptera. Ninguna de las especies identificadas en campo presenta alguna categoría de amenaza.

Fragmentación

Los elementos que componen el paisaje en el área objeto de intervención están conformados por un mosaico heterogéneo de parches dentro de los cuales se debe resaltar la presencia de 13 coberturas de la tierra las cuales a excepción de los ríos corresponden a coberturas de tipo no natural. La fragmentación tiene dos consecuencias importantes para la biota; primero, existe una reducción del hábitat disponible, con posibles incrementos en la densidad de la fauna sobreviviente en los remanentes, y la segunda, que se aíslan en diferentes longitudes por la disminución o pérdida de su área.

Para el área de influencia del proyecto, la cobertura que presentó mayor extensión entre la suma de sus remanentes, correspondió a los pastos limpios abarcando una extensión de 81,218 hectáreas distribuidas en 9 parches. Esta cobertura se presenta de forma continua en el territorio y su segmentación se encuentra asociada a la red de canales que los propietarios de los predios establecieron para el control de las aguas durante épocas de lluvias, debido a que estos pastos son utilizados para el mantenimiento de producción ganadera. Por lo que, si bien esta cobertura exhibe a nivel de los resultados de las métricas una segmentación, dentro del área se observa como una cobertura continua.

Por otra parte, los cultivos confinados se encuentran representados por 7 parches dentro del territorio, mientras que los pastos enmalezados tan solo en 2 parches. Estableciendo mayor segmentación los cultivos confinados que los pastos, por lo que los pastos enmalezados presentan dentro del territorio mejores condiciones de conectividad. El río Bogotá a diferencia del resto de las coberturas, correspondió al a la cobertura que presenta conectividad dentro del territorio, formando un corredor distintivo del resto de la vegetación, lo que indica que dicha cobertura presenta mejores condiciones para su mantenimiento.

Tomando en cuenta los resultados presentados por la Empresa, el territorio evidencia actualmente marcados procesos de fragmentación asociados a actividades económicas que se desarrollan en el territorio y exhibe que la gran mayoría del área obedecen a coberturas de incidencia antrópica con poca o nula estructura de tipo boscoso dentro del territorio, de acuerdo con esto, se considera que la implementación del proyecto no generará mayores consecuencias sobre la biota dado que no se considera mayor intervención de hábitats disponibles, ni aislamiento de parches de vegetación que representen un alto valor ecosistémico.

Ecosistemas Acuáticos

Para la caracterización de ecosistemas acuáticos, la Empresa presentó la caracterización hidrobiológica de 4 cuerpos de agua al interior del área de influencia del proyecto, correspondiendo a un punto sobre el río Bogotá, dos sobre reservorios artificiales y un punto sobre canales artificiales.

(…)

La comunidad perifítica presentó datos de densidad en rangos altos lo cual está relacionado con una alta carga orgánica y de nutrientes. Su composición obedece a organismos que se adaptan a ambientes con alta carga orgánica la cual puede provenir tanto de la entrada de material vegetal o producto de actividades antrópicas. El primero está relacionado con la descomposición de la biomasa (hojas, troncos y demás material de origen natural). La segunda fuente de materia orgánica puede provenir de las actividades ganaderas desarrolladas en el sector, siendo transportada por medio de las lluvias, enriqueciendo de nutrientes dichos cuerpos de agua. Es muy probable que la alta abundancia de la clase Bacillariophycea sea ocasionado por la mayor facilidad de anclaje de las microalgas y por las condiciones particulares de cada medio. De acuerdo con la composición y diversidad perifítica de los cuerpos de agua evaluados, es posible concluir que los mismos presentan un grado intermedio de nivel trófico entre mesotrófia y eutrofia.

La comunidad zooplanctónica se vio mayormente representada en términos de abundancia para el punto A1 por los phylum Protozoa y Rotífera, de otro modo, el punto A2 reportó valores de abundancia menores, donde el grupo más representativo fue Arthropoda, en términos generales, en los reservorios la composición de especies y su dominancia indica que son aguas con alta presencia de materia orgánica. En el punto A3 (río Bogotá) la Empresa reporta una disminución importante de abundancia y riqueza identificando únicamente la presencia del phylum Protozoa, los organismos identificados suelen asociarse a aguas ricas en materia orgánica y con vegetación acuática, puesto que son capaces de procesarla como alimento. Finalmente, en el punto A4 (canal artificial) la abundancia presentó un aumento significativo siendo el Phylum Protozoa el más

importante, dentro del mismo fue posible hallar a la especie Arcella sp., como la más abundante, sugiriendo que dicho ecosistema cuenta con una alta carga orgánica.

Para el caso de la comunidad bentónica, la mayor riqueza y abundancia se reportó en el punto A1, Por medio del análisis del índice BMWP se puede deducir que para el punto A3 la calidad del agua representada por la clasificación de las familias fue descrita como de aguas fuertemente contaminadas, mientras que para las estaciones A1, A2, y A4 se describieron como aguas muy contaminadas. Estos resultados son arrojados por medio de la calificación de las familias de macroinvertebrados bentónicos lo cual describió sistemas acuáticos con bastante carga orgánica. Por medio del análisis del índice ASPT la estación A3 fue clasificada como de calidad muy crítica, sugiriendo aguas fuertemente contaminada; en el punto A2 se describió como de calidad crítica describiendo aguas contaminadas; para los puntos A1 y A4 se describe con un estado dudoso con aguas moderadamente contaminadas.

La concentración de oxígeno disuelto, reportados para los puntos caracterizados indica que la calidad de agua es hipoxia, como consecuencia desaparición de organismos y especies sensibles. Las bajas concentraciones favorecen la presencia de fauna bentónica asociada a contaminación orgánica como las morfoespecies de la familia Chironomidae, morfos tales como Bezzia sp. y Tipula sp. Los valores registrados para el parámetro demanda biológica de oxigeno (DBO), oscilaron entre 4 mg/L a 111 mg/L, donde la mayor concentración es el punto A4 y se encuentra por encima del límite permisible que fija el Acuerdo 43 (50 mg/L), por su parte los demás puntos cumplen con dicho límite. En cuanto la demanda química de oxigeno (DQO) la normativa no establece un valor de referencia, sin embargo, las concentraciones reportadas fueron entre 91 mg/L a 206 mg/L, valores que permiten inferir que los cuerpos de agua monitoreados presentan descargas de aguas residuales crudas. La presencia de las morfoespecies bentónicas de la familia Chironomidae, morfos tales como Bezzia sp. y Tipula sp., se ven altamente favorecidas por la alta carga orgánica presente en río Bogotá (A3).

La comunidad de macrófitas acuáticas se caracterizó principalmente para sistemas acuáticos de tipo lentico donde fue posible identificar la presencia de varios morfotipos, indicando que dichos ecosistemas cuentan con altas cargas orgánicas. Por último, es pertinente indicar que a pesar de que la sociedad realizó el respectivo muestreo de fauna íctica no se tuvo capturas de dicha comunidad.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Para la caracterización de línea base de este componente, se tendrán en cuenta los aspectos para las dimensiones: Demográfica, Espacial, Económica, Político, Organizativa y Cultural de las Unidades territoriales mayores y menores identificadas en el Área de Influencia del Proyecto.

Lineamientos de Participación

Los lineamientos de participación se soportaron inicialmente en entrevistas semi estructuradas a Propietarios, líderes locales y Juntas de Acción Comunal, estos encuentros, permitieron caracterizar cada barrio y vereda en aspectos demográficos, de servicios públicos, sociales, apropiación de recursos naturales, actividades económicas, organización comunitaria, dinámicas de movilidad entre otros aspectos, así como identificar los impactos a generarse por cada fase del proyecto y algunas medidas de manejo.

Con el EIA allegado a esta Autoridad se anexaron los soportes documentales: Cartas personalizadas y volantes de invitación en formato ANI, Acta del Taller de identificación de impactos y de la reunión de información de resultados, listados de asistencia, Registros de formatos de identificación de impactos. Así mismo en los anexos se adjuntaron registros fotográficos de las reuniones efectuadas.

De acuerdo con lo establecido en el EIA, Para la identificación de impactos se contemplaron dos escenarios informativos y de participación desarrollados en el marco del proyecto:

- *Acercamientos con presidentes de Juntas de Acción Comunal y líderes comunitarios mediante la aplicación de entrevistas semiestructuradas según agendas concertadas con cada uno.*

Para el levantamiento de información primaria, se agendaron citas con los líderes de las Juntas de Acción Comunal y líderes locales con quienes se realizaron entrevistas semiestructuradas y se socializó de forma preliminar el proyecto. Los líderes fueron contactados a partir a la información proporcionada por la alcaldía municipal de Chía y de indagaciones en terreno con los vecinos.

Durante estas entrevistas se logró corroborar la existencia y límites de cada territorio mediante ejercicios de cartografía social, conocer las expectativas y observaciones de las organizaciones sociales acerca de las intervenciones propuestas en cada unidad territorial y hacer un primer ejercicio de identificación de impactos sobre cada Unidad Territorial Menor desde la perspectiva de los líderes.

- *De acuerdo a lo presentado por Accenorte, un segundo momento se llevó a cabo mediante una rreunión informativa y de identificación de impactos con las autoridades municipales del municipio de Chía, organizaciones sociales, vecinos, empresas y propietarios de predios, esta se llevó a cabo en el restaurante el Humero y fue 8efectuada el 14 de septiembre de 2017. En esta reunión, fue presentado el proyecto de forma coordinada entre las áreas técnicas, y socio ambientales del proyecto, al conjunto de autoridades, organizaciones sociales y comunidades. Al final de la presentación, los asistentes dejaron registro de los impactos advertidos en cada componente.*

  Para la reunión de entrega de resultados del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Troncal de los Andes a las comunidades del área de influencia y a las Autoridades Municipales de Chía, se realizó convocatoria telefónica y en medio físico a los presidentes de cada Junta de Acción Comunal, dueños de predios y comunidad, con 8 días de anticipación.

Finalmente, la Empresa Accenorte adjunta los soportes documentales de la reunión de información de resultados, en la cual se realizó la socialización de Resultados del EIA a Juntas de Acción Comunal, organizaciones de base, sector comercial, clubes, autoridades municipales, y corporación ambiental. Para esta actividad se adelantó una convocatoria personalizada y general, se preparó una presentación en power point y la proyección del proyecto sobre fotografías satelitales georreferenciadas con toponimia clave para la comprensión del proyecto durante la presentación. Dicha reunión fue efectuada el día 20 de diciembre de 2017 en el Restaurante del Castillo Marroquín.

Durante la visita de evaluación se realizaron reuniones con líderes de las JACX de las veredas la Balsa y Samaria y con miembros de la JAC del barrio el Cairo.

En la vereda la Balsa; la señora María Helena Zamudio presidenta de la JAC, manifiesta que la comunidad se encuentra inconforme por la falta de información que tienen acerca del proyecto de la Troncal de los Andes, Informa "que, solo se convocó mediante oficio a los presidentes de la JAC, pero que no fueron realizadas reuniones con la participación de la comunidad ni de las otras JAC que conforman la vereda, pese a que estos sectores van a tener los mismos impactos de movilidad e inseguridad por el incremento vehicular y de accidentalidad que pueda llegar a generar un doble calzada a un entorno poblado y con varias instituciones educativas para cuyos accesos los niños deben atravesar la glorieta propuesta y la doble calzada." "Informa que ellos se enteraron de la reunión en el salón del Humero y la reunión en el Castillo Marroquín pero que asistieron únicamente el presidente y vicepresidente de la JAC de la Balsa Centro."

En reunión con los líderes del Barrio el Cairo, asistieron algunos miembros de la JAC e informaron que los acercamientos fueron a través de la JAC del barrio el Cairo, no a los demás organizaciones de base, informaron que a las reuniones asistieron el presidente y el vicepresidente ya que no convocaron a ninguna otra persona de la comunidad.

Consideran que, "la solución de la cicloruta no resuelve el mayor impacto que tienen la población de la vereda que es el paso por la Glorieta el mayor generador de empleo como son los cultivos de flores. Informan que no existe un censo que ellos conozcan pero que más de 1.500 personas se desplazan diariamente en bicicleta mañana y tarde y tendrían que atravesar la doble calzada o la glorieta propuesta sin que se tenga claro para ellos cuales van a ser las medidas de solución si un puente peatonal o un deprimido."

En reunión con la vereda Samaria: los líderes Alexander Tuta y Manuel Tuta, miembros de la JAC manifiestan haber asistido a las reuniones de información, pero aseguran que no se utilizó ninguna otra estrategia de comunicación para que la comunidad en general fuera informada, solo se invitó por parte del Concesionario a la JAC del sector de intervención de obra, por ello asistieron algunos miembros de la JAC únicamente.

Según consideran ellos, "El mayor impacto que la comunidad manifiesta es el relacionado con el cruce cuando esté construida la doble calzada pues actualmente en el K 00 +200 al K0 +300 se movilizan por el cruce actual cientos de personas que van de la vereda a los cultivos de Monglybello y no les explicaron cuál sería la solución

para evitar accidentalidad que de hecho se ha venido incrementado por el aumento de tráfico más cuando la vía proyectada es doble calzada y para desviar el tráfico pesado en el municipio."

(…)

El equipo técnico de la ANLA, durante la visita de evaluación se reunió con funcionarios de la Alcaldía de Chía, la directora Hilda Alfonso, Hernán Forero y José Rodríguez profesionales Técnicos de la Dirección de Ordenamiento Territorial. La Directora confirma que este proyecto está contemplado dentro del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Chía de conformidad con el Acuerdo 100 del 29 de julio de 2016, mediante el cual determina que la doble calzada se ubica entre la Carrera 1 del perímetro urbano del Municipio de Chía, y la calzada occidental de la Autopista Norte, correspondiendo al denominado corredor Troncal de los Andes de la UF3 del proyecto Accesos Norte a la ciudad de Bogotá D.C, el cual tiene como objeto conectar la Variante Cota- Chía (a cargo de la Concesionaria Desarrollo Vial de la Sabana- DEVISAB, que hace parte de la vía Chía- Mosquera- La Mesa- Girardot) con la Autopista Norte (ruta Nacional 45A04).

Para la Administración Municipal es claro que este proyecto propuesto forma parte del plan nacional que busca mejorar la accesibilidad para el Norte de la ciudad de Bogotá D.C y su conexión con los departamentos y municipios del Norte de la misma, empleando la Autopista Norte y la Carrera Séptima entre la Calle 245 y La Caro mediante la ampliación de la capacidad vial para mejorar el servicio del flujo vehicular.

Respecto a la afectación de áreas o zonas sensibles ambientalmente, los funcionarios manifiestan que la Dirección de Ordenamiento Territorial realizó varios recorridos con la empresa Accenorte verificando que la construcción de la doble calzada no afecta cuerpos hídricos, no hay centros poblados directamente afectados y la fauna y la vegetación están altamente intervenidos entrópicamente. El único canal que tendrá que ser modificado es el canal de Cuernavaca, recordando que todos los vallados y canales del área son antrópicos.

Respecto a la afectación generada a las comunidades del Área de influencia la Directora de Ordenamiento Territorial informa que, "si bien es cierto es un área definida en el POT como de expansión urbana, en la zona ya se tiene establecido 4 planes parciales que de acuerdo con la normatividad vigente en el municipio tardan entre 4 y 6 años para su etapa de construcción, de tal forma que la ciclo ruta propuesta para ser incluida en el licenciamiento puede ser ejecutada en una fase posterior del proyecto de concesión, pues está prevista para garantizar la movilidad peatonal de la población. Precisa que Chía es un Municipio Dormitorio de Bogotá y su desarrollo a futro ya está planeado en 12.000 unidades residenciales nuevas para lo cual esta proyectados los aislamientos y la construcción urbanística que incluye vías, servicios, paisaje y articulación con la Troncal de los Andes."

(…)

En el Anexo 5.3-1 del EIA entregado a esta Autoridad, se adjuntan los siguientes soportes documentales de la realización de la reunión de identificación de impactos y de la reunión de información de resultados 1. Entrega de convocatorias: cartas personalizadas y volantes de invitación en formato ANI 2. Acta de las reuniones 3. Registro en video 3 Listados de asistencia y Registros de formatos de identificación de impactos.

Teniendo en cuenta lo presentado en el EIA, esta Autoridad considera que la Empresa Accenorte, dio cumplimiento al proceso de socialización de acuerdo a lo establecido en los términos de referencia para la elaboración de estudios ambientales, no obstante lo encontrado durante la visita de evaluación y lo expresado por los líderes de las comunidades del área de influencia, la convocatoria efectuada fue únicamente con los presidentes de las JAC, lo cual es insuficiente dado que la participación de la comunidad de la zona urbana y de las veredas de la zona rural fue muy poca y en casos como en la vereda la Balsa muy escasa, ya que esta vereda cuenta con cinco sectores, la Balsa centro, Sabana, la Virgen, las Juntas y el Cedro y según se pudo evidenciar se convocó únicamente a la JAC de la Balsa Centro.

Si bien es cierto el sector comercial se ve representado con la participación de los representantes legales o propietarios de negocios o del sector de los floricultores, los líderes manifiestan que no fue suficiente para que la comunidad residente en el área rural y del barrio el Cairo se informaran del proyecto.

Adicional a ello esta Autoridad pudo verificar que la Concesionaria Accenorte, no utilizó ningún otro medio de comunicación o estrategia de información para que se dieran a conocer a la comunidad en general el proyecto, según manifestaron los líderes de la JAC entrevistados no se utilizaron volantes o carteleras o emisiones

radiales que garantizaran que las personas residentes de las veredas o de la zona urbana que no asistieron a las reuniones programadas tuvieran alguna información de la ejecución de las obras o de los posibles impactos identificados, así como de las medidas de manejo propuestas por la Empresa Accenorte para prevenir, mitigar o compensar los impactos que la construcción de la doble calzada y su operación pueda llegar a generar al entorno de esta población.

Igualmente, se considera poco adecuado convocar únicamente a los presidentes y vicepresidentes de la JAC, que se encuentran sobre el área de intervención del proyecto, pues como en el caso de la vereda la Balsa, el área de influencia si fue determinado hasta donde transcienden los impactos lo que significa que los sectores de la Balsa Sabana, la Virgen, las Juntas, el Cedro y los sectores de conjuntos residenciales privados que cuentan con otras formas de organización que los representan, como son los Administradores y los Consejos de Administración, deben igualmente ser informados acerca de la ejecución del proyecto, el PMA, así mismo las obras que lleguen a ser licenciadas deben ser divulgadas y dadas a conocer a toda la comunidad del AI.

Esta Autoridad considera necesario que, para garantizar la efectiva participación de la comunidad, se tengan en cuenta los días y los horarios propuestos por los líderes, pues para una población que labora en los cultivos por ejemplo, no va a ser posible asistir a reuniones convocadas en horario laboral o en lugares tan apartados como el Castillo Marroquín, es por ello que se hace necesario fortalecer el proceso de socialización antes de iniciar el proyecto, utilizando diferentes estrategias de comunicación adicionales a reuniones informativas y garantizar que la convocatoria y el lugar en el cual se lleven a cabo estas reuniones permitan el mayor número de asistentes residentes o comerciantes del AI determinada en este EIA.

Componente demográfico

Chía está ubicado en el Departamento de Cundinamarca, a 25 Km de la capital de la República, y por su cercanía se ha convertido en un importante dormitorio capitalino. - Tiene una superficie de 76 km²; 2.562 msnm de altitud y una temperatura promedio de 14 °C. Está delimitada por un sistema montañoso en el que se destacan los cerros de la Valvanera y Pan de Azúcar, la topografía del municipio se caracteriza por pendientes que oscilan entre 0 y 15% en el valle de los ríos Bogotá y Frío.

Al occidente del río Frío, los asentamientos humanos fueron reconocidos por la administración municipal como centros poblados del suelo rural. Cabe anotar que en esta zona se encuentra actualmente el Resguardo Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra.

***Tendencia Demográfica:** El 70% de los hogares de Chía está constituido por 4 o menos personas, teniéndose un promedio de 3,7. - El 48% de la población pertenece al género masculino y el 52% al género femenino.*

- A nivel de auto reconocimiento étnico el 2% de individuos de la población total de chía se consideran indígenas y el 1.1% se consideran raizales, negro, mulato, afrocolombiano o afro descendiente.

- El 67.3% de la población residente en Chía nació en otro municipio, lo que indica su alta capacidad como municipio receptor de población migrante en la sabana de Bogotá.

Componente demográfico Municipio de Chía

Población	*cabecera*	*resto*	*Densidad Urbana*	*Densidad rural*
126.64712	*78%*	*21%*	*El POT no contiene datos acerca de la densidad urbana en el municipio*	*Entre 4 y 8 viviendas unifamiliares por hectárea*

Fuente: Medio Natural S.A.S, 2018. Tomado EIA entregado mediante radicado ANLA radicado 2018118874-1-000-1-000 del 30 de agosto de 2018.

***Actividades económicas** Chía cambió radicalmente su vocación agrícola con el auge de la urbanización, la agroindustria de las flores y el crecimiento de las zonas urbanas y suburbanas. Al cambiar el uso del suelo, la agricultura sufrió un notorio retroceso; de los grandes cultivos solo quedan pequeñas huertas caseras, es por ello que actualmente el sector agropecuario es de los de menor representatividad económica en el municipio*

***Índice de NBI**: De acuerdo con el boletín de Chía (Observatorio de Desarrollo Económico; 29 de diciembre de 2015), el municipio de Chía presenta el 2% de su población con pobreza por NBI y el 0.1% de miseria por NBI;*

uno de los tres índices más bajos de Necesidades Básicas Insatisfechas del país, estando por debajo tanto del índice departamental (21.30) como nacional (27.78).

Componente Espacial

El Municipio cuenta con dos empresas que prestan el servicio de Acueducto: EMSERCHIA que tiene la mayor cobertura, para disposición de excretas se hace sobre el río Bogotá a través de la Planta de tratamiento de aguas residuales PTAR1, recibe cerca del 40% de las aguas residuales conducidas por el alcantarillado operado por Emserchía ESP.

El sistema de alcantarillado de aguas residuales en Chía tiene una cobertura superior al 78%, operado por EMSERCHIA destacando que el perímetro urbano tiene una cobertura superior al 98%. En la zona rural, en las veredas de Bojacá, Fagua, Tíquiza, Fonquetá, Cerca de Piedra y la Balsa la cobertura es superior al 70%.

***Recolección de aguas lluvias**: Esta se realiza a través de canales artificiales que se encuentran paralelos a las vías, que tienen como función conducir los excedentes de aguas lluvias a los cuerpos de aguas naturales del sistema hídrico, denominados vallados.*

El estado de conservación de los vallados en el municipio no es el adecuado, puesto que carecen de un plan de mantenimiento y mejoras, la debilidad de en la conciencia ambiental ciudadana, el abandono de la actividad agropecuaria y el desarrollo urbanístico, con lo cual se han convertido en sitios de disposición de residuos, depósitos de aguas residuales o han sido rellenados y otros canalizados.

***Servicio de Energía**: En Chía existen 2 subestaciones de CODENSA que regulan el flujo eléctrico para la cabecera municipal y las zonas rurales con 34.514 usuarios y una cobertura del 99%.*

***Manejo de Residuos sólidos:** Emserchía ESP, es la empresa operadora del servicio con 34.400 usuarios que corresponden a una cobertura del 99%.*

***Red Vial:** Chía cuenta con más de 269 km vías, tanto de carácter Nacional, regional, así como local. En el casco urbano cuenta con 77 Km de vías y en la zona rural con 192 Km. A pesar de esto, el municipio tiene grandes dificultades en la movilidad tanto vehicular, peatonal y de bicicletas, ya que falta continuidad en las vías, anchos adecuados, perfiles, andenes acordes y ciclo rutas. De estas últimas, el 33% es decir se encuentran en suelo rural y el 67% en suelo urbano.*

Cumplimiento de la Sentencia del Consejo de Estado

La Sentencia 467 de marzo de 2014 del Consejo de Estado, obliga a 72 entidades (incluidos 46 municipios y 6 Ministerios) a la descontaminación del río Bogotá, con seguimiento de la Procuraduría. En cumplimiento de dicha sentenci,a el municipio de Chía viene adelantando las siguientes obras y actividades a julio de 2015:

- *Modernización de la PTAR I.*
- *Construcción de 11 kilómetros de interceptores paralelos al Río Frío.*
- *Gestión con la CAR para la construcción de la PTAR II en la vereda Balsa.*
- *Proceso de Revisión del POT en el que se contempló el manejo de los ríos y quebradas existentes en el Municipio para la protección de las fuentes hídricas, mediante un estudio de identificación y caracterización de las mismas.*
- *En la revisión del POT, se contempló la adecuación de la ronda hidráulica de los ríos Bogotá y Frío, para la mitigación del riesgo por inundación, incluyendo el área aferente a la Universidad de La Sabana. Las obras civiles que se realicen deberán ejecutarse en coordinación con la Secretaría de Obras Públicas del municipio.*

La Empresa de Servicios Públicos de Chía EMSERCHIA ESP., elaboró "EL PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA PUEAA, CONSECUENTE CON LAS NECESIDADES DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE CHIA - EMSERCHIA E.S.P.", con un componente educativo y de sensibilización del uso racional del agua a través del Área Gestión, Participación, Educación Ambiental y Ciudadana de la empresa.

En el POT también se están contemplando las alternativas regionales para garantizar la oferta sostenible del recurso hídrico a la región. Adicionalmente se están proponiendo alternativas locales, como la generación de reservorios y el aprovechamiento del recurso hídrico proveniente de escorrentías y quebradas del Municipio, conjuntamente con la modernización de la PTAR.

Servicios Sociales

Actualmente existen 12 instituciones educativas y 9 sedes para un total de veintiún (21) establecimientos educativos. Para el año 2015 se atendieron 13.560 estudiantes, en tanto que el sector privado reportó 15.511 estudiantes matriculados. Es de resaltar que un gran porcentaje de estos estudiantes de colegios privados provienen de Bogotá.

En Salud Chía cuenta 18 instituciones de salud EPS- S e IPS públicas. De acuerdo a la información consignada en el actual Plan de Desarrollo, el 78% de la población se encuentra dentro del régimen contributivo, mientras que dentro del régimen subsidiado existe una cobertura del 13% restante.

***Vivienda:** En convenio con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y el municipio de Chía, para el 2017, se identificaron 33.734 unidades de vivienda. El crecimiento es proporcional a al auge de la urbanización en zonas urbanas y suburbanas y a la agroindustria de flores. Es por ello, que el municipio ha tenido que realizar grandes esfuerzos para dar cobertura a la ampliación en la capacidad de servicios públicos, sociales y ambientales.*

***Restricciones a la movilidad local en Chía**: Es importante mencionar que la problemática de movilidad vehicular en relación a la calidad de vida de la población de Chía tiene una importancia crítica. Por esta razón, la administración municipal ha adoptado medidas restrictivas importantes desde septiembre del año 2016; que se han reafirmado en 2018.*

En 2016, la administración municipal en cabeza del actual alcalde Leonardo Donoso, determino el cierre desde el semáforo de la variante Cota – Chía sobre la avenida Pradilla hasta el centro de Chía y viceversa para el paso de vehículos de carga. La restricción se estipulo de lunes a sábado de 6:00 a.m. a 8:00 p.m. y domingo de 4:00 p.m. a 8:00 p.m.

Esta medida ha afectado a cerca de 44.000 camiones y tractomulas que pasan por esa vía cada mes y cargan el 70 por ciento de la mercancía del país. A esto se suma que, mediante el Decreto 25 de 2018, la alcaldía decidió ampliar la restricción a 10 horas diarias, para facilitar el comienzo del proyecto Troncal de los Andes. La nueva medida comenzará a regir a partir del martes 15 de mayo.

Aspectos importantes de las Unidades Territoriales Menores:

- *Los servicios de Acueducto y alcantarillado están cubiertos en un 100% en todas las Unidades Territoriales Menores.*
- *En el Sector de Torca de la vereda de Fusca, el Acueducto Veredal es manejado por la JAC, con cobertura del 100%. Algunos, tienen adicionalmente acueducto de la EAB y de EMSERCHÍA.*
- *El barrio el Cairo, no cuenta con instituciones educativas. Los estudiantes asisten a instituciones ubicadas en las Veredas La Balsa y La Samaria. El tener que trasladarse a otros barrios para acceder a Educación supone un tránsito importante de peatones estudiantes por la variante Cota Chía.*
- *En las unidades territoriales menores existe red de telefonía fija y celular de todos los operadores. Respecto a las emisoras a las que se tienen acceso en las veredas se destacan las nacionales y el caso especial del proyecto adelantado en la Vereda Samaria, que cuenta con una emisora virtual: "Ciudad de la luna: Luna Estéreo" con el dial 106.4.*
- *En la vereda la balsa, hay 3 instituciones educativas, 1 pública y 2 privadas con una capacidad de 1500 estudiantes aproximadamente.*
- *En la zona, existen dos zonas que permiten la comercialización y el acceso a servicios sociales, de una parte, el casco urbano de Chía (hacia el centro) en donde se encuentran las dependencias de la alcaldía, los colegios, los hospitales etc., y de otra parte están la Autopista Norte, en cuyos costados se encuentran instituciones educativas universitarias, comercio de maquinaria pesada, algunos restaurantes y la Clínica teletón. Por último, la variante Chía también recoge gran parte de comercio tipo restaurantes y estaderos, que hacen parte del sector turismo.*
- *En el municipio, los servicios de salud son prestados en las siguientes instituciones: Clínica Chía, Clínica Teletón y Hospital San Antonio en el casco urbano de Chía.*

- *En ninguna de las Unidades Territoriales menores hay camposantos, cementerios, Plazas de mercado ni plazas de beneficio animal.*
- *En ningunas de las Unidades Territoriales Menores existe infraestructura de transporte aéreo, pero si se observa transito fluvial por el río Bogotá y por los vallados, se trata de lanchas usadas para hacer mantenimiento de motobombas o para la limpieza manual de los buchones.*
- *En la variante Cota Chía, el sitio para tomar el transporte público se encuentra en la curva/cruce del Sector El Pino, entre el barrio El Cairo y la vereda La Balsa; sitio que es mencionado por las Juntas de Acción Comunal como de alta accidentalidad, para el cual varias veces han solicitado la instalación de un semáforo tanto a DEVISAB como al municipio sin que se haya logrado concretar a la fecha.*
- *Adicionalmente, la variante Cota Chía, carece de andenes y espacio público. En este sector, transitan diariamente, entre las 530 am y las 730 am, más de 1000 personas, entre estudiantes y trabajadores de las empresas de flores.*
- *En la Autopista Norte, el tránsito peatonal se hace entre las calzadas oriental y occidental. En ambos casos, los recorridos se hacen a nivel, de forma masiva en horas pico, y con alto riesgo de accidentalidad debido a las altas velocidades de los vehículos y la ausencia de puentes peatonales u otras medidas de seguridad vial.*

Durante la visita de evaluación se realizaron recorridos por los sectores de mayor movilidad, evidenciando el alto nivel de personas que se desplazan de forma peatonal y el alto nivel de tránsito de bicicletas que se movilizan por la variante Cota – Chía y entre las conexiones de las veredas hacia esta.

En el sector denominado el Pino se evidencio gran cantidad de peatones que según manifiestan los lideres corresponden a población estudiantil, de trabajadores y personas que toman el servicio de transporte público.

Esta Autoridad considera necesario que se establezcan claramente, medidas de manejo que garanticen la movilidad de esta población peatonal y de transporte en bicicleta, la cual se genera por el desplazamiento de personas que residen en el sector rural y laboran en las empresas floricultoras ubicadas al otro lado de la doble calzada propuesta, pues en los diseños se especifica el diseño de una ciclovía paralela a la doble calzada que permitirá la movilidad en el mismo sentido de la vía propuesta pero no el cruce de las personas de una lado al otro de la doble calzada.

Así mismo dado lo expresado por los lideres durante la visita de evaluación y lo encontrado en las actas de las reuniones de identificación de impactos y de información de resultados, este no contempla el diseño y construcción de puentes peatonales o de obras adicionales que garanticen el paso de la población de un lado al otro de la doble calzada. Especialmente en los sectores como el pino en donde informan los presidentes de las JAC el índice de accidentalidad hoy en día es alto. Revisado el EIA en la descripción del proyecto se evidencia que efectivamente no están contempladas obras que garanticen la movilidad peatonal o de transporte en bicicleta de un lado al otro de la doble calzada que es como se evidencio necesitan hacer las personas que residen en las veredas Samaria y la Balsa y laboran en las empresas de flores.

(…)

Con relación a la caracterización del medio socioeconómico esta se considera adecuada, las entrevistas con los presidentes de las JAC, permitieron levantar información primaria que complementó la información DANE y la información aportada documentalmente por la Administración Municipal de Chía. Es claro según esta información recolectada que Chía es un municipio dormitorio de Bogotá, lo que hace que diariamente se movilicen miles de personas y vehículos flotantes que llegan al municipio por razones de trabajo.

Es igualmente importante tener en cuenta los cambios de usos del suelo por el acelerado desarrollo urbanístico y la construcción de condominios de estrato alto que han desplazado las actividades ganaderas y agrícolas desde hace unas décadas en el municipio. Así mismo la importante presencia de empresas productoras de flores que claramente modifican la dinámica social y cultural de la población local. Elementos estos que han de tenerse muy en cuenta, para la ejecución de obras de infraestructura como la propuesta de la doble calzada, que si bien tienen un objetivo claro de descongestionar el paso de vehículos pesados por el centro del municipio de Chía, igualmente traen impactos asociados a la nueva relación de la población con una vía por la cual se movilizara gran cantidad de vehículos pesados que pueden generar mayor accidentalidad y dificultad para desplazarse de las personas que residen en las zonas rurales y laboran en los cultivos de flores.

Al igual es importante el número de instituciones educativas identificadas en el área de influencia del proyecto, si se tiene en cuenta el desplazamiento de esta población estudiantil tanto en ruta escolar como de forma peatonal, para que se establezcan campañas permanentes de cultura vial y se genere en el imaginario colectivo un respeto por las señales y las normas de tránsito que transcienda de los estudiantes a sus familias y así a la comunidad en general, ya que esta necesariamente tendrá un relación diferente con su entorno, pues en este aparece la doble calzada con su tráfico pesado y sus impactos sobre el medio como ruido y emisiones.

CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Para definir la zonificación ambiental del proyecto, se estableció en cada uno de los Medios (Abiótico, Biótico y Socioeconómico) la respectiva Sensibilidad mediante la selección de las variables objeto de valoración, las cuales se calificaron mediante una escala definida de bajo, medio, alto y muy alto, y a través de procesamiento cartográfico se realizó el respectivo cruce de la información dando como resultado el mapa de sensibilidad intermedia para cada medio. Se consideran como clases de sensibilidad las siguientes:

Sensibilidad Baja (1): *Se reconocen aquellos atributos cuyas condiciones originales toleran sin problemas las acciones de las variables analizadas.*

Sensibilidad Media (2): *Se agrupan aquellos atributos donde existe un equilibrio ecológico o social frágil.*

Sensibilidad Alta (3): *Se destacan aquellos atributos donde los procesos de intervención modifican irreversiblemente sus condiciones.*

Sensibilidad Muy Alta (4): *zonas de la alta fragilidad ambiental e irreversibilidad de efectos. Corresponde a aquellos espacios geográficos que hacen parte de áreas legal o normativamente vedadas y/o reglamentadas.*

Posteriormente se le dio un peso a cada uno de los medios y mediante álgebra de mapas se generó el mapa de sensibilidad ambiental para el área de influencia. Adicionalmente, se identifican los elementos sensibles que corresponden a elementos o áreas con sensibilidad dominante o especial, con restricciones legales y/o de importancia ambiental, conforme las características particulares del área de influencia.

Por último, la Empresa realizó la sumatoria de la Sensibilidad Ambiental y de los Elementos Sensibles, donde prevaleció la sensibilidad dada a los Elementos Sensibles teniendo en cuenta sus restricciones legales y de importancia ambiental (suma de valores máximos), obteniéndose las siguientes categorías de calificación:

Categorías de calificación de susceptibilidad ambiental

NIVEL DE SENSIBILIDAD	*VALOR*
Muy Alta	*4*
Alta	*3*
Media	*2*
Baja	*1*

Fuente: *EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción de la doble calzada entre Chía y la Autopista Norte, operación y mantenimiento, UF3. Proyecto Troncal de Los Andes." Presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto de 2018. ACCENORTE S.A.S.*

De otro lado, los criterios de valoración considerados para cada medio fueron los siguientes:

ZONIFICACIÓN INTERMEDIA	***VARIABLES CONSIDERADAS***	***ITEM***
Medio Abiótico	*Amenaza por inundación, suelos, hidrología, zonificación geotécnica, hidrogeología*	*Sensibilidad por Amenaza de Inundación*
		Sensibilidad por Suelos
		Sensibilidad por Hidrología
		Sensibilidad por Zonificación Geotécnica

		Sensibilidad por Hidrogeología
Medio Biótico	*Cobertura de la Tierra, Fauna*	*Sensibilidad por Cobertura de la Tierra*
		Sensibilidad por áreas de interés ambiental
		Sensibilidad por Fauna
Medio Socioeconómico y cultural	*Componente espacial, Economía y cultural*	*Ordenamiento territorial (usos del suelo)*
		Infraestructura
		Movilidad local
		Actividades económicas predominantes
		Apropiación del entorno natural

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

Para la zonificación ambiental del medio abiótico se tuvieron en cuenta las características del medio, asociadas a la caracterización de la amenaza por inundación, caracterización edafológica, caracterización hidrológica, caracterización geotecnia y caracterización hidrogeológica, las cuales fueron cruzadas y ponderadas en una escala de sensibilidad que abarca 4 categorías: baja, media, alta y muy alta.

De acuerdo al análisis de sensibilidad adelantado por la Empresa y la ponderación dada a cada uno de los atributos, se evidencia para el medio abiótico que en el Área de Influencia del proyecto, el 77,90% corresponde a áreas de sensibilidad ambiental media, el 14,99% a zonas de sensibilidad ambiental alta y el 7,11 % corresponde a áreas de sensibilidad ambiental baja.

Dentro del análisis presentado por la empresa se realiza una zonificación ambiental de rango alto, para las áreas del proyecto asociadas a las zonas afectadas por eventos de inundación del río Bogotá, aledaños a su cauce aluvial, dentro de su límite exterior de la ronda hídrica de 30 m, así como para unidades de suelo colindantes con el río Bogotá (Asociados a un uso de suelo destinado a cuerpos de agua natural) y zona de baja estabilidad geotécnica con amenaza por inundación alta a media, sobre cauce aluvial, canales artificiales, planicie y delta lacustre, depósitos antrópicos – botadero, y un uso de suelo de pastoreo extensivo.

Las áreas con una zonificación ambiental de rango medio corresponden al área medida desde el borde exterior de la ronda hidráulica y el polígono exterior de la cota máxima de inundación (CAR), con unidades de suelo sobre geoforma de Planicie y Delta Lacustre, en pendientes Ligeramente planas (1-3%), con usos asociados a la ganadería y cultivos, de estabilidad geotécnica moderada relacionada con depósitos antrópicos.

En relación a la zonificación ambiental de rango bajo, esta corresponde a áreas del proyecto que se encuentra por fuera de la cota de inundación, sobre geoformas de planos y llenos antrópicos y rellenos de escombros, de alta estabilidad geotécnica asociados a la zona urbana de Chía.

(…)

En términos generales, se considera que los rangos de zonificación ambiental asignados por la empresa están ajustados y son coherentes a la realidad del medio, la prevalencia de rango medio se explica por el alto grado de intervención sobre el medio en gran parte del área del proyecto, sin embargo y en relación al río Bogotá, se considera que este, dada su importancia ambiental dentro del área, siendo el principal cuerpo de agua, debe ser considerado como una zona de muy alta sensibilidad, y su ronda de protección debe ser clasificada como de alta sensibilidad.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

Para la zonificación ambiental del medio biótico se tuvieron en cuenta las coberturas vegetales, las áreas de interés ambiental y las zonas de sensibilidad por fauna, aspectos que fueron analizados de acuerdo a 5 niveles de sensibilidad catalogándolos como Baja, Media, Alta y Muy Alta sensibilidad. Se identificó sensibilidad baja para coberturas de pastos, zonas urbanas y cuerpos de agua no naturales; sensibilidad media para zonas pantanosas (no naturales), pastos arbolados, cultivos y zonas verdes asociadas a zonas urbanas. Para el caso, la Empresa no identifica zonas de alta o muy alta sensibilidad desde el medio biótico, lo cual se encuentra relacionado con que en el área no se identificaron coberturas naturales, no obstante lo anterior, esta Autoridad considera que los cuerpos de agua naturales (río Bogotá) a pesar de presentar actualmente un alto impacto ambiental, dado su alto deterioro corresponde a una zona de muy alta sensibilidad.

En cuanto a las áreas de interés ambiental, se tuvo en cuenta las rondas y zonas de protección de cuerpos de agua las cuales fueron clasificadas como zonas de alta sensibilidad y las zonas pantanosas (no naturales) las cuales se clasificaron como de media sensibilidad.

Por último respecto a la clasificación asignada por presencia de fauna, la Empresa identificó la cobertura de Pastos limpios como de sensibilidad muy alta por ser la cobertura con mayor asociación de individuos faunísticos, la cobertura de ríos y canales como de Alta (3) sensibilidad, y las coberturas de pastos enmalezados, zonas pantanosas y pastos arbolados como zonas de sensibilidad media (2), las coberturas restantes se consideró una sensibilidad muy baja dado que en ningún caso se reportó presencia de fauna silvestre.

(…)

Una vez verificado el análisis de la zonificación ambiental presentado por la Empresa, se considera que en términos generales las categorías asignadas en cada caso son apropiadas, no obstante, se considera que el río Bogotá debe ser considerada una zona de muy alta sensibilidad, y las rondas/zonas de protección de cuerpos de agua deben ser clasificadas como de alta sensibilidad.

Por último y de acuerdo con la zonificación del POMCA del río Bogotá y el POT del municipio de Chía, no se identifican áreas que deban ser clasificadas como de muy alta sensibilidad dado que no se considera el traslape con áreas que presenten categoría de manejo de preservación, conservación, protección, restauración o recuperación, según dichos documentos.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Para el medio socioeconómico se valoró dentro de los criterios del componente espacial, el elemento de Ordenamiento Territorial - Usos del suelo, tanto urbano como rural, calificados de alta y media sensibilidad respectivamente, debido a que como se determinó en la caracterización del proyecto, para el municipio de Chía el fenómeno de urbanización transformo algunos suelos y hoy en día están delimitados por un perímetro, cuentan con una completa cobertura de redes de servicios públicos e infraestructura vial, y cuentan con proyecciones de urbanización y edificación.

Para el área de influencia del proyecto se identificó el Barrio El Cairo, densamente poblado, con algunos lotes en proceso de construcción, áreas de conjuntos residenciales y que afrontan problemáticas en cuanto a movilidad y deficiencias en la cobertura y calidad del servicio de alcantarillado pluvial.

En el contexto urbano, toda intervención genera fácilmente alteraciones en la calidad de vida y cotidianeidad de un gran número de personas, y una alta probabilidad de intervención de redes de servicios públicos y de vías, lo cual precisa de medidas permanentes y complejas para evitar conflictos con las comunidades. Lo anterior fue evidenciado y confirmado por los líderes de las JAC, es por ello que la calificación de alta sensibilidad es considerada adecuada por esta Autoridad. Así mismo la calificación de sensibilidad media para las zonas rurales es considerada apropiada.

De otra parte el componente de vías y de movilidad peatonal, en bici usuarios y vehicular, tiene una calificación de sensibilidad Alta, lo cual es coherente con lo evidenciado en campo y determinado en la caracterización del medio socioeconómico, ya que las vías de interconexión regional se reducen a la Variante Cota – Chía y a la Autopista Norte, y ambas tienen bajos niveles de servicio por el alto número de vehículos que transitan y las bajas velocidades que se logran por la congestión diaria que colapsa en horas pico y dificultan el ingreso a la ciudad de Bogotá.

Adicionalmente, las vías aferentes de orden terciario son usadas por los usuarios locales residentes, trabajadores y estudiantes que conviven con una congestión crítica en horas pico y con alto riesgo de accidentalidad, lo que fue evidenciado por el equipo técnico de la ANLA, especialmente en el sector del Pino, en donde confluyen muchas personas desde y hacia las empresas floricultoras, como lo han manifestado recurrentemente las Juntas de Acción Comunal de El Cairo, la Balsa, Fusca y Torca.

De otra parte, el componente económico para las actividades de comercio y ganadería calificadas con sensibilidad baja es considerado adecuado por esta Autoridad, teniendo en cuenta los cambios en el uso del suelo de predios extensos anteriormente dedicados a ganadería, pero que tienen proyecciones de urbanización

con licencias aprobadas en Planes Parciales del Municipio de Chía, como lo manifestó la Directora de Desarrollo Territorial durante la visita de evaluación. Así mismo para el comercia la sensibilidad baja es apropiada, debido a que no es la actividad predominante en el área de influencia directa caracterizada.

En este escenario se encuentran las empresas floricultoras Jardines de Chía, Monguibello y Cuernavaca, empresas que a la vez son las mayores generadoras de empleo en la zona.

La actividad económica de agroindustria presentó una sensibilidad social Alta, debido a que la producción de flores (rosas y astromelias para exportación) es vulnerable a los cambios en el medio con eventuales bajas en la producción, por emisión de partículas de polvo durante la construcción del proyecto vial que puede llegar a afectar su adecuado funcionamiento, lo cual podría incidir proporcionalmente en el número de empleados requeridos por estas empresas, y como se evidencio en la caracterización socioeconómica es muy alto el número de personas de la zona rural que laboran en estos cultivos.

Por último, el componente valorado de sensibilidad media relacionado con la apropiación del entorno del río Bogotá, se considera adecuado teniendo en cuenta las iniciativas de manejo y mantenimiento de vallados que vienen desarrollando las empresas floricultoras Jardines de Chía, Monguibello y Cuernavaca, lo cual fue verificado en el recorrido realizado en donde se evidencio que estas empresas conviven con la dinámica fluvial del río Bogotá y sus crecientes, para evitar inundaciones que afecten cultivos e infraestructura como la ocurrida en el año 2016 referenciada en el EIA.

(…)

CONSIDERACIONES SOBRE LA DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

AGUAS SUPERFICIALES

La sociedad indica dentro del documento que, para las obras de construcción de La Troncal de Los Andes, ACCENORTE S.A.S. no aprovechará directamente fuentes de agua superficiales (cuerpos lenticos y loticos); el recurso se obtendrá comercialmente de empresas privadas o públicas de servicios públicos y personas naturales que cuenten con concesión de aguas con fines industriales y capacidad de suministro. Por lo anterior, a la fecha se identificó como posible proveedor de suministro de agua la Empresa de Servicios Públicos de Chía E.S.P. – EMSERCHÍA.

(…)

AGUAS SUBTERRÁNEAS

La empresa indica dentro del documento que, para las obras de construcción de La Troncal de Los Andes, ACCENORTE S.A.S. no contempla el aprovechamiento de aguas subterráneas.

VERTIMIENTOS

La empresa indica que no se realizarán vertimientos provenientes de actividades domésticas ni industriales en los frentes de obra.

OCUPACIONES DE CAUCES

Información presentada por la empresa

Para el desarrollo de las obras de construcción de La Troncal de Los Andes, la empresa solicita siete (7) ocupaciones de cauce de tipo permanente y cinco (5) ocupaciones de tipo temporal, según la tipología de intervención que se relaciona en la siguiente tabla:

Calzada	Nomenclatura	Estructura	Longitud	Abscisa		Cuerpo de agua	Coordenadas		Tipo de intervención
				Inicio	Fin		Este	Norte	

Izquierda o Norte	*PCI*	*Puente*	*102*	*K1+585,00*	*K1+687,00*	*Rio Bogotá*	*1003853*	*1026523*	*Cruce de la calzada izquierda o norte sobre el Río Bogotá*
Derecha o Sur	*PCD*	*Puente*	*102*	*K1+568,00*	*K1+670,00*	*Rio Bogotá*	*1003838*	*1026522*	*Cruce de la calzada derecha o sur sobre el Río Bogotá*
-	*R_Esc_CR*	*Rápida escalonada*		*-*	*-*	*Rio Bogotá*	*1003840*	*1026551*	*Por adecuación de obra escalonada (en la ronda del río) para descole de canal en el río para entrega de aguas de escorrentía*
-	*R_Esc_AR*	*Rápida escalonada*		*-*	*-*	*Rio Bogotá*	*1003853*	*1026487*	*Por adecuación de obra escalonada (en la ronda del río) para descole de canal en el río para entrega de aguas de escorrentía*
-	*Rio_Ch_1*	*Canal de entrega*	*12,01*	*-*	*-*	*Rio Bogotá*	*1003850*	*1026500*	*Por adecuación de descole de rápida escalonada en el río para entrega de aguas de escorrentía*
-	*Rio_Ch_2*	*Canal de entrega*	*12,10*	*-*	*-*	*Rio Bogotá*	*1003843*	*1026537*	*Por adecuación de descole de rápida escalonada en el río para entrega de aguas de escorrentía*
-	*CD1*	*Canal de descole*	*113,8*	*-*	*-*	*Drenaje Tundama*	*1004803*	*1025671*	*Construcción de canal en piedra pegada*
Acceso provisional	*PAP*	*Puente Río Bogotá*	*56,2*	*K0+274,34*	*K0+330,54*	*Río Bogotá*	*1003984*	*1026429*	*Ocupación de cauce temporal por adecuación del acceso provisional*
Izquierda o Norte	*APPN1*	*Torre metálica en celosía*	*10,6*	*K1+609*		*Río Bogotá*	*1003850*	*1026541*	*Apoyo provisional para construcción del puente de la calzada norte sobre el río Bogotá*
Izquierda o Norte	*APPN2*	*Torre metálica en celosía*	*10,6*	*K1+656*		*Río Bogotá*	*1003859*	*1026495*	*Apoyo provisional para construcción del puente de la calzada norte sobre el río Bogotá*

Derecha o Sur	*APPS1*	*Torre metálica en celosía*	*10,6*	*K1+593*	*Río Bogotá*	*1003835*	*1026543*	*Apoyo provisional para construcción del puente de la calzada sur sobre el río Bogotá*
Derecha o Sur	*APPS2*	*Torre metálica en celosía*	*10,6*	*K1+639*	*Río Bogotá*	*1003844*	*1026497*	*Apoyo provisional para construcción del puente de la calzada sur sobre el río Bogotá*

Así mismo, se solicita ocupación de cauce para las obras de adecuación de la ronda hidráulica y Jarillón del río Bogotá hasta 20 m aguas arriba y hasta 20 m aguas abajo desde el corredor vial.

Puentes calzada derecha o sur y calzada izquierda o norte

Para análisis hidráulicos en puentes, la empresa elaboró el levantamiento topo-batimétrico necesario a lo largo de 1120 m, de los cuales 560m son aguas arriba del punto de implantación del puente.

(…)

La empresa manifiesta que la cota de nivel máximo del río Bogotá fue un dato aportado por la CAR-FIAB, quien estableció como la lámina máxima para periodo de retorno de 100 años un valor de 2545,68 msnm, sin embargo, pese a que la empresa indica que trabajó con base a ese dato aportado, elaboró un modelo en 2D para analizar el comportamiento actual del río en el sector, y observar las posibles zonas de inundación aledañas a la vía. Dicho modelo fue ejecutado teniendo como datos de entrada las siguientes condiciones:

Condiciones del modelo 2D Río Bogotá

Parámetro	Información
Condición de frontera aguas abajo	Curva de gasto calculada en modelo IEH-Grucon-CAR
Condición de frontera aguas arriba	Caudal constante de 85.56 m^3/s
Condición inicial	Cota de agua de la modelación IEH-Grucon-CAR para 2 años de periodo de retorno
Coeficiente de rugosidad Manning	Bancos y Río de modelo en condición actual de IEH-Grucon-CAR; planicie de clasificación de coberturas
Resolución de mallado en Río y Bancos	Asignación manual, 70 cm
Resolución de mallado en planicie	Asignación manual, 5 m
Ancho promedio de sección	800 m
Tiempo de simulación	3.25 horas
Modelo digital de elevación	Elaborado a partir de cartografía 1:1000 y 1:2000 del IGAC, topografía de detalle y en parte del tramo secciones modelo IEH-Grucon-CAR

Fuente: *EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción de la doble calzada entre Chía y la Autopista Norte, operación y mantenimiento, UF3. Proyecto Troncal de Los Andes." Presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto de 2018. ACCENORTE S.A.S.*

El documento indica que las diferencias que se observan entre los niveles obtenidos con el modelo 2D y la referencia CAR, se explican a partir de la diferencia del régimen de simulación, las condiciones de frontera cerrada, y la amplitud de secciones modelada, mayor para el modelo 2D. Todas las condiciones anteriores regulan el tiempo de tránsito de la creciente.

Finalmente en relación a la modelación hidráulica para el diseño de los puentes permanentes del proyecto, la empresa indica que no se realiza la modelación del río Bogotá con la adecuación hidráulica, ya que se cuenta con información oficial de la CAR donde se define la cota máxima de inundación con el proyecto de adecuación hidráulica implementado, en la sección del puente (2547,25 msnm) con la cual se define la implantación de la obra objeto del presente estudio con un galibo de 2.0 m.

En cuanto al análisis de socavación sobre los puentes, el documento indica que con base en los resultados de velocidad arrojados por las modelaciones hidráulicas del río Bogotá, el tipo de material que se encuentra y las velocidades erosivas según profundidad y tipo de material que se presenta en la Tabla 3-59 (EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción de la doble calzada entre Chía y la Autopista Norte, operación y mantenimiento, UF3. Proyecto Troncal de Los Andes." Presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30/08/2018), se determina que no presenta socavación generalizada en el cauce principal. Así mismo, siendo las velocidades del agua menores en las playas y que los jarillones están compactados, se determina que no hay socavación en las orillas.

Adecuación de los descoles de obras sobre cuerpos de agua

La empresa indica en el documento que con el objeto de dar un manejo hidráulico a la Troncal de Los Andes que no afecte la dinámica actual de la zona por la cual se desarrolla el proyecto, se contempla la adecuación de un canal en el separador central cuyas aguas serán dirigidas y entregadas al río Bogotá.

Debido a la intervención sobre el río Bogotá, es necesario proyectar estructuras de entrega en el jarillón asegurando que la descarga no erosione el talud. Se proyectan estructuras de rápidas escalonadas en el talud que descargan a un canal sobre las playas de la futura adecuación hidráulica del río, previniendo erosión del terreno.

Estas estructuras fueron diseñadas, como se evidencia en el documento titulado "Estudio de hidrología, hidráulica y socavación Unidad Funcional 3 (V2) (Anexos/Cap. 3/ Anexo 3-5. Hidrol_Hidráu/ACC1 UF3 VOL VII Hidraulica/ ACNB-UF3-VII-01-V2.docx, elaborando los siguientes cálculos:

- ***Velocidad de diseño***

El análisis se efectuó utilizando la siguiente Ecuación:

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2}$$

Donde:

V: Velocidad Media, (m/s).
n: Coeficiente de rugosidad de Manning (adimensional).
R: Radio Hidráulico, (m).
S: Pendiente de la Línea de energía, (m/m).

La velocidad de diseño se tomó por encima de la velocidad mínima (V_0) que es 0,60 m/s en cada uno de los tramos.

- ***Hidráulica de los desagües***

  Se obtiene el cálculo para las tuberías horizontales y conducciones de desagües con flujo libre; se realizó mediante la fórmula de Manning.

$$Q = \frac{1}{n} \cdot Rh^{\frac{2}{3}} \cdot S^{\frac{1}{2}} \cdot A$$

Donde:

R Radio Hidráulico de la sección
S Pendiente Longitudinal
A Área de la sección
n Coeficiente de Rugosidad

- ***Coeficiente de rugosidad de Manning***

Este coeficiente es un parámetro que determina el grado de resistencia de las paredes de la tubería. En este caso se empleó tubería PVC con un coeficiente de 0,011.

De acuerdo con lo anterior, se indica que se requiere la adecuación de dos (2) estructuras escalonadas y dos (2) canales que ocuparán el cauce del río Bogotá, cada uno en una orilla de cruce de la Troncal por este cuerpo de agua

(…)

En cuanto a la forma o mecanismo de apoyo para el puente provisional, se propone la construcción de un grupo pilotes unidos en una zarpa, y desde allí se realizarán las elevaciones de los estribos en concreto reforzado.

(…)
Puente metálico del acceso provisional sobre el Río Bogotá

La empresa indica dentro del documento que, teniendo en cuenta que el proyecto conlleva un proceso constructivo complejo y tiempos de montaje e instalaciones importantes, y debido a la falta de vías alternas que permitan garantizar el traslado y desplazamiento de maquinaria y equipos en el menor tiempo posible, y con el fin de no interferir con los avances y ciclos programados, se plantea la alternativa de realizar el montaje de un puente provisional sobre el Río Bogotá con el cual se logre una disminución importante en costos de operación, distancias de desplazamiento y tiempos de recorrido.

El puente que cuenta con una longitud de 56,2 m, está compuesto en su súper estructura en vigas I, sobre las cuales se propone un tablero de 6,25 m de ancho con láminas metálicas soportado con vigas metálicas transversales.

Será instalado con vigas en I y debidamente arriostrado con perfiles metálicos.
(…)

Construcción de canales sobre cuerpos de agua

Dentro del documento la empresa indica que para dar continuidad a la alcantarilla Alc_Re_Ex_Occ_3 de la calzada occidental de la Autopista Norte (descole) que se ubica sobre el Drenaje Tundama, para la construcción del ramal de entrada que conecta La Troncal de Los Andes con la calzada occidental de la Autopista Norte, se requiere reubicar, dragar, reconformar y revestir (en concreto) el canal existente, con el fin de aumentar la capacidad hidráulica; presentará una sección de tipo trapezoidal con 0,5 m de base, 1,0 m de profundidad y 2,5 m de ancho, con una longitud de 113,8 m.

Apoyos provisionales

Para la construcción de los puentes sobre el río Bogotá, se construirán dos apoyos provisionales, uno por cada margen y por cada puente, los cuales estarán instalados aproximadamente en los tercios de la luz del puente, y corresponderán a torres metálicas en celosía que permitan de manera temporal el apoyo de las vigas longitudinales. Estas torres o apoyos tendrán una altura variable que se encuentran entre 8 y 4 m aproximadamente y un ancho de 10,60 m.

Adecuación de la ronda hidráulica y jarillón del río Bogotá

La empresa relaciona en el documento que como parte del cumplimiento de la Sentencia 479 de 2004 del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, ratificada por el Consejo de Estado el 28 de marzo de 1014, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR hacia el mes de noviembre de 2017 finalizó el proyecto de Adecuación Hidráulica y Recuperación Ambiental de la cuenca media del río Bogotá, ubicado entre el sector Puente La Virgen y las compuertas de Alicachín. Este proyecto tuvo como objeto mitigar las inundaciones en la cuenca media del río Bogotá en el sector mencionado anteriormente, implicando la adecuación del cauce, limpieza y remoción de lodos.

Con el objeto de dar continuidad al proyecto de adecuación hidráulica y recuperación ambiental del río Bogotá, las actividades de la CAR ahora se centrarán en la Cuenca Alta, en el sector comprendido entre Puente La Virgen y Puente Vargas, donde se presenta una falta de capacidad hidráulica en algunos tramos, así como

deficiencia en los jarillones actualmente construidos, así como la presencia de obstrucciones presentes en el cauce ocasionadas por la presencia de sedimentos.

En este sentido y conforme los acercamientos que ha desarrollado ACCENORTE S.A.S. con la CAR, frente a la construcción de la Troncal de Los Andes y teniendo en cuenta el cruce del río Bogotá por los puentes propuestos, es necesario realizar la adecuación de la ronda hidráulica y recuperación ambiental en un tramo comprendido por 20 m aguas arriba y 20 m aguas abajo de los puntos de cruce de La Troncal de los Andes, que contemplan la adecuación de los jarillones y del cauce.

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

Cabe señalar que mediante escrito con radicación ANLA 2018118874-1-000 del 30 de agosto de 2018, la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S. adjuntó a la solicitud de Licencia Ambiental, la copia del radicado del Estudio de Impacto Ambiental – EIA - para el proyecto objeto de licenciamiento, ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR -, con fecha 4 de julio de 2018. A la fecha dicha Corporación no ha remitido su pronunciamiento en torno al referido Estudio de Impacto Ambiental, tomando en consideración además, que el término de quince (15) días para tal fin, vencía el día 27 de julio de 2018. De igual forma, se reitera que la referida Corporación tampoco ha remitido a la ANLA respuesta al oficio 2018141570 del 10 de octubre de 2018, por medio del cual se le solicitó su concepto desde la óptica de sus funciones relacionadas con el cumplimiento de la sentencia del Consejo de Estado de marzo de 2014, sobre la descontaminación del río Bogotá. Dicho pronunciamiento tampoco ha sido allegado a esta Entidad.

(…)

Consideraciones de la ANLA

La sociedad ACCENORTE S.A.S. mediante radicado ANLA 2018118874-1-000 del 30 de agosto de 2018, presenta el Estudio de Impacto Ambiental para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción de la doble calzada entre Chía y la Autopista Norte, operación y mantenimiento, UF3. Proyecto Troncal de Los Andes", que en su capítulo 7 "Demanda, Uso, Aprovechamiento y/o Afectación de Recursos Naturales", en el numeral 7.4 hace una relación de la información técnica relacionada con el permiso de ocupación de cauce.

Frente a los permisos de ocupación de cauce permanentes asociados a los puentes de calzada derecha o sur y calzada izquierda o norte

En relación a la información presentada por la empresa, con los resultados de la modelación IEH-Grucon-CAR se considera que esta es coherente, suficiente y acorde a los parámetros de diseño de la obra (cota rasante en el centro de la calzada sur de 2553,32 msnm, estribos por fuera de los jarillones proyectados en la adecuación hidráulica) para cumplir con los objetivos de seguridad y no afectación de la hidráulica del río Bogotá.

Dentro de los parámetros de diseño de los puentes, es importante indicar que se usará la cota de lámina de agua de periodo de retorno de 100 años la cual fue suministrada por la CAR-FIAB para la sección correspondiente a la adecuación; así mismo, es importante indicar que el hecho de que los estribos del puente estén proyectados por fuera de los jarillones propuestos, implica una afectación mínima sobre la dinámica hidráulica del río Bogotá, igualmente y teniendo en cuenta características asociadas a la pendiente del cauce, caudal y textura de la roca, los procesos de socavación no tendrán efecto sobre la estructura de los puentes, sin embargo, es importante hacer inspecciones constantes a estos con el fin de verificar el estado de los mismos.

Obras sobre cuerpos de agua

Es esencial indicar que estas obras asociadas a los descoles cumplen una gran función, y por ello, esta autoridad considera su viabilidad ambiental, si se tiene en cuenta que las mismas tienen como objetivo esencial, el generar un colchón hidráulico mediante un resalto hidráulico, generado por el escalonamiento, que es un medio útil y sencillo para disipar el exceso de energía de un flujo con régimen supercrítico. Su importancia radica en prevenir la erosión en la base del talud aguas debajo de la zona de descarga, ya que esto reduce rápidamente la velocidad del flujo sobre el lecho del arroyo, hasta un punto donde el flujo pierde su capacidad de socavar el mismo.

(…)

Frente a los permisos de ocupación de cauce permanentes asociados a la construcción de canales sobre cuerpos de agua

En relación al revestimiento del Canal Tundurama mediante piedra pegada, es importante indicar que en este sistema los vacíos entre los elementos se rellenan de concreto para formar un revestimiento monolítico, cuyo comportamiento es muy similar al de un revestimiento construido totalmente en concreto, pero que comparativamente, mediante el uso de la piedra pegada permite la utilización de partículas más pequeñas, siendo la permeabilidad del revestimiento necesariamente menor.

En el mismo sentido, pero relacionado a los insumos que serán usados en este procedimiento, el tamaño medio de la piedra que se usará en el revestimiento será de 1/5 del espesor aproximado de la protección (0,60 m), lo cual es acorde a lo estipulado en la literatura referente, que indica que "El tamaño medio de la piedra en el revestimiento no debe exceder los 2/3 del ancho total del revestimiento y el de la roca de mayor tamaño no debe exceder el espesor total del revestimiento…".

Así mismo, la piedra usada deberá ser de muy buena calidad garantizando la resistencia de la misma a los procesos de meteorización "La piedra deberá ser de la calidad aprobada, sólida y durable, sin roturas, grietas, fisuras, ni otros defectos estructurales o imperfecciones…".

(…)

Frente al permiso de ocupación cauce del puente provisional sobre el río Bogotá

En relación al puente provisional, se considera su ejecución viable ambientalmente, pues permitirá reducir las distancias en el tránsito de los vehículos y la maquinaria requerida para la construcción del proyecto, con las consecuentes disminuciones de emisiones de material producto de la combustión, teniendo en cuenta que se constituirá como un paso de avanzada dentro de los frentes de obra que evitarán movimientos que impliquen mayores distancias e ingresos a la zona urbana del municipio de Chía.

Es importante indicar que una durante la instalación y permanencia del puente provisional y después de su retiro, la empresa deberá realizar las actividades de reconformación, recuperación, revegetalización y/o reforestación de las áreas intervenidas en la zona del cruce del río Bogotá.

Frente a los permisos de ocupación de cauce transitorios

En cada una de las cuatro estructuras previstas para el apoyo durante la construcción de los dos puentes permanentes sobre el río Bogotá, se deberá garantizar que la retención de sedimentos sobre la base de los mismos sea removida constantemente haciendo su respectivo mantenimiento y limpieza, con el fin que bajo ninguna circunstancia se vaya a afectar la dinámica hídrica del cuerpo de agua afectado."

Frente a la adecuación de la ronda hidráulica y Jarillón del río Bogotá

El concepto técnico 7106 del 22 de noviembre de 2018, señala respecto de este tema:

"La empresa relaciona en el documento que, como parte del cumplimiento de la Sentencia 479 de 2004 del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, confirmada por el Consejo de Estado el 28 de marzo de 1014, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR hacia el mes de noviembre de 2017, finalizó el proyecto de Adecuación Hidráulica y Recuperación Ambiental de la cuenca media del río Bogotá, ubicado entre el sector Puente La Virgen y las compuertas de Alicachín. Este proyecto tuvo como objeto mitigar las inundaciones en la cuenca media del río Bogotá en el sector mencionado anteriormente, implicando la adecuación del cauce, limpieza y remoción de lodos.

Con el objeto de dar continuidad al proyecto de adecuación hidráulica y recuperación ambiental del río Bogotá, las actividades de la CAR ahora se centrarán en la Cuenca Alta, en el sector comprendido entre Puente La Virgen y Puente Vargas, donde se presenta una falta de capacidad hidráulica en algunos tramos, así como deficiencia en los jarillones actualmente construidos, al igual que la presencia de obstrucciones presentes en el cauce ocasionadas por la presencia de sedimentos.

En este sentido y conforme los acercamientos que ha desarrollado ACCENORTE S.A.S. con la CAR, frente a la construcción de la Troncal de Los Andes y teniendo en cuenta el cruce del río Bogotá por los puentes propuestos, es necesario realizar la adecuación de la ronda hidráulica y recuperación ambiental en un tramo comprendido por 20 m aguas arriba y 20 m aguas abajo de los puntos de cruce de La Troncal de los Andes, que contemplan la adecuación de los jarillones y del cauce, conforme lo proyecta la CAR.

Sin embargo, y teniendo en cuenta que dichas adecuaciones de la ronda hidráulica y Jarillón del Rio Bogotá, se constituyen como actividades y obras que no hacen parte del proyecto vial y su ejecución no está ligada al desarrollo del mismo y además, no puede perderse de vista que el proyecto de adecuación hidraúlica hace parte del cumplimiento de una sentencia, frente a la cual la ANLA no tiene competencia para intervenir en ella, y dado que no existe ningún tipo de documento donde se evidencie el convenio entre las partes, ACCENORTE – CAR y las condiciones de estas obras y sus posibles efectos en la sentencia del Rio Bogotá,, se considera por parte de esta Autoridad, no dar viabilidad ambiental a esta obra y su permiso de ocupación de cauce.

En términos generales se considera técnicamente viable otorgar los 12 permisos de ocupación de cauces requeridos por la sociedad para el desarrollo de las obras y actividades propuestas en el proyecto de la Troncal de Los Andes, tal como se muestra a continuación:

Ocupaciones de Cauce Permanentes

Calzada	Nomenclatura	Estructura	Longitud	Abscisa		Cuerpo de agua	Coordenadas		Tipo de intervención
				Inicio	Fin		Este	Norte	
Izquierda o Norte	PCI	Puente	102	K1+585, 00	K1+687, 00	Rio Bogotá	1003853	1026523	Cruce de la calzada izquierda o norte sobre el Río Bogotá
Derecha o Sur	PCD	Puente	102	K1+568, 00	K1+670, 00	Rio Bogotá	1003838	1026522	Cruce de la calzada derecha o sur sobre el Río Bogotá
-	R_Esc_CR	Rápida escalonada		-	-	Rio Bogotá	1003840	1026551	Por adecuación de obra escalonada (en la ronda del río) para descole de canal en el río para entrega de aguas de escorrentía
-	R_Esc_AR	Rápida escalonada		-	-	Rio Bogotá	1003853	1026487	Por adecuación de obra escalonada (en la ronda del río) para descole de canal en el río para entrega de aguas de escorrentía
-	Rio_Ch_1	Canal de entrega	12,01	-	-	Rio Bogotá	1003850	1026500	Por adecuación de descole de rápida escalonada en el río para entrega de aguas de escorrentía
-	Rio_Ch_2	Canal de entrega	12,10	-	-	Rio Bogotá	1003843	1026537	Por adecuación de descole de rápida escalonada en el río para entrega de aguas de escorrentía
-	CD1	Canal de descole	113,8	-	-	Drenaje Tundama	1004803	1025671	Construcción de canal en piedra pegada

Fuente: *Grupo evaluador con base en el EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción de la doble calzada entre Chía y la Autopista Norte, operación y mantenimiento, UF3. Proyecto Troncal de Los Andes." Presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto de 2018. ACCENORTE S.A.S.*

Ocupaciones de Cauce Provisional

Calzada	Nomencl	Estructur	Longit	Abscisa	Cuerpo	Coordenadas	Tipo de

	atura	***a***	***ud***	***Inicio***	***Fin***	***de agua***	***Este***	***Norte***	***intervención***
Acceso provisional	*PAP*	*Puente Río Bogotá*	*56,2*	*K0+274,34*	*K0+330,54*	*Río Bogotá*	*1003984*	*1026429*	*Ocupación de cauce temporal por adecuación del acceso provisional*
Izquierdo Norte	*APPN1*	*Torre metálica en celosía*	*10,6*	*K1+609*		*Río Bogotá*	*1003850*	*1026541*	*Apoyo provisional para construcción del puente de la calzada norte sobre el río Bogotá*
Izquierdo Norte	*APPN2*	*Torre metálica en celosía*	*10,6*	*K1+656*		*Río Bogotá*	*1003859*	*1026495*	*Apoyo provisional para construcción del puente de la calzada norte sobre el río Bogotá*
Derecho Sur	*APPS1*	*Torre metálica en celosía*	*10,6*	*K1+593*		*Río Bogotá*	*1003835*	*1026543*	*Apoyo provisional para construcción del puente de la calzada sur sobre el río Bogotá*
Derecho Sur	*APPS2*	*Torre metálica en celosía*	*10,6*	*K1+639*		*Río Bogotá*	*1003844*	*1026497*	*Apoyo provisional para construcción del puente de la calzada sur sobre el río Bogotá*

Fuente: *Grupo evaluador con base en el EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción de la doble calzada entre Chía y la Autopista Norte, operación y mantenimiento, UF3. Proyecto Troncal de Los Andes." Presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto de 2018. ACCENORTE S.A.S..*

(…)"

Continua el Concepto Técnico 6869 del 8 de noviembre de 2018, como sigue:

"APROVECHAMIENTO FORESTAL

En el capítulo 7 del estudio de impacto ambiental presentado mediante radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto de 2018, la Empresa ACCENORTE S.A.S. realizo la solicitud de permiso de aprovechamiento forestal, Para determinar el volumen de madera a aprovechar la Empresa realizó un inventario forestal al 100% (Censo) de todos los arboles objetos de intervención al interior del AIP, con diámetro a la Altura del Pecho (DAP) mayor a 10 cm. Cada uno de los individuos inventariados fue marcado con pintura vinilo amarilla, con número consecutivo del 1 al 551 y se registró el número de individuos y volumen de aprovechamiento forestal por especie y por cobertura vegetal de la siguiente manera.

Tabla 7-12. Volúmenes de madera estimados para aprovechamiento forestal- Cobertura de pastos

ESPECIE	CAN.	%	G (m²)	VC (m³)	VT (m³)	%
Acacia baileyana F.Muell.	2	0,65	0,048	0,057	0,114	0,12
Acacia decurrens Willd.	20	6,47	0,262	0,645	1,126	1,20
Acacia melanoxylon R.Br.	61	19,74	4,583	23,005	35,062	37,46
Araucaria columnaris (G.Forst.) Hook.	2	0,65	0,022	0,038	0,051	0,05
Callistemon viminalis (Sol. ex Gaertn.) G.Don	2	0,65	0,019	0,018	0,042	0,04
Cordia cylindrostachya (Ruiz & Pav.) Roem. & Schult.	1	0,32	0,026	0,023	0,070	0,07
Eucalyptus globulus Labill.	19	6,15	0,576	2,715	3,660	3,91
Ficus soatensis Dugand	1	0,32	0,008	0,009	0,017	0,02
Ligustrum lucidum W.T.Aiton	1	0,32	0,023	0,021	0,062	0,07
Paraserianthes lophantha (Willd.) I.C.Nielsen	6	1,94	0,115	0,168	0,312	0,33
Phyllanthus salviifolius Kunth	1	0,32	0,023	0,035	0,056	0,06
Pinus patula Schiede ex Schltdl. & Cham.	1	0,32	0,293	3,168	3,872	4,14
Pittosporum undulatum Vent.	66	21,36	2,301	5,070	10,177	10,87
Prunus serotina Ehrh.	7	2,27	0,441	0,889	1,699	1,82
Salix humboldtiana Willd.	57	18,45	6,239	14,851	33,109	35,38
Syzygium myrtifolium Walp.	62	20,06	0,968	2,032	4,159	4,44
TOTAL	309	100,0	15,949	52,744	93,588	100,0
CAN: cantidad, **G:** Área basal, **VC** Volumen Comercial, **VT:** Volumen Total						

Fuente: Medio Natural S.A.S. 2017.

(…)

Tabla 7-14. Volúmenes de madera estimados para aprovechamiento forestal. Zonas Pantanosas

ESPECIE	CAN.	%	G (m²)	VC (m³)	VT (m³)	%
Acacia decurrens Willd.	176	89,34	3,185	13,411	19,112	85,32
Acacia melanoxylon R.Br.	1	0,51	0,020	0,072	0,095	0,43
Eucalyptus globulus Labill.	19	9,64	0,498	2,453	3,168	14,15
Paraserianthes lophantha (Willd.) I.C.Nielsen	1	0,51	0,009	0,010	0,023	0,10
TOTAL	197	100,0	3,712	15,946	22,399	100,0
CAN: cantidad, **G:** Área basal, **VC** Volumen Comercial, **VT:** Volumen Total						

Fuente: Medio Natural S.A.S. 2017.

(…)

Tabla 7-16. Volúmenes de madera estimados para aprovechamiento forestal. Cultivos confinados

ESPECIE	CANT.	%	G (m²)	VC (m³)	VT (m³)	%
Acacia melanoxylon R.Br.	1	2,22	0,048	0,25	0,32	1,39
Cupressus macrocarpa Hartw.	1	2,22	0,637	2,68	4,78	20,94
Pittosporum undulatum Vent.	12	26,67	0,530	1,19	2,61	11,44
Sambucus nigra L.	24	53,33	4,643	8,20	14,81	64,87

"

Fuente: *EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción de la doble calzada entre Chía y la Autopista Norte, operación y mantenimiento, UF3. Proyecto Troncal de Los Andes." Presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto de 2018. ACCENORTE S.A.S.*

Así las cosas, la solicitud de aprovechamiento forestal para el Proyecto Troncal de los Andes se resume de la siguiente manera:

Tabla 7-11. Volumen de madera comercial y total a aprovechar para el proyecto vial Troncal de los Andes

COMPONENTE	Cobertura de la Tierra	No. de Arboles	AREA BASAL (m²)	VOLUMEN COMERCIAL (m³)	VOLUMEN TOTAL (m³)
Glorieta	Cultivos confinados	25	5,280	10,872	19,586
	Pastos	7	0,152	0,204	0,369
Troncal de los andes	Pastos	281	15,192	50,411	90,159
	Cultivos confinados	20	0,648	1,562	3,238
	Zonas Pantanosas	197	3,712	15,946	22,399
Vía de ingreso temporal	Pastos	21	0,605	2,129	3,060
TOTAL		551	25,589	81,124	138,812

Fuente: Medio Natural S.A.S. 2017.

Fuente: *EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción de la doble calzada entre Chía y la Autopista Norte, operación y mantenimiento, UF3. Proyecto Troncal de Los Andes." Presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto de 2018. ACCENORTE S.A.S.*

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

A la fecha, la CAR no ha presentado concepto técnico respecto a la viabilidad de los permisos ambientales para el uso y aprovechamiento de recursos naturales que demanda el proyecto vial.

Consideraciones de la ANLA

De acuerdo con lo evidenciado durante la visita de evaluación, la Empresa realizó el censo de individuos forestales que se encuentran asociados al área objeto de intervención los cuales fueron solicitados como objeto de aprovechamiento forestal, no obstante lo anterior, mediante la verificación de información cartográfica se identificó la solicitud de individuos forestales fuera del área de intervención; al respecto, durante la visita de evaluación la Empresa manifestó que corresponden a individuos forestales solicitados como parte del posible error de georreferenciación (5 a 10 metros) que pueda tener el GPS en el momento del levantamiento de información.

En este sentido, esta Autoridad considera que la solicitud de aprovechamiento forestal realizada por la Empresa es adecuada, a excepción de los individuos forestales reportados fuera del área de influencia y los 10metros de posible error de georeferenciación antes mencionados. Así las cosas, a continuación esta Autoridad identifica los individuos no autorizados como parte del aprovechamiento forestal por encontrase a más de 10 metros del área de influencia del proyecto.

Individuos forestales no autorizados para ser aprovechados

Cobertura	*Especie*	*Número del individuo*	*Volumen comercial de aprovechamiento (m^3)*	*Volumen total de aprovechamiento (m^3)*
Pastos limpio	*Salix humboldtiana Willd.*	*483*	*0,036*	*0,073*
		485	*0,064*	*0,145*
		486	*0,116*	*0,213*
		488	*0,108*	*0,194*
		489	*0,227*	*0,303*

Fuente: Grupo evaluador - ANLA

Adicional a lo anterior, en las coberturas de pastos la Empresa no discriminó los volúmenes y áreas a intervenir por cobertura especifica (pastos limpios y enmalezados), así las cosas, esta Autoridad procede a realizar el cálculo y discrimina el aprovechamiento en cada cobertura de acuerdo con la matriz de "inventario forestal" presentada en los anexos del EIA. Así las cosas, a continuación, se presenta el aprovechamiento forestal autorizado para el desarrollo de actividades del proyecto vial.

Calculo de aprovechamiento forestal para el desarrollo del proyecto

ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES — Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	PROCESO: GESTIÓN DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL SUBPROCESO: EVALUACIÓN FORMATO: ANEXO CONCEPTO TÉCNICO EVALUACIÓN - SNIF	Fecha: 24/11/2016 Versión: 3 Codigo: EL-F-17 Pagina: 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)
LAV0045-00-2018	Pastos limpios	9,25	90,09
LAV0045-00-2018	Cultivos confinados	1,12	22,824
LAV0045-00-2018	Zonas pantanosas	2,73	22,399
LAV0045-00-2018	Pastos enmalezados	4,51	2,571

***Fuente**: Grupo evaluador ANLA*

PERMISO PARA LA RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES DE LA BIODIVERSIDAD

Mediante Resolución 00836 del 18 de julio de 2017 y Resolución 1719 de diciembre de 2015, esta Autoridad otorgó a las empresas BIOTA CONSULTORIA Y MEDIO AMBIENTE S.A.S. con NIT 900.494.354-6 y AMBIENCIQ INGENIEROS S.A.S. con NIT 800.153.696-4 respectivamente, permiso de estudio para la recolección de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales, en el marco de varios estudios ambientales a desarrollar a nivel nacional por un periodo de 2 años. Siendo pertinente indicar, que BIOTA CONSULTORIA Y MEDIO AMBIENTE S.A.S. fue la Empresa encargada de

realizar el levantamiento de información de fauna y vegetación terrestre, y que AMBIENCIQ INGENIEROS S.A.S. realizó el levantamiento de información hidrobiológica del estudio de impacto ambiental del proyecto.

Conforme lo anteriormente expuesto, toda vez que las consultoras en mención realizaron el levantamiento de información biológica y el estudio ambiental para el proyecto, se considera que las actividades del EIA se realizaron de manera adecuada en el marco del permiso otorgado por esta Autoridad.

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

De acuerdo a la Información remitida en el EIA de solicitud de licencia ambiental para el proyecto Troncal de Los Andes, no hay solicitud de permisos de emisiones atmosféricas.

APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

La empresa indica que la obtención de insumos pétreos será a manera de suministro externo, con origen en proveedores ubicados en la región, avalados ambiental, minera y comercialmente para tales fines, por lo cual todo el material requerido será comprado a terceros con los permisos ambientales y mineros vigentes.

CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Para la evaluación y valoración de los impactos identificados tanto en el escenario Sin Proyecto como Con Proyecto, se utilizó una metodología de valoración cualitativa, la cual valora de manera subjetiva los impactos, obteniendo un resultado numérico, asignando valores prefijados a cada una de las características de los impactos evaluados. A partir de esto, el resultado final refleja la importancia del impacto, lo cual indica la trascendencia de la actividad sobre el componente afectado.

Este método fue desarrollado por Vicente Conesa Fernández-Vítora y se encuentra descrito en la Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental (Conesa, 1997).

Una vez identificadas las actividades y factores del medio, que se presume son impactados conforme las actividades que se desarrollan en la zona en la cual se emplazará el proyecto, mediante la matriz de identificación de impactos, se procederá a la valoración cuantitativa de dichos impactos en el escenario sin proyecto, utilizando el método descrito en la Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental (Conesa, 1997- Adaptado por Medio Natural S.A.S. para el presente estudio), mediante el cual se consigue dar un grado numérico a la importancia de un impacto determinado.

De acuerdo con lo establecido en la metodología, los impactos generados por las actividades propias de la dinámica de las actividades desarrolladas en el área del proyecto, se describen en las siguientes tablas, estos son clasificados de la siguiente manera: Los impactos con valores de importancia inferiores o iguales a 25 son irrelevantes; los impactos moderados se sitúan entre 26 y 50; los impactos significativos serán los que se establezcan entre 51 y 75; y serán críticos para los impactos negativos y muy significativos para los impactos positivos, aquellos con importancia cuyo valor sea superior a 76.

CONSIDERACIONES SOBRE LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Situación sin proyecto

Medio abiótico

Dentro de las actividades identificadas para el escenario sin proyecto la empresa determino 13 actividades generadoras de impactos negativos: Operación de la Variante Chía, Operación de la Autopista Norte, Tránsito de bicicletas y de peatones, Tránsito de vehículos de carga y de servicio público, Expansión urbana, comercio, Actividad residencial, Agroindustria, industria, Cultivos de pancoger, Ganadería Extensiva, Presencia de sistema de vallados, y Presencia de redes de servicios públicos.

Evaluada la matriz de doble entrada para el escenario sin proyecto, fue posible establecer el nivel de afectación para cada elemento sobre el medio abiótico, como consecuencia del desarrollo de las actividades antrópicas que tienen lugar en el área.

De este modo, se identificaron un total de 59 interacciones (actividades-impactos), de las cuales el 100% corresponden a impactos de carácter negativo.

Nueve (9) interacciones sobre el componente geomorfológico (15.25%) por Modificación en la susceptibilidad a la erosión, Variación en la estabilidad del terreno y Cambio en las geoformas del terreno.

Siete (7) interacciones sobre el componente paisaje (11.86%), por modificación de la belleza escénica del paisaje.

Once (11) interacciones sobre el componente suelo (18.64%), por Cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo y Cambio en el uso actual del suelo.

Diez (10) interacciones sobre el componente hidrológico (16.94%), relacionadas al cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial, Cambio en la dinámica fluvial de los cuerpos de agua superficial y de la zona de ronda y Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial.

Cuatro (4) interacciones sobre el componente hidrogeológico (10.16%), por Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea y Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo.

Y dieciocho (18) interacciones sobre el componente atmosférico (30.50%), por Cambio en la concentración de material particulado y gases atmosféricos, Generación de olores ofensivos y Cambio en los niveles de presión sonora.

Con base a lo observado en campo y de acuerdo a la información documental, se considera en términos generales que todos los impactos identificados para el escenario sin proyectos del medio abiótico son coherentes y están bien calificados,

Medio biótico

Para el caso, la Empresa relaciona 12 actividades que actualmente generan efectos negativos sobre la flora, la fauna y los recursos hidrobiológicos, identificando la modificación de la cobertura vegetal, la modificación de la estructura y composición florística y la fragmentación de ecosistemas, modificación de la calidad del hábitat acuático y variación en la estructura y composición de las comunidades hidrobiológicas como los impactos de mayor relevancia y a los cuales se asocia la mayoría de actividades impactantes en lo que respecta a al medio biótico.

De acuerdo con las actividades que se llevan a cabo en el área de influencia, la Empresa identifica los procesos expansión urbana, la agroindustria y la ganadería intensiva como las actividades más impactantes y de mayor relevancia en la zona y las cuales impactan de manera general todos los elementos del medio biótico. La expansión urbana y la actividad agroindustrial son identificadas en su mayoría como actividades que general impactos significativos. Los impactos sobre la fauna fueron clasificados con una significancia ambiental media, considerando principalmente que los impactos no tienden a generarse de manera directa sobre los individuos faunísticos si no sobre las coberturas boscosas y por ende su hábitat.

De acuerdo con lo expuesto por la Empresa y lo verificado por parte de esta Autoridad, se considera que en general todos los impactos identificados para el escenario sin proyectos del medio biótico son adecuados y están bien calificados.

Medio socioeconómico

Para la evaluación del escenario sin proyecto del medio socioeconómico, la Concesionaria Accenorte se basó en la caracterización del Área de Influencia socioeconómica, como fundamento para comprender el medio y las condiciones sobre el cual se actúa, a partir de ello se evaluaron 10 impactos asociados a cada una de las siguientes actividades actualmente existentes en la zona en la cual se llevará a cabo la ejecución del proyecto:

***Dimensión Demografía / Población:** El impacto de mayor importancia está relacionado con cambios en la estructura poblacional, se consideró como un impacto de carácter negativo en el escenario sin proyecto, está*

asociado al fenómeno migratorio que ha caracterizado el poblamiento del municipio de Chía, se trata de una migración económica cuyo factor de atracción está en la expectativa de empleo formal o informal.

El impacto en cambios en la calidad de vida está calificado de carácter negativo y con importancia ambiental entre significativa y moderada, debido a las dificultades cotidianas que generan en la población del área de influencia del proyecto, las actividades antrópicas de Tránsito de vehículos de carga y servicio público, calificado con Importancia Ambiental Significativa (-56) debido a la congestión, accidentalidad y deterioro ambiental sobre las principales vías primarias y secundarias que atraviesan el municipio. La Actividad de expansión urbana, de carácter negativo y con Importancia Ambiental Significativa (-54) porque afecta la calidad de vida de los pobladores nativos ya que supone una alta presión antrópica sobre zonas ambientalmente sensibles (aledañas a la ronda de inundación del río Bogotá), el cambio de estrato y el alza de impuestos de zonas rurales.

En relación a las redes de servicios públicos, el impacto es igualmente negativo con una Importancia Ambiental Significativa (-58) debido a las profundas debilidades que tiene el municipio para suplir la demanda de servicios públicos.

***Dimensión económica:** El impacto por los cambios en la dinámica laboral esta asociados a la ganadería extensiva cuyo impacto tiene una Importancia Ambiental Irrelevante (+22), ya que su intensidad es baja, las actividades relacionadas con el incremento de las construcciones en zonas de expansión urbana (+57), el comercio (+36) y la agroindustria (+45) fueron calificadas como impacto positivo, ya que estos tres escenarios tienen mayor intensidad y extensión, las contrataciones son en un número más importante, los esquemas tienden a ser formales y tienen mayor continuidad.*

***Dimensión espacial**: son impactos de carácter negativo por el incremento en los niveles de accidentalidad, para las actividades de operación de las variantes, el tránsito de vehículos pesados y el tránsito de bicicletas y peatonales; los actuales riesgos de accidentalidad son notorios sobre la Variante Chía en el sector conocido como El Pino (curva) que es el sitio de acceso de la vía El Cerrito en la vereda La Balsa, y sitio por donde deben transitar más de 1.000 peatones entre 530 am y 730 am y 500 trabajadores de las empresas floricultoras que suelen entrar y salir de la zona en bicicleta a las 530 am y a la 100 pm.*

Para el tránsito de vehículos de carga pesada es considerado un impacto de naturaleza negativa, intensidad alta, con una afectación que involucra todo el norte de Bogotá y otros municipios de la sabana durante las horas pico, manejable en el mediano plazo, solo si se habilitan nuevos corredores viales.

***Dimensión político administrativa**: el impacto generación de conflictos se calificó de carácter negativo y con importancia ambiental moderada a significativa, debido a la desinformación relacionada quien es la empresa encargada de dar solución a la movilidad y accidentalidad, pues los pobladores exigen la instalación de puentes peatonales, semáforos o reductores de velocidad, peticiones que no siempre son resueltas de la manera esperada ya que en las vías se superponen las jurisdicciones de la alcaldía, la concesionaria, la Gobernación de Cundinamarca, etc.*

En general todos los impactos identificados para el escenario sin proyectos del medio socioeconómico, fueron ponderados adecuadamente, se consideran de manera general acorde con lo evidenciado en la visita de evaluación, en especial los impactos de carácter negativo por el incremento en los niveles de accidentalidad, para las actividades de operación de las variantes, el tránsito de vehículos pesados y el tránsito de bicicletas y de peatones; así mismo es adecuado el carácter negativo de los impactos relacionados con el tráfico de vehículos pesados, debido a la congestión, accidentalidad y deterioro ambiental sobre las principales vías primarias y secundarias que atraviesan el municipio. Lo anterior fue claramente evidenciado durante la visita de evaluación y expresado por los líderes de la JAC entrevistados.

Igualmente, durante la visita de evaluación se pudo verificar el impacto que sobre la población local viene generando la expansión urbana, por el aumento en el costo de los servicios, alzas en impuestos y menor acceso a servicios públicos, para esta Autoridad es adecuado el carácter negativo de estas actividades identificadas para el escenario sin proyecto.

Situación con proyecto

Medio abiótico

Dentro de los componentes afectados por el desarrollo del proyecto se identifica el componente geomorfológico, edafológico, hidrológico, hidrogeológico, atmosférico y paisajístico.

En total fueron identificados un total de 143 impactos, de los cuales 124 son negativos y 19 positivos; el componente que mayor se ve afectado es el componente Atmosférico con 40 interacciones negativas (27,97%). Los impactos positivos se reflejan principalmente en el componente geomorfológico, por actividades asociadas a impactos sobre la modificación en la susceptibilidad a la erosión y cambio en las geoformas del terreno.

En relación al componente aire se identifican los impactos orientados al Cambio en la concentración de material particulado y gases atmosféricos, Cambio en los niveles de presión sonora y cambio en los niveles de presión sonora y generación de olores ofensivos, ocasionado por el desarrollo de actividades asociadas a la etapa constructiva.

En relación al componente suelo, los mayores impactos se relacionan a las propiedades del suelo y están asociados al cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo y cambio en el uso actual del suelo; para el componente paisajístico el impacto principal está asociado a la modificación de la belleza escénica del paisaje; En lo concerniente al componente hidrológico, el principal impacto está relacionado Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial.

En cuanto a las actividades que generan mayor impacto negativo, se encuentran principalmente las relacionadas a la construcción de los terraplenes, así mismo la etapa que presenta mayor número de impactos negativos es la etapa constructiva.

Los impactos positivos generados al medio por el proyecto desde el punto de vista físico se reflejan principalmente en la etapa post operativa debido a que se adelantan actividades de desmantelamiento y restauración.

Se considera que la Empresa identificó y evaluó los impactos que generará el desarrollo de actividades del proyecto de forma adecuada, puesto que evalúan acertadamente la interacción de las actividades propuestas en el medio caracterizado; En términos generales la evaluación elaborada contempla la identificación y la calificación de los impactos y efectos generados por el proyecto como resultado de la correlación entre las diferentes etapas y actividades y el medio abiótico del área de influencia.

Medio biótico

Para el proyecto troncal de los Andes se considera habrá un incremento de presión sobre los recursos naturales, los ecosistemas terrestres y los recursos hidrobiológicos, se considera que la significancia ambiental, donde se puede asociar mayor impacto a los elementos bióticos corresponde a las obras civiles (desmonte y descapote), especialmente en la estructura y composición florística y la modificación de la cobertura vegetal, así como a la modificación de los hábitats de fauna silvestre, esto teniendo en cuenta que se considera como un impacto directo a los elementos bióticos en mención.

En cuanto a las comunidades hidrobiológicas, su posible afectación se encuentra asociada a la relocalización de redes, la construcción de obras hidráulicas y la construcción de puentes cuyo impacto se califica de carácter negativo, mostrando una significancia ambiental en su mayoría calificada como alta, lo cual es acorde con las características del proyecto.

Adicional es pertinente indicar que la construcción de la vía, genera una disyuntiva en el movimiento de fauna terrestre constituyendo un riesgo para los animales que requieren el cruce de dichas vías generando atropellamiento de individuos, estas actividades tienden a generar fragmentación de los ecosistemas y posible interrupción del flujo natural de las aguas tanto de escorrentía como de inundación, por lo que las obras y acciones de manejo deben ser muy estrictas con el fin de evitar dichas afectaciones.

De acuerdo con lo anterior, se establece que la predicción de impactos contenida en el EIA responde a las particularidades del proyecto y área analizada. La evaluación contempla la identificación y la calificación de los impactos y efectos generados por el proyecto como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas y

actividades y el medio biótico del área de influencia, con sus respectivas categorías que ponderan cualitativa y cuantitativa los impactos.

Medio socioeconómico

Para la evaluación ambiental del escenario con proyecto se tomaron como referencia los impactos asociados a las actividades de ejecución de las obras y de operación del corredor vial, para el medio socioeconómico y cultural se determinaron las actividades propias del proceso pre constructivo, constructivo, desmantelamiento, restauración del proyecto y puesta en funcionamiento del corredor vial. Adicionalmente, en reunión con los líderes de las JAC, fueron identificados impactos que fueron incluidos a la matriz de identificación y evaluación; otros fueron homologados dentro de la matriz para el escenario con proyecto.

Para la etapa reconstructiva se identificó la adquisición de las franjas o áreas para la construcción de la vía junto con su infraestructura asociada; esta actividad es susceptible de generar impactos como expectativas en la población, aumento de costo de tierra, impactos sociales por afectación de arraigo. Para la fase constructiva se analizaron todas las actividades propias de la construcción de la doble calzada, así mismo para la fase de operación del corredor vial.

Identificadas las actividades se evaluaron para el medio socioeconómico en las siguientes dimensiones:

Estructura de la población, por el impacto sobre la calidad de vida, el cambio en el valor de la tierra, el traslado involuntario de hogares y posibles cambios en la estructura poblacional.

El área en que ocurre este impacto es puntual, el traslado será permanente e irreversible. Debido a lo cual la valoración es de carácter negativo y la Importancia Ambiental del impacto significativa (-51).

En la dimensión espacial, fue adecuado calificar el impacto sobre el valor de la tierra y el fraccionamiento de predios especialmente los requeridos para la construcción de la glorieta en el sector del Pino.

Para la dimensión económica es claro para esta Autoridad que se pueden generar impactos en la dinámica laboral, el incremento de ingresos y la afectación a actividades económicas que hoy se encuentran en el área como comercio, agroindustria y ganadería, los cuales fueron evaluados y calificados en la matriz de avaluación de impactos.

El más relevante está relacionado con el cambio en la calidad de vida de la población aledaña al proyecto, es un impacto que ocurre en el área de influencia directa, su momento de ocurrencia es inmediato, es permanente e irreversible, continuo e irrecuperable, pues las condiciones operativas del corredor se deben mantener estables para garantizar el cumplimiento de los objetivos e incluso incrementar el número de vehículos que usarán la Troncal con destinos regionales, es por ello que el impacto tiene una Importancia Ambiental significativa (-55).

Otro impacto negativo para la dimensión económica está relacionado las actividades de desmonte, excavaciones y rellenos/terraplenes, es un impacto calificado de carácter negativo y reviste una Importancia Ambiental significativa (-58), dada la presencia de empresas floricultoras de astromelias y rosas de exportación, que pueden sufrir efectos adversos sobre su producción a raíz de la generación de partículas de polvo durante la fase constructiva del proyecto. Este impacto se estima de intensidad alta debido a que compromete la producción de las naves más cercanas a las obras, en las empresas floricultoras Jardines de Chía, Cuernavaca y Monguibello.

Para infraestructura y movilidad se calificaron adecuadamente los posibles impactos a afectación de infraestructura, incremento en la congestión vehicular, incremento en los niveles de accidentalidad, los cambios del esquemas de movilidad vehicular, peatonal y de bici-usuarios, lo cual es considerado pertinente por esta Autoridad, dado el alto índice de vehículos que actualmente transitan por las variante Cota – Chía y la Autonorte y al número elevado de peatones y bici usuarios que se movilizan por la actividad laboral en las empresas floricultoras. La intensidad de este impacto negativo se estima alta, con una extensión que supera el área de influencia directa, de ocurrencia inmediata pero temporal y recuperable en el corto plazo, durante la fase constructiva. La Importancia Ambiental resultante es Significativa (-53).

Para la fase de operación el incremento en la congestión vehicular, incremento en los niveles de accidentalidad, los cambios del esquemas de movilidad vehicular, peatonal y de bici-usuarios especialmente en el acceso vía El Cerrito en el sector El Pino (sobre la variante Cita Chía en donde inicia el proyecto con la construcción de la glorieta El Humero) en la vereda la Balsa, con un alto número de peatones y bici usuarios que atraviesan de la zona urbana a la rural y viceversa, y además sitio acostumbrado para tomar el transporte público. En esta zona, se materializará la glorieta y sus accesos, por lo cual es un sitio especialmente sensible a este impacto de extensión puntual e Importancia Ambiental significativa (-58).

La importancia Ambiental de la congestión vehicular en la fase de puesta en funcionamiento tiene otras connotaciones. De acuerdo a lo que fue identificado por los líderes locales, la congestión vehicular ocasionada por los empalmes de la Troncal de los Andes sobre la calzada occidental de la Autopista Norte para continuar la conexión hacia el norte del departamento generará un impacto que afectará la movilidad de todo el norte de la sabana de Bogotá, que de hecho actualmente ya tiene condiciones críticas en horas pico.

Es un impacto de intensidad alta, extensión critica, momento inmediato, permanente, sinérgico por cuanto recoge problemáticas similares que tienen otros corredores viales, acumulativo teniendo en cuenta el tráfico atraído, continuo e irrecuperable por sí mismo; es decir que para su solución deberán ejecutarse otros proyectos viales que descongestionen los que ya existen. En virtud de las valoraciones parciales, este impacto en la puesta en funcionamiento obtiene una Importancia Ambiental crítica (-79).

Igualmente se incluyó la dimensión político organizativa evaluando adecuadamente impactos de generación de conflictos especialmente por desinformación o por la falta de claridad en la comunidad de la responsabilidad que tienen cada una de las concesiones que operan en la zona, lo que incide en la percepción de la seguridad local como un impacto que igualmente fue incluido en la matriz por ser identificado por la comunidad, el impacto negativo adquiere una Importancia Ambiental Significativa (-56) debido a que los conflictos asociados a la accidentalidad y la congestión vial tienen una intensidad alta y pueden dar lugar a discusiones continuas y permanentes entre las comunidades, usuarios viales de la Variante Cota Chía y la Autopista Norte y la concesión vial, ya que la operadora de la vía sobre la cual se presentan los accidentes es externa al proyecto ACCENORTE y corresponde a DEVISAB.

Para el medio socioeconómico el mayor valor de importancia significativa está representado en el cambio en la dinámica laboral (-66) seguido del Incremento en los niveles de accidentalidad (-62), Incremento en la congestión vehicular (-57), afectación de actividades económicas colindantes (-55) y traslado involuntario de hogares (-51).

En general para el medio socioeconómico, se determinaron impactos positivos de importancia global moderada, relacionado con la presencia institucional y organización comunitaria (40), actividades productivas (49) y significativa para el componente movilidad local (57).

Para el medio socioeconómico el impacto positivo de importancia significativa de mayor valor corresponde a Modificación de los esquemas de movilidad vehicular, peatonal y de bici usuarios (57).

CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

A través de comunicación con radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, ACCESOS NORTE DE BOGOTA - ACCENORTE S.A.S remitió el estudio de impacto ambiental correspondiente al proyecto Construcción de la Unidad Funcional 3 (Troncal de los Andes) en el municipio de Chía - departamento de Cundinamarca. A continuación, se presentan las consideraciones de la evaluación económica ambiental para este estudio.

Consideraciones sobre la selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del solicitante

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales, la empresa utilizó la Metodología de V. Conesa Fernandez – Vitora (1997) adaptada por la consultora, la cual se fundamenta en la Matriz Causa- Efecto. En la matriz se identifican los impactos producidos sobre los diferentes factores que constituyen el ambiente, en las diferentes etapas del proyecto. La calificación de cada impacto se realiza considerando los siguientes criterios: intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación, efecto y periodicidad. A partir de la calificación se establece el nivel de importancia ambiental para los impactos

negativos (compatible, moderado, severo y crítico) y positivos (favorable, favorable alto, beneficioso y beneficioso alto).

En el numeral 10.3.1 la empresa menciona que "…se determina que la selección de impactos relevantes corresponde a los calificados como "Significativos y Críticos" (negativos) en cualquiera de las actividades a desarrollar por la Construcción de la Troncal de los Andes; y los impactos de naturaleza positiva identificados en el escenario con proyecto". (Radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, capítulo 10, página 14).

Así las cosas, la empresa concluye que hay 26 impactos ambientales con características negativas clasificados como críticos y significativos y tres impactos positivos, según la calificación de impactos de la evaluación ambiental. Con base en lo anterior, los impactos de mayor magnitud por su calificación son los siguientes:

Negativos

- *Modificación en la susceptibilidad a la erosión*
- *Cambio en las geoformas del terreno*
- *Cambio en el uso actual del suelo*
- *Cambio en la dinámica fluvial de los cuerpos de agua superficial y de la zona de ronda*
- *Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial*
- *Cambio en la concentración de material particulado y gases atmosféricos*
- *Generación de olores ofensivos*
- *Cambio en los niveles de presión sonora*
- *Modificación de la belleza escénica del paisaje*
- *Modificación de la estructura y composición florística*
- *Fragmentación de ecosistemas*
- *Modificación de la cobertura vegetal*
- *Cambio en la composición, estructura y/o distribución de las comunidades faunísticas*
- *Cambios en los patrones de movilidad de la fauna silvestre*
- *Modificación del hábitat de la fauna silvestre*
- *Modificación de la calidad del hábitat acuático*
- *Variación en la estructura y composición de las comunidades hidrobiológicas*
- *Modificación de la estructura y funcionalidad de los ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas*
- *Traslado involuntario de hogares*
- *Cambio en la calidad de vida (alteración salud pública, educación, vivienda, recreación)*
- *Afectación de actividades económicas colindantes*
- *Cambios en la dinámica laboral*
- *Afectación de infraestructura vial*
- *Incremento en los niveles de accidentalidad*
- *Incremento de la congestión vehicular*
- *Generación de conflictos*

Positivos

- *Incremento en los niveles de ingreso*
- *Dinamización en la gestión municipal*
- *Dinamización de la presencia institucional y de organizaciones sociales*

Con base en lo anterior, esta Autoridad observa que se presentaron unos criterios de selección de impactos relevantes apropiados y al contrastar la información presentada en el anexo de la matriz de evaluación ambiental con proyecto se encuentra que estos fueron aplicados correctamente. Una vez evaluada la información remitida por la empresa y teniendo en cuenta lo señalado por esta Autoridad respecto a la calificación de impactos, se concluye que la selección de impactos ambientales es apropiada y está acorde con los Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental (Resolución 1669 de 2017)

Consideraciones sobre la Cuantificación Biofísica de impactos internalizables

Para la evaluación económica ambiental es importante establecer el posible efecto del proyecto sobre el ambiente (cuantificado en unidades biofísicas), para que a su vez sea posible valorar, cómo los impactos previstos modifican el bienestar de los individuos.

En el numeral 10.3.2 la empresa realiza la cuantificación biofísica de los impactos considerados relevantes, para ello expone la tabla 10-2, en la que resume las coberturas que podría afectar la construcción del proyecto. Además, explica que la construcción de la vía no aprovechará o ~~intervendrá~~ cuerpos de agua superficiales ni subterráneos puesto que el agua que utilizará será comprada a la empresa de servicios públicos de Chía.

Por otro lado, en la tabla 10-4 la empresa expone el cambio en unidades biofísicas de los impactos relevantes, lo cual es correcto para esta Autoridad, toda vez que la información fue corroborada en los demás capítulos del estudio de impacto ambiental.

Consideraciones sobre la internalización de impactos relevantes

En cuanto al análisis de internalización, la empresa, en el numeral 10.3.3 afirma que "En esta sección se presenta el análisis de internalización de los impactos del Proyecto Construcción de la Troncal de los Andes cuyos efectos pueden ser prevenidos y/o corregidos completamente a partir de la adecuada gestión e implementación del Plan de Manejo Ambiental.

Este conjunto de impactos no son objeto de aproximación monetaria en el ejercicio de valoración económica debido a que no generan efectos residuales en el ecosistema o en la sociedad, en consecuencia, se procede a realizar el respectivo análisis de internalización para cada impacto teniendo en cuenta el desarrollo procedimental definido en los Criterios Técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos objeto de licenciamiento ambiental, en este sentido se aclara que la totalidad de los indicadores del PMA se encuentran en el respectivo capítulo 11 del EIA" (Radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, capítulo 10, página 27).

A continuación, la empresa realiza el análisis de internalización para los siguientes 6 impactos:

1. *Variación en la estructura y composición de las comunidades hidrobiológicas*
2. *Cambio en la dinámica fluvial de los cuerpos de agua superficial y de la zona de ronda*
3. *Afectación a la infraestructura vial*
4. *Incremento en los niveles de accidentalidad*
5. *Incremento en la congestión vehicular*
6. *Generación de conflictos,*

Teniendo en cuenta que estos pueden ser prevenidos y corregidos totalmente por las medidas de manejo propuestas en el capítulo 11. De manera general se observa que para la internalización de estos impactos la forma de abordar este análisis es definir el impacto y por qué este es considerado relevante. Luego expone la medida de manejo que podría prevenir o recuperar el impacto, asimismo, para cada impacto muestra el indicador de línea base y el indicador que demuestra que el impacto puede ser internalizado.

Finalmente, se presentan los costos de las medidas de manejo para cada impacto, discriminados entre costos de transacción, operativos y de personal, llevados a valor presente neto con una tasa social de descuento de 12%.

Una vez evaluada la información presentada, esta Autoridad considera que el análisis de internalización desarrollado es un ejercicio correctamente planteado, en tanto presenta unos criterios claros y adecuados para establecer cuál impacto puede internalizarse, se presenta el valor presente neto de los costos de las medidas que posiblemente internalizan los impactos relevantes y los indicadores definidos son congruentes con el plan de manejo ambiental del proyecto, tal como lo afirma esta Autoridad en las consideraciones realizadas a las medidas de manejo del capítulo 11.1.

Consideraciones sobre la valoración económica para impactos NO internalizables

En este numeral se procederá a realizar las consideraciones sobre la valoración de los impactos, teniendo en cuenta los presentado por la empresa.

Consideraciones sobre la valoración de los costos y beneficios ambientales

Costos

El primer impacto valorado económicamente es ***modificación en susceptibilidad a la erosión y Cambio en las geoformas del terreno,*** *para esto se presume que el proyecto puede generar cambios en las características del suelo en la etapa constructiva. De acuerdo con la cuantificación biofísica, el área del suelo a ser afectada por el proyecto equivale a 20,17 Ha. Para valorar este impacto la empresa calculó la pérdida del carbono contenido en el suelo, la alteración del servicio de producción de nutrientes y la pérdida de capacidad de retención de agua del suelo.*

Para cuantificar la pérdida de carbono la empresa utiliza una metodología de Dossman del 2009, la cual pondera la capacidad de captura de carbono según la temperatura ambiente y con base en esto, clasifica la capacidad del suelo que tiene determinado suelo para retener CO2 por hectárea al año.

Luego, la empresa establece los precios promedios del carbono, calculados a partir del indicador de precio de carbono promedio de enero a diciembre del 2017/ el cual corresponde a 0,22 euros y transformado a pesos colombianos mediante el precio del Euro para el día 26 de diciembre de 2017, dando como resultado una pérdida de $7.617.837 anuales por hectárea.

A continuación la empresa valora la alteración del servicio de producción de nutrientes, para ello utiliza el índice de macronutrientes del suelo (N, P, K, Ca, Mg, y S) para pastos arbolados, limpios y enmalezados y con base en los precios de mercado para estos productos calcula la pérdida de nutrientes en el suelo por medio del costo de oportunidad para un área de 20,17 ha, lo cual da como resultado $8.506.063 al año.

En cuanto a la valoración de la alteración del servicio de retención hídrica del suelo, la empresa describe la importancia de este para el ambiente y afirma que:

> *"Equivale al valor medio de la precipitación promedio de la zona. Ya que una vez establecido el volumen de agua aportado al suelo en el ítem de regulación hídrica, se estima que el valor retenido en el sedimento llega a ser del 40% del volumen total, ya que por la escorrentía y evaporación se pierde una fracción del volumen que genera la precipitación por lo tanto se estima este valor para el cálculo de la regulación por retención de sedimentos. (dato del informe precipitaciones mensuales totales obtenidas en la red de estaciones hidrológicas de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR.) en este sentido el promedio de precipitación anual es de 2,000 mm/año equivalentes a 20.000 m3/ha/año, el 40% es 8.000 m3/ha/año.*
>
> *El valor del tratamiento por turbidez del agua es de $190/m3, este valor se obtiene de consultas a firmas que hacen tratamientos de agua y el dato final lo suministró el Doctor Joaquín Fonseca, Ingeniero Químico de la Universidad Nacional, Master en Ingeniería Sanitaria de la misma Universidad y con más de 30 años de experiencia en temas de aguas residuales" (Radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, capítulo 10, página 45).*

Con base en lo anterior, calcula para el área de estudio, el costo de oportunidad de la regulación hídrica, teniendo en cuenta el área de afectación del proyecto, lo que se calcula en $30.658.400.

Una vez revisada la información presentada por la empresa, esta Autoridad considera que la valoración del impacto modificación en susceptibilidad a la erosión y Cambio en las geoformas del terreno, es correcta en tanto se utiliza la cuantificación biofísica establecida anteriormente, se recurre a unos supuestos razonables y comprobables y se exponen de manera clara los cálculos realizados para determinar el costo de la posible afectación.

En cuanto a la valoración de los impactos ***cambio en el uso del suelo, afectación de actividades económicas colindantes y cambio en la dinámica laboral*** *la empresa realiza una definición del impacto y las actividades que lo desencadenarían. Para la valoración de impacto se utiliza la metodología de costo de oportunidad para determinar el valor por cambio en el uso del suelo productivo o pérdida de productividad. Para*

esto, en la tabla 10-24 clasifica el área de afectación por tipo de cobertura y teniendo en cuenta que el propietario no podría utilizar el área productiva se afirma que "el Vi-uso incluye los costos asociados a Co + Pp + Pe. Sin embargo, el valor neto de la pérdida por el costo de oportunidad de la tierra tiene en cuenta la compensación que recibe el propietario como pago por la adquisición de los predios. En otras palabras, el componente de Co del uso del suelo hace parte de los costos del proyecto, por tanto, su valor es asumido por el dueño del proyecto, adicionalmente en el presente documento este valor será presentado en el impacto traslado involuntario de hogares" (Radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, capítulo 10, página 47).

Inicialmente la empresa calcula los costos por pérdida de productividad, para lo cual parte de la información sobre la actividad ganadera, la cual produce 197 Kg al año para una capacidad de carga de 0,512 cabezas/ha, según los datos proporcionados por Fedegan; asimismo, se consideró el precio de venta de la carne en pie para el mes de noviembre de 2017, lo cual da como resultado de $4.618.310 anuales.

Por otro lado, para cuantificar la pérdida de cultivos de flores se utilizan los datos proporcionados por Asocolflores, para la estimación de la producción de una hectárea. En este caso se calcula la productividad del cultivo por hectárea cultivada, asumiendo que se cosecha dos veces al año, así las cosas, se obtiene un costo de por pérdida de productividad ~~oportunidad~~ de $197.836.800 anuales.

En cuanto a la pérdida de empleos, la empresa la empresa afirma que fue "Valorado a través de los requerimientos de personal de cada una de las actividades productivas afectadas. La identificación de los costos por pérdida de empleo (Pe) asociado al uso pecuario del suelo, se estima a partir del promedio de 5,5 vaqueros por 100 animales, tasados a un promedio mensual de $737.717 correspondiente al salario mínimo legal vigente para el año 2017, que a la capacidad de carga ya establecida para ganadería extensiva en Antioquia (dato no encontrado para Cundinamarca) en sabanas naturales según FEDEGAN, establece el valor de la de la pérdida de empleo por hectárea por cambio de uso del suelo pecuario a otro uso en $486.893 por hectárea, que para una afectación potencial de 9.25 hectáreas representa una pérdida económica por empleo de $4.503.760 por año a precios de 2017" " (Radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, capítulo 10, página 49). Para el cultivo de flores se procede de manera análoga, lo cual da como costo total de $215.221.300 al año.

Una vez revisada la información presentada por la empresa, esta Autoridad considera que la valoración del impacto cambio en el uso del suelo, afectación de actividades económicas colindantes y cambio en la dinámica laboral, es correcta en tanto se utiliza la cuantificación biofísica establecida anteriormente, se recurre a unos supuestos razonables y comprobables y se exponen de manera clara los cálculos realizados para determinar el costo de la posible afectación.

Para la valoración de los impactos ***modificación de la estructura y composición florística, fragmentación de ecosistemas y modificación de cobertura vegetal, modificación de la estructura funcionalidad de los ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas*** *la empresa afirma que "Las actividades de tala forestal, Desmonte, limpieza y descapote son las que generan una mayor afectación. Otras actividades como Adecuación y mantenimiento de vías de acceso al proyecto y Construcción de puentes generan también una afectación de importancia ambiental Significativa; esto teniendo en cuenta que estas actividades modifican la estructura y composición florística de forma irreversible e irrecuperable.*

Sin embargo, de forma general, los impactos generados se calificaron de baja a media intensidad, debido principalmente a que en el área de influencia del proyecto no se encuentran ecosistemas naturales y la riqueza florística de las coberturas vegetales afectadas es baja.". (Radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, capítulo 10, página 50).

Con base en lo anterior, la empresa decide utilizar como cuantificación biofísica, las coberturas de zonas pantanosas, pastos (limpios y enmalezados) ya que no se intervendrán bosques ni vegetación secundaria; el método para valorar estos impactos es por medio del costo de oportunidad de la pérdida del régimen de escorrentía, disminución en la capacidad de captura de carbono~~,~~ y aprovechamiento forestal.

En cuanto a la pérdida del régimen de escorrentía, se utiliza la precipitación promedio anual, la tarifa de agua por el servicio de regulación hídrica del bosque obtenida del estudio Valoración Económica del Servicio Ambiental de Regulación Hídrica Guatemala, 2002, convertido a pesos del 2002 a la tasa de cambio vigente en ese año y actualizado con el IPC de 2017, lo cual da como resultado $40.885.128 al año.

En lo referente a la valoración de la disminución en la capacidad de captura de CO2, la empresa cuantifica la pérdida de este servicio asumiendo que la tasa de absorción de CO2 de los bosques es de 5,21 toneladas de CO2/Ha/año y que el valor de una tonelada de dióxido de carbono es de 4,67 Euros. Con base en el área de afectación se estima un valor total de $1.396.386 al año.

En lo que tiene que ver con la valoración del aprovechamiento forestal, la empresa utiliza el cálculo expuesto en el capítulo 7 (tabla 10-30) y argumenta que "Para valorar este impacto se utiliza el precio de la madera comercial de las especies de mayor abundancia identificadas en el censo forestal, que para el caso del área corresponden a Acacia melanoxylon R Br, Pittosporum undulatum Vent, Acacia decurrens Willd y Syzygium myrtifolium walp; especies que son de gran utilidad en cercas vivas, barreras rompe vientos, como árbol disperso en potreros, entre otros" (Radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, capítulo 10, página 55). Con base en lo anterior, calcula un costo de $11.467.882, lo cual da un costo total del impacto de $53.749.396 anuales.
Una vez revisada la información presentada por la empresa, esta Autoridad considera que la valoración del impacto modificación de la estructura y composición florística, fragmentación de ecosistemas y modificación de cobertura vegetal, modificación de la estructura funcionalidad de los ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas, es correcta en tanto se utiliza la cuantificación biofísica establecida anteriormente, se recurre a unos supuestos razonables y comprobables y se exponen de manera clara los cálculos realizados para determinar el costo de la posible afectación.

Para la valoración económica de la ***modificación de la belleza escénica del paisaje*** *la empresa utiliza la metodología de transferencia de beneficios para valorar este impacto. Para empezar, se argumenta que "En los estudios de referencia que se presentará a continuación se evalúan los servicios ecosistémicos de tipo cultural y de percepción del paisaje que cumplen con las recomendaciones mencionadas anteriormente para realizar la transferencia de beneficios y que se aproximan más a las características ecosistémicas de latitudes como Colombia.*

La revisión bibliográfica se realiza utilizando la herramienta Data Base de: The Ecosystem Services Partnership y The Economics of Biodiversity, arrojando los siguientes resultados, que se consideran adecuados para aplicar la metodología de transferencia de beneficios, debido a que comparten las características similares del territorio del interés" (Radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, capítulo 10, página 57)

Así, desarrolla la Tabla 10-33, en la que se listan tres estudios que comparten las características del servicio ecosistémico que se pretende valorar. Con base en lo anterior, se selecciona un estudio realizado en Perú ya que este fue realizado en un país de ingreso económico per-cápita medio alto, en bosque tropical y cuyo objeto es determinar el valor de aspectos culturales como la decoración e inspiración de ciertas zonas en el área de influencia.

Luego, la empresa utiliza los valores obtenidos por hectárea en dólares y los transfiere a la economía colombiana a precios corrientes y finalmente se obtienen los valores totales con base en la cobertura afectada. Luego de evaluar esta valoración, esta Autoridad considera que el abordaje es apropiado ya que se siguió la ruta metodológica propuestas por la Resolución 1669 de 2017.

El siguiente impacto valorado es ***cambio en la concentración de material particulado y gases atmosféricos y generación de olores ofensivos,*** *en este sentido, por el incremento en la concentración de material particulado se valorará teniendo en cuenta los efectos en la salud por las emisiones de partículas y gases. En este sentido, se afirma "En el estudio Valoración económica del efecto sobre la salud de la contaminación atmosférica por fuentes móviles en Pereira, afirma que entre las principales fuentes de emisiones contaminantes se encuentran las fuentes móviles, con un aporte promedio del 75% del total de emisiones. Los automotores impulsados por motores diésel son la mayor fuente de contaminantes atmosféricos, aportando cerca del 80% de MP, 60% de las emisiones de NOx, 65% de SOx y 50% de CO, esto debido al alto contenido de azufre en este tipo de combustible, el cual es aplicable a la valoración adelantada de acuerdo con las características del proyecto Construcción de la Troncal de los Andes". (Radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, capítulo 10, página 60).*

Así las cosas, en la tabla 10-36 se resumen los valores de la cuantificación biofísica, la cual es del 5% de la población vulnerable, es decir, los niños menores de 5 años. Asimismo, se utilizó el valor de la consulta médica, el costo del transporte y el costo de los medicamentos, para establecer el valor de la afectación por el incremento en el material particulado, lo cual dio como resultado 13.305.500 anuales.

Una vez revisada la información presentada por la empresa, esta Autoridad considera que la valoración es correcta, en tanto presenta los cálculos de manera clara y la cuantificación biofísica se encuentra sustentada en la literatura referenciada y en el estudio de impacto ambiental.

*A continuación la empresa valora el impacto **cambio en los niveles de presión sonora**, para esto afirma lo siguiente "Para abordar la valoración económica del impacto se recurre a la técnica de transferencia de beneficios, tomando como estudio base el desarrollado por Osorio y Correa mediante la valoración contingente a través de encuestas tipo referéndum en la ciudad de Medellín-Colombia en el año 2011, cuyo propósito fue el estimar la disponibilidad a aceptar (DAA) por cada hogar ante el aumento de un decibel de ruido con el funcionamiento de las fuentes generadoras; Al respecto, es importante aclarar que si bien se trata de una característica un tanto diferente al aumento del ruido por tráfico vehicular, se considera un escenario hipotético y se asume este nivel de presión sonora como producto de las actividades constructivas y operativas del proyecto, en consecuencia se asumen su posible sobreestimación, lo anterior dado que los estudios de valoración económica del ruido en América latina y, particularmente en Colombia, han sido escasos" (Radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, capítulo 10, página 61).*

Además de lo anterior la empresa utiliza la información de la caracterización del medio socioeconómico y teniendo en cuenta la modelación de calidad de aire, se estima que existen alrededor de 2.000 viviendas entre algunos barrios que son potencialmente afectables por el aumento en los decibeles de ruido. Por último, se transfiere los valores a precios de 2017, lo cual da como resultado un costo total por esta afectación de $143.893.600. Luego de evaluar esta valoración, esta Autoridad considera que el abordaje es apropiado ya que se siguió la ruta metodológica propuestas por la Resolución 1669 de 2017.

*En lo referente a la valoración **cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial y modificación de la calidad del hábitat acuático,** la empresa expone que "Partiendo de lo anterior se efectuará la valoración económica por medio del método de costos preventivos o gastos actuales y potenciales con el cual se pretende aproximar el costo ambiental o la compensación por la intervención del recurso, lo anterior dada la dificultad para cuantificar la posible afectación que se pueda presentar para al recurso hídrico dada la característica fisicoquímicas y bacteriológicas que presenta actualmente el Rio Bogotá, es así como basados en la información sobre los valores de los costos incurridos para remediar y mitigar las afectaciones de este impacto, se pretende aproximar el valor económico del mismo" (Radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, capítulo 10, página 63).*

Así las cosas, se presenta en la tabla 10-39 los costos preventivos por afectación al recurso hídrico superficial exponiendo los programas de manejo ambiental que remediarían el impacto propuesto, así como los costos de la implementación de estos programas, lo cual es un abordaje que se considera correcto.

*En cuanto a la valoración del impacto **cambio en la composición, estructura y/o distribución de las comunidades faunísticas, Cambio en los patrones de movilidad de la fauna silvestre, Modificación del hábitat de la fauna silvestre** la empresa comienza por definir el impacto y la importancia de los servicios ecosistémicos afectados, para la valoración afirma que "En este sentido se utilizó la metodología de trasferencia de beneficios para aproximar el valor de estos impactos. Se entiende por transferencia de beneficios la adaptación de valores monetarios de bienes ambientales estimados en una investigación original, para estimar los beneficios de un bien similar, del cual se desconoce su valor, en un contexto de estudio diferente (Desvousges et al., 1992).*

De esta manera se puede incorporar el valor de las externalidades provenientes del proyecto, cuando existe la dificultad de determinar su verdadero valor, también cuando existe la imposibilidad de capturar información primaria y directa en el sitio del impacto, como es el caso que nos ocupa" (Radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, capítulo 10, página 65).

Así, desarrolla la Tabla 10-41, en la que se listan tres estudios que comparten las características del servicio ecosistémico que se pretende valorar. Con base en lo anterior, se selecciona un estudio ya que este fue realizado en un país de ingreso económico per-cápita medio alto.

Luego, la empresa utiliza los valores obtenidos por hectárea en dólares y los transfiere a la economía colombiana a precios corrientes y finalmente se obtienen los valores totales con base en la cobertura afectada,

lo que dio como resultado $3.534.478 anuales. Luego de evaluar esta valoración, esta Autoridad considera que el abordaje es apropiado ya que se siguió la ruta metodológica propuesta por la Resolución 1669 de 2017, .

*Luego se valora el impacto **traslado involuntario de hogares** se expone que "El traslado involuntario supone un impacto negativo de alta intensidad sobre los residentes, y en este caso se incrementa por el hecho de que el ocupante es de la tercera edad y es usufructuario sin otra propiedad. El área en que ocurre este impacto es puntual, el proceso se iniciará en cuanto finalice la adquisición predial, y el traslado será permanente e irreversible. De estas valoraciones resulta que la Importancia Ambiental del impacto sea significativa" (Radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, capítulo 10, página 69).*

Para la valoración de este impacto, la empresa afirma que "Para la valoración económica del Traslado involuntario de hogares primeramente se realiza una estimación con técnicas indirectas, teniendo en cuenta la información estadística disponible y los posibles términos de negociación para la compensación de las viviendas. Se recurrió a diferentes fuentes para encontrar el valor por vivienda en estas zonas, tomando como base la información del Departamento Administrativo Nacional de Estadística sobre el índice y precios de predios (DANE, 2009) y la definición de Vivienda de Interés Social como "la unidad habitacional que cumple con los estándares de calidad en diseño urbanístico, arquitectónico y de construcción y cuyo valor no exceda 135 salarios mínimos mensuales legales vigentes (135 SMMLV)", según los estándares máximos establecidos en el artículo 117 del Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014, contenido en la Ley 1450 de 2011. Partiendo de que el valor del SMMLV en Colombia para el año 2017 es de $737.717 y que el valor de la vivienda de interés social no pueda exceder los 135 SMMLV, se obtiene un valor por vivienda de $99.591.795" (Radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, capítulo 10, página 70).

Además de lo anterior la empresa se recurre al análisis planteado por Zuluaga (2004) en su documento Desplazamiento y reasentamiento involuntario de población; el cual valora la pérdida de bienestar de la población objeto del traslado involuntario. Con base en lo anterior, se calculó una Valoración Compensada, que fue transferida por la empresa para calcular la compensación por pérdida de bienestar ocasionada por el traslado. Teniendo en cuenta la anterior información, esta Autoridad considera que la valoración se encuentra adecuada toda vez que los cálculos son claros y la cuantificación biofísica se corroboró con los demás capítulos.

*En cuanto a la valoración del impacto **cambio en la calidad de vida (Alteración a la salud pública, educación, vivienda y recreación)** la empresa lo define de la siguiente manera "La ocurrencia de este impacto está vinculada con las alteraciones cotidianas que recibirá la población de residentes y trabajadores en el área más cercana a la implantación del proyecto durante la fase constructiva. Es un impacto negativo, de baja intensidad debido a la baja densidad poblacional en el área de materialización del corredor vial y a que su área de afectación es parcial, pero es altamente sinérgico, ya que es un impacto que recoge los efectos que sobre la salud y bienestar general la emisión de partículas y la generación de ruido por el paso de maquinaria, la modificación del paisaje producto de las talas y el descapote y la llegada de varias personas ajenas a una zona cuya accesibilidad se caracteriza por ser muy controlada. No obstante, es un impacto temporal, que puede manejarse en el medio social con medidas correctivas, una vez finalicen las actividades que lo generan. De estas valoraciones resulta una Importancia Ambiental Moderada" (Radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, capítulo 10, página 72).*

Teniendo en cuenta esta definición la empresa argumenta que la valoración de este impacto ya se incluyó en el análisis costo-beneficio por medio de las valoraciones de los impactos cambio en la concentración de material particulado y gases atmosféricos, generación de olores ofensivos, cambio en los niveles de presión sonora y modificación de la belleza escénica del paisaje. Teniendo en cuenta lo anterior, esta Autoridad considera que el cambio en la calidad de vida de las personas que viven en el área de intervención sí se ven afectadas por los impactos descritos por la empresa, en consecuencia se acepta la argumentación de la empresa, ya que estos fueron valorados anteriormente.

Beneficios

*En cuanto al beneficio **incremento en los niveles de ingreso**, la empresa lo cuantifica por medio de la contratación de mano de obra calificada y no calificada, para ello estima el número de puestos de trabajo y afirma que "Para estimar este beneficio se recurre al método conocido como mercado laboral, recordando que los valores de los niveles salariales, son indicadores que permiten caracterizar la oferta y demanda laboral, dado que están asociados al costo de oportunidad que asume un trabajador al emplearse sobre otras opciones o actividades que podría estar realizando, en tanto que, el salario o remuneración por dicha actividad se asume*

como el valor de dicho costo (Castro & Mokate, 2003), recalcándose (sic) que la tasa de desempleo en la región (sic) es alta y se espera contratar para este proyecto la población (sic) que se encuentre desocupada." (Radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, capítulo 10, página 73).

Luego la empresa calcula el diferencial salarial, tomando como referencia el salario promedio que se paga en el área de estudio, salario sin proyecto, y lo resta del ingreso potencial luego de que se comience a hacer el proyecto. Con base en lo anterior, esta Autoridad considera que la valoración de este beneficio se realizó acorde con la Resolución 1669 de 2017 y por tanto es un abordaje adecuado.

En cuanto a la valoración del beneficio ***dinamización de la gestión municipal y dinamización de la presencia institucional y de organizaciones sociales*** *la empresa lo especifica de la siguiente forma "En cuanto a la dinamización de la gestión municipal, la generación de este impacto de naturaleza positiva se asocia al involucramiento de la administración municipal de Chía en la garantía de la idoneidad de la relocalización de todas las redes de servicios públicos, una vez su intervención por parte del proyecto se haya informado a EMSERCHIA ya que con esto se incrementa su legitimidad. En este escenario el impacto obtiene una Importancia Ambiental Moderada (38) debido a que su extensión se da en el área de intervención" (Radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, capítulo 10, página 75).*

Teniendo en cuenta lo anterior, la empresa decide no valorar este beneficio, aun reconociendo su importancia argumentando que porque que hacen parte de los costos que el municipio invertirá en el proyecto. Con base en lo anterior esta Autoridad reconoce que la inversión es realizada por el gobierno local y en esa medida no se debe valorar.

El último beneficio valorado es ***reducción en tiempos de viaje y costos generalizados del transporte,*** *el cual es definido como el beneficio que va a obtener la población de Chía por la construcción de la vía. Para la valoración de este impacto se parte del supuesto de que solo se van a tener en cuenta la reducción de tiempo para la población local, lo cual es un supuesto fuerte, pero daría una medida de bienestar conservadora. Además, para la cuantificación biofísica se calcula a partir de la demanda de los corredores, expresados en el número de vehículos que se esperan circulen anualmente por la vía. Este valor se obtiene como el producto del tránsito promedio diario (TPD) por el número de días al año, discriminado por tipo de vehículo.*

A continuación la empresa expresa que "Con base en las proyecciones de tráfico vehicular día y los resultados de la reducción del tiempo de viaje se obtiene el beneficio esperado para un horizonte de análisis de 22 años (Se toma el beneficio a partir del año 4, año en el cual se estima que las obras ya estén concluidas), una vez inicie la operación de la vía. Para el cálculo de los beneficios esperados no se tuvo en cuenta los efectos inflacionarios". (Radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto del 2018, capítulo 10, página 79)

Así las cosas, se obtiene un beneficio en VPN a 9 años de $6.785.570. Teniendo en cuenta esta información esta Autoridad considera que la aproximación de este beneficio es correcta en tanto muestra los cálculos realizados y los supuestos son aceptados.

Consideraciones sobre la evaluación de indicadores económicos

La empresa expuso el flujo de costos y beneficios del proyecto, utilizando una tasa social de descuento del 12% para un horizonte de 25 años. El valor presente neto (VPN) que se obtuvo fue de $ 1.326.624.674. Del mismo modo, se obtuvo una Relación Beneficio Costo (RBC) de 1,35 de lo que se concluye que el proyecto genera bienestar social.

Esta Autoridad, encuentra que la evaluación económica desarrollada es un ejercicio correcto ya que se realizó una correcta selección de impactos relevantes, el análisis de internalización fue un ejercicio sustentado con base en las medidas de manejo y las valoraciones son rigurosas en tanto se presentan con claridad los supuestos y los cálculos obtenidos.

CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

Para definir la Zonificación de Manejo Ambiental, la Empresa tuvo en cuenta el grado de susceptibilidad ambiental de cada uno de los sectores o elementos considerados, respecto al grado de intervención o afectación que serán objeto por parte del proyecto, esto con el fin de plantear un manejo especifico a las áreas al momento de implementar el proyecto.

Para efectos de diferenciar los niveles de control y manejo que se deben dar a los sectores o elementos ambientales que hacen parte del área de influencia del proyecto, y teniendo en cuenta las alteraciones que pueden darse por la ejecución del mismo, las categorías de manejo para el proyecto quedaron establecidas de la siguiente manera:

Áreas de Exclusión: *Considera todas aquellas áreas que, por su naturaleza, estado actual o tendencia, presentan un grado de susceptibilidad ambiental MUY ALTA. Se considera que el criterio de exclusión está relacionado con la fragilidad de los ecosistemas, la baja capacidad de resiliencia de los medios a ser afectados y el carácter de áreas con régimen especial.*

Áreas de Intervención con Restricciones: *Esta unidad incluye todas aquellas zonas que, por su naturaleza, estado actual y/o tendencia requieren que las actividades que se pretenden desarrollar se restrinjan o cuenten con un manejo y control ambiental especial o específico, para de este modo, evitar la afectación del ecosistema y/o en entorno socioeconómico. Con base en la zonificación ambiental obtenida, estas áreas se determinaron con sensibilidad ALTA Y MEDIA.*

Áreas de Intervención: *Incluye aquellas zonas definidas con una sensibilidad BAJA y corresponde a aquellas áreas en las que es posible realizar las actividades propias del proyecto implementando las medidas de manejo regulares, dadas las características de las áreas.*

Dentro de la clasificación como "áreas de intervención con Restricciones", se tienen en cuenta las siguientes subclasificaciones, la cual presentará correspondencia con las medidas de manejo planteadas en el PMA.

Tabla 9-2. Zonificación Manejo Ambiental de la actividad

ZONIFICACIÓN	SUBCLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	TIPIFICACIÓN
Áreas de Intervención con Restricciones	Alta	Dada su naturaleza y sensibilidad ambiental requieren limitar al máximo su intervención y maximizar los controles y medidas de carácter preventivo para evitar posibles afectaciones.	
	Media Alta	Considerados todos aquellos sitios que por su naturaleza, estado o magnitud requieren que las actividades se desarrollen de manera cuidadosa, maximizando los controles y medidas de carácter preventivo para evitar posibles afectaciones.	
	Media	Considerados todos aquellos sitios que por su naturaleza, estado o magnitud requieren que las actividades se desarrollen de manera cuidadosa, generando los controles y medidas de carácter preventivo medias para evitar posibles afectaciones al medio.	
	Media baja	Considerados todos aquellos sitios que por su naturaleza, estado o magnitud requieren que las actividades se desarrollen de manera cuidadosa, generando los controles y medidas de carácter preventivo para evitar posibles afectaciones al medio.	
	Baja	Estos sitios presentan una sensibilidad Ambiental de Moderada Menor, en la cual para se considera que el manejo ambiental debe tener restricciones bajas o menores, dado la sensibilidad que manifiesta.	

Fuente: Medio Natural S.A.S. 2017.

Fuente: *EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción de la doble calzada entre Chía y la Autopista Norte, operación y mantenimiento, UF3. Proyecto Troncal de Los Andes." Presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto de 2018. ACCENORTE S.A.S.*

De acuerdo con lo anterior, la sociedad presentó los resultados de la Zonificación de Manejo Ambiental especificando para cada elemento ambiental la categoría asignada, así:

Zonificación de manejo de la actividad

ZONA DE MANEJO	***DESCRIPCIÓN***	***ELEMENTO AMBIENTAL***	***NIVEL DE RESTRICCIÓN***

Áreas de Intervención con Restricciones	*Áreas intervenibles, donde se deben tener en cuenta manejos especiales y restricciones propias acordes con las actividades y etapas del proyecto, y con la sensibilidad ambiental de la zona.*	*Cruce y desarrollo del proyecto en la Ronda hídrica y en el Río Bogotá asociadas a la Reserva vial establecida en el POT de Chía.*	*A*
		Cruce de ronda de protección hídrica e interceptación del Drenaje Tundama.	*A*
		Zonas donde se encuentran especies epífitas.	*A*
		Área de protección hídrica de la red de vallados.	*A*
		Rondas de protección de pozos de agua subterránea y aljibes.	*A*
		Demás Zonas de Reserva Vial de la Troncal de Los Andes establecidas en el POT.	*A*
		Áreas asociadas al hábitat de fauna.	*M*
		Zona pantanosa.	*M*
		Vías de acceso.	*M*
		Coberturas Artificializadas (Tejido urbano, zonas comerciales, red vial, pastos limpios, pastos enmalezados)	*B*
		Cultivos confinados.	*B*
		Suelo Urbano y de expansión urbana.	*B*
Áreas de Exclusión	*Áreas con Restricción tipo Legal.*	*Rondas de protección cuerpos de agua por fuera del área del proyecto.*	*AE*
		Reservorios de agua.	*AE*

Fuente: *EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción de la doble calzada entre Chía y la Autopista Norte, operación y mantenimiento, UF3. Proyecto Troncal de Los Andes." Presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto de 2018. ACCENORTE S.A.S.*

CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE EXCLUSIÓN

Corresponde a las áreas que no pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto, siendo determinadas para el área de influencia de la Troncal de los Andes las siguientes:

- *La ronda de 100 mestros a cada lado del cauce del Río Bogotá establecida conforme el Acuerdo 17 de 2009 de la CAR y por la Sentencia 479 del 25 de agosto de 2004 Tribunal Administrativo de Cundinamarca, ratificada por el Consejo de Estado el 28 de marzo de 2014 y en la Zonificación del POMCA del Río Bogotá (subcuenca Tibitoc- Soacha).*

- *Reservorios de agua: 30 metros a la redonda.*

Una vez verificado el análisis de la zonificación ambiental presentado por la Empresa, se considera que en términos generales las categorías asignadas en cada caso son apropiadas, no obstante, se considera que el río Bogotá por ser catalogado como una zona de muy alta sensibilidad, debe establecerse como una zona de exclusión, exceptuando los puntos donde se otorgue permiso de ocupación de cauce para el cruce del proyecto vial en análisis.

Así mismo se considera importante incluir dentro de esta categoría dada su importancia socioambiental, los pozos de origen natural y así mismo se deben incluir las zonas con alto grado de amenaza por inundación, asociadas al Río Bogotá.

CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES

Corresponde a las áreas donde se deben tener en cuenta manejos especiales y restricciones propias acordes con las actividades y etapa del proyecto, y con la sensibilidad ambiental de la zona; para la Troncal de los Andes se consideró pertinente las áreas de intervención con el siguiente nivel de restricción:

Áreas de Intervención con restricción alta

Ronda hídrica y río Bogotá asociado a la Reserva vial establecida en el POT de Chía Drenaje Tundama y la red de vallados.

En cuanto a las zonas donde se encuentran especies epífitas, esta Autoridad considera que no aplica como un elemento ambiental que deba estar asociado a la zonificación de manejo, lo anterior, teniendo en cuenta que el proceso de licenciamiento ambiental está sujeto al acto administrativo que otorgue el respectivo

Levantamiento de Veda, y solo se podrá otorgar licencia siempre y cuando MADS se pronuncie de manera afirmativa frente a la solicitud de levantamiento de veda.

En cuanto al Área de protección hídrica del Río Bogotá, se considera importante por parte de esta autoridad establecer una distancia de 150 m a cada lado del margen del río, donde solamente se permitirán las actividades constructivas asociadas al área licenciada correspondiente al derecho de vía y la vía de acceso provisional, así como las actividades de adecuación de la ronda hidráulica y Jarillón del Río Bogotá; es importante que las actividades a realizar se desarrollen en temporada seca cuando la zona presente aguas bajas y se encuentren secas.

Áreas de Intervención con restricción media:

Zona de Reserva Vial Carretera Los Andes, hábitat de fauna como vallados, áreas de pastos presentes en San Jacinto y Cuernavaca, así como las vías de acceso.

En cuanto a las zonas pantanosas, esta Autoridad considera adecuada la clasificación otorgada teniendo en cuenta que si bien corresponden a áreas receptoras de fauna, no se consideran áreas naturales, por tal motivo se permite su intervención implementando las medidas de manejo pertinentes para minimizar los impactos que puedan generarse a la fauna asociada a dichas áreas. En el mismo sentido y teniendo en cuenta la implementación de medidas de manejo para prevenir, mitigar y corregir los impactos sobre áreas asociadas al hábitat de fauna, se considera que la categoría de manejo establecida es adecuada.

Áreas con restricción baja:

Suelo urbano y suelo de expansión urbana teniendo en cuenta que la intervención es limitada y se restringe al desarrollo del proyecto.

CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN SIN RESTRICCIONES

Desde el punto de vista biótico para el caso de las coberturas tejido urbano, zonas comerciales, pastos limpios y pastos enmalezados, se puede considerar que las coberturas corresponden a zonas de intervención sin restricciones, ya que corresponden a zonas no naturales y de moderada a baja significancia ambiental.

Para la Construcción de La Troncal de Los Andes no se presentan áreas de intervención sin restricciones para el medio socioeconómico lo que se considera adecuado por esta Autoridad, por cuanto el proyecto se ejecuta en una zona altamente intervenida, con la presencia de tejido urbano y una muy alta movilidad de población peatonal y en bicicleta que se desplaza a su lugar de trabajo, o para tomar el transporte público. Adicional a ello el proyecto se encuentra en un área de expansión urbana, su construcción está determinada como zona de Reserva Vial Carretera Los Andes (Troncal del Peaje) (Sección vial de 40m –V3-) de acuerdo a lo establecido en el Artículo 120 del Acuerdo 100 de 2016. POT Chía. Dado lo anterior todas las actividades se ejecutaran sobre áreas de intervención con restricciones.

(…)

CONSIDERACIONES GENERALES

Con base en lo planteado por la sociedad, se acoge lo establecido respecto a algunos de los Elementos ambientales, no obstante, de acuerdo con las consideraciones anteriores, a continuación, se establecen los respectivos ajustes y se indica la Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto definida por esta Autoridad:

Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN
Aquellas que no están incluidas dentro de las zonas de exclusión, considerando las respectivas restricciones.
ÁREAS DE EXCLUSIÓN
Río Bogotá y una franja de protección de 100 metros a partir de la cota máxima de inundación, a excepción de los puntos de ocupación de cauce otorgados para el cruce de este proyecto vial, así como de la vía de acceso provisional y la zona de protección la cual es un área de intervención con restricción.
Pozos de origen natural usados por la comunidad con una ronda de protección de 30 metros.
Reservorios de agua en una franja de protección de 30 m a la redonda, a excepción de los canales que serán objeto de reubicación y ocupaciones de cauce autorizadas.

<table>
<tr><td colspan="2">La ronda de corrientes superficiales (30 m por margen), y la franja mínima de 100 m a la redonda en manantiales o afloramientos de agua naturales; solo se autoriza la intervención en los puntos de ocupación de cauce autorizados para el cruce del proyecto vial.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Zonas con grado de amenaza por inundación alta a excepción de los puntos de ocupación de cauce otorgados para el cruce del proyecto vial.</td></tr>
<tr><td colspan="2">ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN.</td></tr>
<tr><td>DESCRIPCIÓN DEL ÁREA</td><td>RESTRICCIONES</td></tr>
<tr><td>Sitios donde se conceden las Ocupaciones de cauce:
<table>
<tr><th rowspan="2">Nomenclatura</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>PCI</td><td>1003853</td><td>1026523</td></tr>
<tr><td>PCD</td><td>1003838</td><td>1026522</td></tr>
<tr><td>R_Esc_CR</td><td>1003840</td><td>1026551</td></tr>
<tr><td>R_Esc_AR</td><td>1003853</td><td>1026487</td></tr>
<tr><td>Rio_Ch_1</td><td>1003850</td><td>1026500</td></tr>
<tr><td>Rio_Ch_2</td><td>1003843</td><td>1026537</td></tr>
<tr><td>CD1</td><td>1004803</td><td>1025671</td></tr>
<tr><td>PAP</td><td>1003984</td><td>1026429</td></tr>
<tr><td>APPN1</td><td>1003850</td><td>1026541</td></tr>
<tr><td>APPN2</td><td>1003859</td><td>1026495</td></tr>
<tr><td>APPS1</td><td>1003835</td><td>1026543</td></tr>
<tr><td>APPS2</td><td>1003844</td><td>1026497</td></tr>
</table></td><td>La intervención en ronda y cauce se debe ejecutar teniendo como referente la dinámica hídrica de cada fuente, específicamente en lo relacionado a la dinámica fluvial evidenciados en la línea base ambiental. El proyecto en la etapa constructiva debe evitar la realización de actividades que afecten las líneas de flujo o dirección de flujo principal de estos cuerpos hídricos.</td></tr>
<tr><td>Ronda de protección hídrica en el Rio Bogotá</td><td>150 metros a lado y lado del Rio Bogotá, donde solamente se permitirán las actividades constructivas asociadas al área licenciada correspondiente al derecho de vía y la vía de acceso provisional, así como las actividades de adecuación de la ronda hidráulica y Jarillón del Río Bogotá; es importante que las actividades a realizar se desarrollen cuando la zona se encuentre seca.</td></tr>
<tr><td>Área de protección hídrica de la red de vallados</td><td>La implementación del Plan de Manejo Ambiental que se establece para el desarrollo del proyecto de construcción de la doble calzada en este acto administrativo, determina que debe tomarse una franja de dos veces el ancho del vallado a lado y lado, según Acuerdo 17 de 2009 de la CAR, específicamente con el Canal El Cerrito o Proleche paralelo al proyecto,(el cual NO será intervenido).

No obstante lo anterior, esta Autoridad considera que las obras a desarrollar en cercanía a dicho vallado, si requieren de la implementación de las medidas de manejo establecidas en la presente Resolución.</td></tr>
<tr><td>Vías de acceso al proyecto</td><td>Corresponde al uso de las vías del municipio de Chía y zonas veredales aledañas al proyecto para la accesibilidad a los frentes de obra, donde se deben implementar las respectivas medidas del manejo de tráfico y señalización establecidas en el PMA, para el desarrollo de las obras y operación de la doble calzada, con el objeto de permitir el flujo de los vehículos de los usuarios de estas vías durante la etapa constructiva del proyecto vial.</td></tr>
<tr><td>Suelo Urbano y de expansión urbana</td><td>En el área del proyecto que se desarrolla en suelo urbano y suelo de expansión urbana se implementaran las fichas del PMA establecidas en este acto administrativo, teniendo en cuenta que la intervención es limitada al área de intervención requerida para la construcción de la doble calzada, y de acuerdo con las medidas propias de este proceder.</td></tr>
<tr><td>Áreas asociadas al hábitat de fauna</td><td>Implementación de medidas de manejo establecidas en el plan de manejo ambiental.</td></tr>
<tr><td>Zonas pantanosas</td><td>Las actividades constructivas solo podrán desarrollarse cuando la zona presente aguas bajas o éstas zonas se encuentren secas.</td></tr>
</table>

(…)

CONSIDERACIONES SOBRE LOS PLANES Y PROGRAMAS

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por ACCENORTE:

Plan de Manejo Ambiental para la solicitud de Licencia Ambiental

MEDIO	***FICHA***	***PROGRAMA***
ABIÓTICO	*AB-01*	*Manejo y disposición de materiales de excavación y de escombros*
	AB-02	*Manejo de taludes*
	AB-03	*Manejo integral de materiales de construcción*
	AB-04	*Manejo de maquinaria, vehículos y equipos*
	AB-05	*Manejo de locaciones provisionales y acopios temporales*
	AB-06	*Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales*
	AB-07	*Manejo de vías para accesibilidad a frentes de trabajo*
	AB-08	*Manejo morfológico y paisajístico del corredor vial e infraestructura asociada*
	AB-09	*Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales*
	AB-010	*Manejo de cruces de cuerpos de agua*
	AB-011	*Manejo de aguas de escorrentía a lo largo de la vía*
	AB-012	*Manejo y control de emisiones atmosféricas y de ruido*
	AB-013	*Manejo y control de cruces con infraestructura y redes en general*
	AB-014	*Señalización y dispositivos de control de tráfico vehicular y peatonal*
BIÓTICO	*BIO-01*	*Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote*
	BIO-02	*Manejo de flora*
	BIO-03	*Manejo de fauna silvestre*
	BIO-04	*Manejo y control de los ecosistemas acuáticos y los recursos hidrobiológicos*
	BIO-05	*Manejo del aprovechamiento forestal*
	BIO-06	*Recuperación de áreas afectadas*
SOCIOECONÓMICO	*PGS-01*	*Atención al usuario*
	PGS-02	*Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto*
	PGS-03	*Vinculación de Mano de Obra*
	PGS-04	*Información y Participación Comunitaria*
	PGS-05	*Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional*
	PGS-06	*Arqueología Preventiva*
	PGS-07	*Capacitación, Educación y Concientización de la Comunidad Aledaña al Proyecto*
	PGS-08	*Cultura Vial*
	PGS-09	*Acompañamiento a la gestión socio predial*

Fuente: *EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción de la doble calzada entre Chía y la Autopista Norte, operación y mantenimiento, UF3. Proyecto Troncal de Los Andes." Presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto de 2018. ACCENORTE S.A.S.*

Valga indicarse en primera instancia, que los programas de vinculación de mano de obra, arqueología preventiva, y acompañamiento a la gestión socio predial no hacen parte de la competencia funcional de la ANLA, por lo que no pueden ser objeto de seguimiento y control ambiental y serán excluidas del PMA, así como del Plan de Seguimiento y monitoreo, como se expondrá en la parte resolutiva de este acto administrativo.

PROGRAMAS DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL: *Esta Autoridad Considera que los programas de Gestión Socio ambiental propuestos por ACCENORTE son de obligatorio cumplimiento de acuerdo con lo establecido en la Ley 1124 de 2007 y al capítulo 11 (Departamento de Gestión Ambiental) del Título 8 (Gestión Institucional), Parte 2 (Reglamentaciones) del Libro 2 (Régimen reglamentario del Sector Ambiente) del Decreto 1076 de 2015, el seguimiento será realizado por esta Autoridad.*

PROGRAMAS PARA EL MANEJO DEL MEDIO ABIÓTICO

- ***PROGRAMA:*** *Manejo y Disposición de Materiales De Excavación y de Escombros*

FICHA*: CAB-01*
CONSIDERACIONES: *En términos generales, la ficha presenta suficiencia en la información contenida, cuyo objetivo principal es cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de los escombros y material de excavación, así como definir las generalidades de las medidas y acciones a aplicar durante el transporte y disposición final de los materiales de excavación, escombros y lodos generados durante la construcción del proyecto, con el fin de prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente; cuenta con los indicadores, metas y costos asociados; identifica los impactos y medidas acordes. Las acciones de prevención y corrección están enfocadas a ejecutar las*

medidas para el manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación y de construcción, materiales de demolición (escombros), almacenamiento temporal, transporte y manejo de material y manejo de lodos.
***REQUERIMIENTO:** En cuanto al transporte y almacenamiento de los materiales de excavación y escombros se debe ajustar la ficha en el sentido de tener en cuenta todo lo relacionado en la Resolución 472 de 2017.*

PROGRAMA: Manejo de Taludes

***FICHA**: CAB-02*
***CONSIDERACIONES:** En términos generales, la ficha presenta suficiencia en la información contenida, cuyo objetivo principal es garantizar la estabilidad de los taludes tanto de corte como de terraplén, y recuperar y proteger todas las caras expuestas de los taludes afectados por los procesos constructivos; la ficha identifica los impactos y medidas acordes a los impactos proyectados y cuenta con los indicadores, metas y costos asociados; las medidas planteadas en la ficha están encaminadas a corregir, prevenir y mitigar, mediante acciones previas a la etapa constructiva, así como durante el la ejecución del descapote, taludes, actividades constructivas en general y obras de contención.*

***PROGRAMA:** Manejo integral de materiales de construcción*

***FICHA**: CAB-03*
***CONSIDERACIONES:** Esta ficha tiene como objetivo establecer las medidas para el manejo de los materiales en el sitio de las obras y sitios de acopio temporal, así mismo garantizar la mínima incidencia ambiental derivada del empleo de la variada gama de insumos, materiales y dispositivos para las obras. En términos generales la ficha cuenta con las medidas de manejo para las actividades a desarrollar, la ficha identifica los impactos y medidas acordes a los impactos proyectados y cuenta con los indicadores, metas y costos asociados; las medidas planteadas en la ficha están encaminadas a corregir, prevenir y mitigar cualquier tipo de afectación generada por el manejo de materiales pétreos, concretos, prefabricados, etc.*
***REQUERIMIENTO:** Ajustar la ficha teniendo en cuenta lo siguiente:* • *Tener en cuenta todo lo relacionado en la Resolución 472 de 2017.* • *Incluir las medidas para el almacenamiento de ladrillos y productos de arcilla.* • *Incluir las medidas para el abastecimiento y almacenamiento de combustible.* • *Reportar para cada periodo, las cantidades de material utilizado en cada actividad, tipo de material y fuentes proveedoras. Se deberán adjuntar los permisos mineros y ambientales vigentes y legibles con que cuente cada una de las fuentes utilizadas.* • *Bajo ninguna circunstancia se debe hacer cargue, descargue o el almacenamiento temporal o permanente de materiales sobre zonas verdes, áreas arborizadas, áreas de recreación y parques, ríos, quebradas, canales, caños, humedales, y en general cualquier cuerpo de agua.* • *Por ningún motivo se permitirá la disposición de material excavado, removido o desecho, en sitios no autorizados, ni en sitios que comprometan la estabilidad de las laderas, ni en cuerpos de agua, ni que impidan el tránsito vehicular y peatonal.*

***PROGRAMA:** Manejo de maquinaria, vehículos y equipos*

***FICHA**: CAB-04*
***CONSIDERACIONES:** Esta ficha tiene como objetivo establecer las medidas a ejecutar para manejar los impactos generados por la operación y mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos, enmarcadas siempre en el cumplimiento de la legislación nacional vigente; así mismo establecer las medidas que controlen y supervisen la correcta operación de las maquinarias y vehículos suscritos al desarrollo del proyecto, y prevenir, mitigar y corregir los posibles impactos que se generen por la operación de los equipos empleados durante la ejecución de las obras de construcción de la Troncal de Los Andes. En términos generales la ficha cuenta con las medidas de manejo para las actividades a desarrollar; identifica los impactos y medidas acordes a los impactos proyectados y cuenta con los indicadores, metas y costos asociados.*
***REQUERIMIENTO:** Ajustar la ficha teniendo en cuenta lo siguiente:* • *La maquinaria empleada contará con la identificación en un lugar visible de la forma en que se debe operar, capacidad de carga, velocidad máxima y advertencias de los peligros especiales.*

***PROGRAMA:** Manejo de locaciones provisionales y acopios temporales*

***FICHA**: CAB-05*
***CONSIDERACIONES:** Esta ficha tiene como objetivo establecer las medidas a ejecutar para minimizar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento de locaciones provisionales y acopios temporales. En términos generales la ficha cuenta con las medidas de manejo para las actividades a desarrollar; identifica los impactos y medidas acordes a los impactos proyectados y cuenta con los indicadores, metas y costos asociados.*

***PROGRAMA:** Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales*

***FICHA**: CAB-06*
***CONSIDERACIONES:** Esta ficha tiene como objetivo establecer las medidas a ejecutar para controlar, prevenir y mitigar los impactos potenciales causados por el inapropiado manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos sólidos generados dentro del proyecto, así como establecer las medidas necesarias para la recolección, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales que genera cada una de las actividades del proyecto, y finalmente definir normas y procedimientos dirigidos al personal vinculado al proyecto, en relación con el manejo de los desechos sólidos. En términos generales la ficha cuenta con las medidas de manejo para las actividades a desarrollar; identifica los impactos y medidas acordes a los impactos proyectados y cuenta con los indicadores, metas y costos asociados*

***PROGRAMA:** Manejo de vías para accesibilidad a frentes de trabajo*

***FICHA**: CAB-07*
***CONSIDERACIONES:** Esta ficha tiene como objetivo establecer las medidas a ejecutar para la ejecución del acceso provisional, así como garantizar que las vías utilizadas durante la construcción queden en iguales o mejores condiciones que antes de ser empleadas para la construcción de la Troncal de Los Andes, y así evitar alteraciones en la movilidad de la comunidad durante la construcción. En términos generales, la ficha cuenta con las medidas de manejo para prevenir, corregir y mitigar los impactos asociados a las actividades a desarrollar; la ficha identifica los impactos y medidas acordes a los impactos proyectados y cuenta con los indicadores, metas y costos asociados.*
***REQUERIMIENTO:** Ajustar la ficha teniendo en cuenta lo siguiente:* • *La empresa deberá realizar no solo un inventario, sino un acta de vecindad de las vías que se van a utilizar para el tránsito de maquinaria, vehículos y equipos, que además deben incluir un registro fílmico y/o fotográfico, que evidencie las condiciones iniciales o previas de las vías respecto al proyecto.* • *Incluir un acta de cierre que incluya un registro fotográfico y/o fílmico que acompañe el cierre o aprobación de las vías o zonas utilizadas como carreteables del proyecto.*

***PROGRAMA:** Manejo morfológico y paisajístico del corredor vial e infraestructura asociada*

***FICHA**: CAB-08*
***CONSIDERACIONES:** Esta ficha tiene como objetivo establecer las medidas a implementar para un adecuado manejo paisajístico y morfológico en el corredor vial a intervenir. En términos generales la ficha cuenta con las medidas de manejo para corregir y compensar los impactos asociados a las actividades a desarrollar; la ficha identifica los impactos y medidas acordes a los impactos proyectados y cuenta con los indicadores, metas y costos asociados.*

***PROGRAMA:** Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales*

***FICHA**: CAB-09*
***CONSIDERACIONES:** Esta ficha tiene como objetivo establecer las medidas de manejo de residuos líquidos domésticos e industriales generados en el frente de obra con el fin de reducir las cargas contaminantes y dar un manejo adecuado a los residuos de combustible, aceites e hidrocarburos en general. En términos generales la ficha cuenta con las medidas de manejo para corregir y compensar los impactos asociados a las actividades a desarrollar; la ficha identifica los impactos y medidas acordes a los impactos proyectados y cuenta con los indicadores, metas y costos asociados.*
***REQUERIMIENTO:** Ajustar la ficha teniendo en cuenta lo siguiente:* • *Establecer medidas para el manejo de aguas relacionadas al nivel freático que pueden surgir o aparecer en superficie durante la excavación y fundida progresiva de los componentes (pilotes) de cada apoyo o*

estructura de cimentación de los puentes.

PROGRAMA: *Manejo de cruces de cuerpos de agua*

FICHA*: CAB-10*

CONSIDERACIONES: *Esta ficha tiene como objetivo desarrollar las medidas que garanticen el adecuado manejo de los cuerpos de agua superficiales a cruzar o interceptar con el proyecto, así como prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el recurso hídrico, y acometer todas las acciones de desmantelamiento al final de las obras en cercanía a cuerpos de agua. En términos generales la ficha cuenta con las medidas de manejo para corregir, prevenir y mitigar los impactos asociados a las actividades a desarrollar; la ficha identifica los impactos y medidas acordes a los impactos proyectados y cuenta con los indicadores, metas y costos asociados.*

REQUERIMIENTO: *Ajustar la ficha teniendo en cuenta lo siguiente:*

- *Se requiere como parte de las medidas a implementar, aparte de la limpieza del sitio de intervención una vez terminadas las obras, la reconformación y revegetalización de los taludes del cuerpo hídrico.*

PROGRAMA: *Manejo de aguas de escorrentía a lo largo de la vía*

FICHA*: CAB-11*

CONSIDERACIONES: *Esta ficha tiene como objetivo implementar medidas de control y manejo de aguas de escorrentía superficial para evitar procesos erosivos y contaminación de cuerpos de agua, así como minimizar los impactos generados durante la construcción de obras de drenaje que permitan un adecuado manejo de las aguas de escorrentía. En términos generales la ficha cuenta con las medidas de manejo para corregir, prevenir y mitigar los impactos asociados a las actividades a desarrollar; la ficha identifica los impactos y medidas acordes a los impactos proyectados y cuenta con los indicadores, metas y costos asociados.*

PROGRAMA: *Manejo y control de emisiones atmosféricas y de ruido*

FICHA*: CAB-12*

CONSIDERACIONES: *Esta ficha tiene como objetivo adoptar las medidas necesarias para mitigar el impacto temporal por emisiones generadas inevitablemente por el uso de maquinaria, vehículos y equipos durante las actividades del proyecto, así como la adopción de medidas de mitigación encaminadas a reducir este tipo de incidencia. En términos generales, la ficha cuenta con las medidas de manejo para corregir, prevenir y mitigar los impactos asociados a las actividades a desarrollar; la ficha identifica los impactos y medidas acordes a los impactos proyectados y cuenta con los indicadores, metas y costos asociados.*

REQUERIMIENTO: *Ajustar la ficha teniendo en cuenta lo siguiente:*

- *En cercanías y vecindad de núcleos residenciales el ruido de emisión continuo que supere el nivel de ruido ambiental, se realizará bajo ciclos de 2 horas continuas (máximo), seguidas de 2 horas de descanso. El núcleo residencial afectado deberá ser notificado previamente del ruido de ciclo adoptado.*
- *Se deberán emplear barreras vivas o mallas para el aislamiento de áreas en las que se esté realizando actividades que generan altos niveles de ruido ambiental.*
- *Cuando se adelanten trabajos en horarios nocturnos (comprendidos entre las 7pm y las 7 am) no se podrá utilizar equipo que produzca ruido por fuera de los niveles sonoros permitidos para la zona.*
- *Se debe realizar mantenimiento preventivo regularmente a la maquinaria y equipos.*
- *Para efectuar la demolición de infraestructura se debe humedecer toda la zona y cubrir la totalidad de la edificación con mallas que controlen las emisiones fugitivas resultantes de esta actividad.*
- *No se podrán realizar quemas.*

PROGRAMA: *Manejo y control de cruces con infraestructura y redes en general*

FICHA*: CAB-13*

CONSIDERACIONES: *Esta ficha tiene como objetivo establecer los contactos para el acompañamiento por parte de las empresas encargadas del manejo de las redes en las actividades que puedan ocasionar daño sobre las redes cercanas y/o que se interceptan por el proyecto; así mismo se busca atender las inquietudes de la comunidad y expectativas que puedan tener los diferentes actores con respecto al proyecto, registrar el estado físico de todas viviendas, construcciones, vías, senderos, accesos y redes de eléctricas, alcantarillado, entre otras, presentes en el área de intervención del proyecto previo al inicio de las actividades*

constructivas; adicionalmente pretende evitar el deterioro y/o afectación de las redes de servicios que se encuentran cerca y/o que son interceptadas por el proyecto. En términos generales la ficha cuenta con las medidas de manejo para corregir y prevenir los impactos asociados a las actividades a desarrollar; la ficha identifica los impactos y medidas acordes a los impactos proyectados y cuenta con los indicadores, metas y costos asociados.
REQUERIMIENTO: *Ajustar la ficha teniendo en cuenta lo siguiente:* • *Las actas de vecindad deben ir acompañadas de un registro fílmico y/o fotográfico.* • *Dar cumplimiento a lo establecido en la Ley de Infraestructura y las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.*

PROGRAMA: *Señalización y dispositivos de control de tráfico vehicular y peatonal*

FICHA*: CAB-14*
CONSIDERACIONES: *Esta ficha tiene como objetivo acondicionar las vías de acceso para la construcción del proyecto para el tránsito de vehículos, estableciendo las señales informativas, preventivas y obligatorias durante todo el tramo vial, frentes de obra y de los sitios de uso temporal, con el fin de prevenir posibles impactos en la comunidad y personal del proyecto. En términos generales la ficha cuenta con las medidas de manejo para corregir y prevenir los impactos asociados a las actividades a desarrollar; la ficha identifica los impactos y medidas acordes a los impactos proyectados y cuenta con los indicadores, metas y costos asociados.*
REQUERIMIENTO: *Ajustar la ficha teniendo en cuenta lo siguiente:* • *Incluir dentro de los elementos humanos vulnerables a sufrir los impactos relacionados en esta ficha a los trabajadores del proyecto.*

PROGRAMAS PARA EL MANEJO DEL MEDIO BIÓTICO

PROGRAMA: *Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote*

FICHA*: BIO-01*
CONSIDERACIONES: *La Empresa plantea las acciones a desarrollar en el proceso de aprovechamiento forestal y las actividades de desmonte y descapote, así como las actividades de disposición del material resultante de dichas actividades.* *Plantea la implementación de actividades preventivas en las cuales se considera la delimitación de área a intervenir, la definición y marcaje de individuos forestales a aprovechar, la instalación de señalización y el desarrollo de capacitaciones dirigidas al personal de obra para socializar las medidas de manejo a implementar en el desarrollo de las actividades de aprovechamiento forestal, desmonte y descapote. Por otra parte, se plantean las acciones a implementar para el levantamiento, transporte, acopio y reúso de los productos del aprovechamiento forestal y del desmonte y descapote.* *En términos generales, se considera que las acciones planteadas son adecuadas y coherentes con los objetivos y metas trazados.*

PROGRAMA: *Manejo de flora*

FICHA*: BIO-02*
CONSIDERACIONES: *En el marco de la presente ficha se plantean acciones para evitar la intervención innecesaria de individuos arbóreos, y que en todos los casos el aprovechamiento forestal se limite a las áreas delimitadas para el desarrollo del proyecto.* *Para tal fin se plantea la delimitación de las áreas de trabajo con barreras físicas (lonas y fibras naturales) y se plantean medidas de manejo en caso de requerir la Poda de individuos forestales que se encuentren ubicado en proximidad de las áreas de trabajo, y puedan interferir en el desarrollo de las actividades inherentes del proyecto. Al respecto, esta Autoridad aclara que en caso que la Empresa requiera realizar podas, deberá contar previamente al desarrollo de la actividad, con el permiso ambiental que corresponda.* *De acuerdo con lo anteriormente expuesto, esta Autoridad considera que en términos generales la ficha de manejo es adecuada y cumple con las metas y objetivos propuestos, no obstante, en cuanto a lo planteado respecto a que "En caso de que se presente pérdida de algún árbol durante la ejecución del proyecto por*

causas imputables al contratista, éste deberá reponerlo. La compensación y el sitio de siembra se realizarán, según lo indique la autoridad ambiental. Los costos serán asumidos por el contratista." se aclara que indistintamente de las acciones que la Empresa decida implementar con sus contratistas, ante esta Autoridad la responsabilidad legal del aprovechamiento forestal es de ACCENORTE S.A.S. y la intervención de individuos forestales fuera del permiso de aprovechamiento forestal otorgado será responsabilidad de la Empresa a la cual sea otorgada la licencia ambiental.
REQUERIMIENTO: *Ajustar la ficha teniendo en cuenta lo siguiente:* • *Eliminar la medida de manejo "En caso de que se presente pérdida de algún árbol durante la ejecución del proyecto por causas imputables al contratista, éste deberá reponerlo. La compensación y el sitio de siembra se realizarán, según lo indique la autoridad ambiental. Los costos serán asumidos por el contratista."* • *En caso que ACCENORTE S.A.S. requiera hacer Podas a individuos forestales, deberá contar previo a la ejecución de la actividad con el permiso que corresponda y presentar copia del mismo a esta Autoridad.*

PROGRAMA: *Manejo de fauna silvestre*

FICHA*: BIO-03*
CONSIDERACIONES: *La Empresa plantea el desarrollo de acciones de prevención, dentro de las cuales considera socializar la prohibición de caza, captura o compra de cualquier especie animal, así como sanciones por decomiso de fauna y/o por exceso de velocidad en el área del proyecto. Adicionalmente, se plantea la implementación de señales de prohibición de caza; acciones que se consideran adecuadas, no obstante lo anterior, esta Autoridad considera que estas acciones deben ser complementadas con la implementación de mínimo dos talleres de sensibilización, donde se ponga en conocimiento como mínimo al personal que supervisará y ejecutará las obras constructivas, respecto a la presencia e identificación de especies endémicas y amenazadas en el área de influencia del proyecto, y respecto a la importancia de dichas especies, y como pueden ser manejadas y protegidas durante el desarrollo de las actividades del proyecto.* *De otro modo, se plantea el desarrollo de actividades correctivas dentro de las cuales se contempla el ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna, se presentaron los protocolos de manejo de fauna, las bitácoras de registro y la forma de transporte, adicionalmente se plantean algunas medidas particulares para cada grupo de fauna. Así las cosas, se considera que las actividades propuestas son suficientes.*
REQUERIMIENTO: *Plantear e implementar como mínimo dos talleres de sensibilización respecto a la presencia e identificación de especies endémicas y amenazadas en el área de influencia del proyecto, y respecto a la importancia de dichas especies y como pueden ser manejadas y protegidas durante el desarrollo de las actividades del proyecto. Como mínimo se deberán plantear dos talleres (no charlas pre-operacionales), y estos deberán estar dirigidos como mínimo al personal que supervisará y ejecutará la obras constructivas del proyecto, adicionalmente se deberán plantear los indicadores que correspondan.*

PROGRAMA: *Manejo y control de los ecosistemas acuáticos y los recursos hidrobiológicos*

FICHA*: BIO-04*
CONSIDERACIONES: *La Empresa plantea la implementación de actividades preventivas relacionadas con la capacitación a empleados y pobladores de la zona respecto a la conservación de hábitats dulce acuícolas; se plantean acciones de aislamiento y cerramiento de zonas pantanosas, canales y zonas asociadas al río Bogotá, adicionalmente, se plantean diferentes medidas para prevenir algún tipo de contaminación de cuerpos de agua, medidas de manejo que se consideran adecuadas y suficientes como parte de las medidas preventivas.* *Pese lo anterior, la ficha no plantea medias de mitigación y corrección específicas para el manejo de coberturas de zonas pantanosas las cuales serán intervenidas por el proyecto, de este modo, esta Autoridad considera que la Empresa deberá ajustar la presente ficha planteando las acciones a desarrollar para minimizar los impactos de las zonas adyacentes a zonas pantanosas que sean intervenidas.* *Adicionalmente, dado que los empleados son las personas directamente encargadas de ejecución de obras y quienes eventualmente harán algún tipo de intervención de cuerpos de agua para el desarrollo del proyecto, esta Autoridad considera suficiente que las actividades preventivas relacionadas con la capacitación sean implementadas únicamente con los empleados y personal asociado al proyecto.*
REQUERIMIENTO:

Plantear acciones de mitigación y corrección para el manejo de la cobertura zonas pantanosas y canales que serán objeto de intervención. Como mínimo, se debe considerar que la intervención de zonas pantanosas deberá hacerse cuando la zona presente aguas bajas o éstas zonas se encuentren secas; se deberá plantear medidas de manejo de fauna íctica, considerando la posibilidad de que esta comunidad pueda estar asociada al canal a intervenir o a los reservorios, en caso de presentar espejo de agua.

La implementación de actividades preventivas relacionadas con la capacitación se deberán limitar a ser ejecutadas con los empleados y personal asociado al proyecto.

PROGRAMA: *Manejo del aprovechamiento forestal*

FICHA*: BIO-05*

CONSIDERACIONES: *La Empresa plantea las acciones que serán implementadas para delimitar las áreas objeto de intervención y marcar los individuos forestales objeto de aprovechamiento, adicionalmente, plantea capacitaciones mediante las cuales se informará al personal involucrado en los procesos de aprovechamiento respecto a las restricciones planteadas en la licencia ambiental para que estas sean tenidas en cuenta, y el aprovechamiento forestal se ciña a lo autorizado en la licencia.*

Por otra parte, plantea los procesos metodológicos para realizar el aprovechamiento forestal, la operación de troceado, como se realizará el transporte del material y su almacenamiento y disposición. Adicionalmente, indica que el material forestal resultante será reutilizado para el desarrollo de actividades del proyecto o entregado a la comunidad; en ambos casos se plantean condiciones específicas para su manejo.

Una vez verificadas las acciones planteadas por la Empresa para el manejo del aprovechamiento forestal, esta Autoridad considera que las medidas son adecuadas y suficientes y cumplen con las metas y objetivos propuestos en la ficha.

PROGRAMA: *Recuperación de áreas afectadas.*

FICHA*: BIO-06*

CONSIDERACIONES: *La presente ficha plantea las medidas de manejo a implementar para la revegetalización de áreas intervenidas por el descapote y la remoción de la cobertura vegetal durante el desarrollo del proyecto, que no quedarán consolidadas como parte de la doble calzada, en este sentido, plantea que se hará una preparación de terreno, un proceso de siembra de césped y siembra de especies arbóreas y arbustivas. Adicionalmente se plantea la implementación de acciones de mantenimiento para asegurar el prendimiento del material vegetal plantado.*

De acuerdo con lo anterior, se considera que las medidas propuestas son suficientes y acorde con los objetivos planteados en la presente ficha.

PROGRAMAS PARA EL MANEJO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

PROGRAMA: *Atención al usuario*

FICHA*: PGS-01*

CONSIDERACIONES: *Los objetivos y Metas se encuentran bien formulados, atienden a la necesidad de la comunidad de presentar sus inquietudes y obtener respuesta en los términos que establece la norma.*

La instalación y funcionamiento de la oficina fija y móvil contribuye a establecer, consolidar y mantener un canal de comunicación con los usuarios y comunidades, que conlleve a generar y consolidar una imagen institucional de reconocimiento y confianza.

La Oficina Móvil estará dotada de tecnología suficiente para generar interfaces de video y comunicación y espacios para atender público, así como computador, cámara digital, papelería y celular.

El sistema de recepción, trámite y cierre de las PQR es adecuado para garantizar la interlocución entre la comunidad y la Concesionaria.

Los indicadores cumplen con la finalidad de medir la calidad del programa, están formulados en forma cuantitativa, lo que permite medir su eficacia y eficiencia, adicionalmente permite que se evalúen las

situaciones de mayor conflicto con la comunidad de tal forma que se refuercen los programas de información y participación comunitaria.

PROGRAMA: *Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto*

FICHA*: PGS-02*

CONSIDERACIONES: *El objetivo es claro pero debe formularse uno que solo que cumpla con los criterios de la formulación de objetivos (Que (verbo), a quien, para que y como); debe quedar así:*

(…) Concientizar al personal vinculado al proyecto frente al respeto de la cultura local, con el fin de prevenir posibles causas de conflictividad con los pobladores, por la posible afectación de los recursos del área y fomentar en los trabajadores una cultura de auto cuidado y protección hacia el medio ambiente local a través de la ejecución de un plan de capacitación.

Las metas se consideran bien planteadas y en términos medibles en porcentaje de cumplimiento.

REQUERIMIENTO: *El plan de capacitación debe ser presentado a esta Autoridad en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA -. antes del inicio de las obras. Así mismo, en la ficha debe incluirse el Plan de inducción aplicable al 100% del personal contratado, e igualmente presentarlo con el Plan de Capacitación antes del inicio de las obras, e incluir la totalidad de las temáticas propuestas para cada uno de los medios.*

PROGRAMA: *Vinculación de mano de obra*

FICHA*: PGS-03*

CONSIDERACIONES: *El control y seguimiento al proceso de selección y vinculación de mano de obra no es competencia de la ANLA, por lo que se excluirá del PMA.*

PROGRAMA: *Información y participación comunitaria*

FICHA*: PGS-04*

CONSIDERACIONES: *Los objetivos precisan el fin con un verbo en infinitivo adecuadamente, pero el enunciado debe dar respuesta al para que y el cómo. Así mismo, no puede limitarse la convocatoria a los actores enunciados en la ficha, se debe garantizar la participación de todas las comunidades del AI.*

REQUERIMIENTO: *Ajustar los objetivos del programa enunciando claramente el propósito (para que) y el cómo se logrará el objetivo de tal forma que contengan todos los criterios de formulación de objetivos.*

Así mismo, no puede limitarse a los actores enunciados de las Entidades territoriales, por lo que debe eliminarse de la ficha el texto que dice (…) "como mínimo se incluirán los siguientes actores", así como la lista incluida en la ficha; es necesario que se convoque a todos las JAC de cada una de las veredas y los barrios del AI y las organizaciones sociales de Administración de los condominios ubicados dentro del AI determinada en el EIA.

El Concesionario deberá presentar a esta Autoridad un plan de medios que incluya las herramientas y canales de comunicación propuesta, así como los medios masivos de información y la generación de opinión, el cual debe contener objetivos, periodicidad y las estrategias de comunicación.

El control social como está planteado debe pasar a formar parte del Plan de Capacitación a las comunidades del AI del programa CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN DE LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO.

PROGRAMA: *Apoyo a la capacidad de gestión institucional*

FICHA*: PGS-05*

CONSIDERACIONES: *los objetivos propuestos son adecuados, pero es necesario que se ajusten con los criterios de formulación de objetivos, enunciando claramente a quien, como y para que de cada uno de ellos.*

Esta Autoridad considera adecuadas las metas y los indicadores propuestos. Los tres proyectos planteados para cumplir con la Ficha son pertinentes y se consideran necesarios por parte de esta Autoridad, para la buena ejecución del proyecto:

- *Apoyo a iniciativas de educación ambiental (Jornada Cívico ambiental) y reflexión crítica en torno a la recuperación de la cuenca hídrica del río Bogotá.*

• *Capacitación a funcionarios de la Administración Municipal.* • *Recuperación de Espacio Público.*
REQUERIMIENTO: *Ajustar los objetivos del programa enunciando claramente el propósito (para que) y el cómo se logrará el objetivo, de tal forma que contengan todos los criterios de formulación de objetivos.*

PROGRAMA: *Arqueología Preventiva.*

FICHA*: PGS-06*
CONSIDERACIONES: *El seguimiento y monitoreo del Plan arqueológico propuesto no es competencia de la ANLA, por lo que se excluirá del PMA.*

PROGRAMA: *Capacitación, educación y concientización de la comunidad aledaña al proyecto*

FICHA*: PGS-07*
CONSIDERACIONES: *Esta Ficha se considera adecuada puesto que contempla las necesidades de capacitación, educación y concientización que se requieren en la zona, para que las comunidades involucradas se constituyan en colaboradores en materia de conservación y mejoramiento del entorno.* *Adicional a ello, es adecuado proponer fomentar el control social a la ejecución de las obras, lo cual es pertinente para el adecuado desarrollo del proyecto.* *Esta Autoridad considera pertinente efectuar una capacitación trimestral a cada una de las comunidades de acuerdo con las temáticas propuestas para cada unidad territorial, y considera adecuado que estas temáticas se desarrollen con apoyo de diversas instituciones púbicas a ser definidas por la empresa.*

PROGRAMA: *Cultura vial*

FICHA*: PGS-08*
CONSIDERACIONES: *Esta Ficha se considera adecuada, el plan incluye las estrategias y metodologías que, de manera complementaria a las normas y reglamentaciones existentes, procuran por el uso y disfrute de la infraestructura por parte de los usuarios en condiciones de seguridad y comodidad. Dicho plan contempla el desarrollo de actividades pedagógicas, informativas, de capacitación, lúdicas, verbales y escritas, y todas las formas de comunicación formales y no formales lo cual va a permitir el cumplimiento del objetivo del programa, igualmente es adecuada la ficha por cuanto considera todos los grupos de interés que se identificaron en la caracterización social, entre ellos los usuarios peatones, conductores, habitantes, instituciones y organizaciones, entre otros.* *Esta Autoridad establece la necesidad de diseñar un logo símbolo que genere en el imaginario colectivo una identidad visual, y a su vez se emplee como referente de la cultura vial, con el cual la comunidad interactúe y esté presente en todas las campañas que se ejecuten con los diferentes actores.*
REQUERIMIENTO: *Esta Autoridad considera necesario que se diseñe un logo símbolo que genere en el imaginario colectivo una identidad visual, y a su vez se emplee como referente de la cultura vial, con el cual la comunidad interactúe y esté presente en todas las campañas que se ejecuten con los diferentes actores.*

PROGRAMA: *Acompañamiento a la gestión socio predial*

FICHA*: PGS-09*
CONSIDERACIONES: *El proceso de adquisición predial y la aplicación de factores sociales establecidos en la Resolución ANI 545 de 2012 no es competencia de esta Autoridad.*

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

En la Tabla 11.1.2-1 del capítulo 11 del EIA, la Empresa plantea el plan de Seguimiento y monitoreo a la efectividad de los planes y programas planteados en el plan de manejo ambiental, dicho plan contempla aspectos como los indicadores de cumplimiento, frecuencia de medición y planteamiento de los criterios de efectividad para determinar el cumplimiento de las metas propuestas en cada caso. De manera general, esta Autoridad considera que dicho plan se considera adecuado para verificar la ejecución y cumplimiento de las medidas de manejo propuestas en el PMA, en este sentido se acepta el plan propuesto en la Tabla 11.1.2-1. Seguimiento y monitoreo a la efectividad de los planes y programas del estudio de impacto ambiental.

La sociedad plantea el plan de seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio mediante la verificación del estado de diferentes elementos ambientales, los cuales pueden ser susceptibles a intervención por el desarrollo del proyecto, de este modo se puede evaluar el efecto que genera el proyecto al medio y si las acciones del proyecto tienden a desmejorar o mantienen su calidad. En este sentido, la sociedad planteó las siguientes fichas de seguimiento y monitoreo:

MEDIO	***FICHA NÚMERO***	***SEGUIMIENTO Y MONITOREO.***
Abiótico	*1-AB*	*Seguimiento al componente suelo*
	2-AB	*Seguimiento y Monitoreo a los cuerpos de agua interceptados*
	3-AB	*Seguimiento y Monitoreo a la zona pantanosa*
	4-AB	*Monitoreo Calidad del Aire*
	5-AB	*Monitoreo Ruido ambiental*
Biótico	*1-BIO*	*Monitoreo a las comunidades hidrobiológicas*
	2-BIO	*Seguimiento de Fauna*
	3-BIO	*Seguimiento y monitoreo a las Actividades de aprovechamiento Forestal*
	4-BIO	*Seguimiento y monitoreo a las actividades de compensación forestal*
	5-BIO	*Seguimiento a la recuperación de áreas afectadas*
Social	*1-SOC_INFRA*	*Componente Infraestructura*
	2-SOC_MOVI	*Componente Movilidad*
	3-SOC_ECON	*Componente Economía*
	4-SOC_POLI	*Componente Político Organizativo*

A continuación, se presentan y evalúan los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por la sociedad:

Medio Abiótico

PROGRAMA: *Seguimiento al Componente Suelo*

***FICHA**: 1-AB*
CONSIDERACIONES: *La Empresa plantea realizar el seguimiento al manejo y disposición de los materiales extraídos del componente suelo en las actividades constructivas del proyecto, manejo y disposición de residuos sólidos e implementación de las medidas para la estabilidad de taludes.* *En este sentido, esta Autoridad considera que la ficha de seguimiento y monitoreo presentada por la Empresa es adecuada y permite evidenciar las características del medio y su relación con las actividades del proyecto.*

PROGRAMA: *Seguimiento y Monitoreo a los cuerpos de agua interceptados*

***FICHA**: 2-AB*
CONSIDERACIONES: *La Empresa plantea hacer la verificación de la calidad del agua en la ocupación de cauce, tanto temporal como definitiva en el río Bogotá, que se afecta por las respectivas obras hidráulicas para el desarrollo de las obras civiles en general.* *En este sentido, esta Autoridad considera que la ficha de seguimiento y monitoreo presentada por la Empresa es adecuada y permite evidenciar las características del medio y su relación con las actividades del proyecto.*

PROGRAMA: *Seguimiento y monitoreo a la zona pantanosa*

***FICHA**: 3-AB*
CONSIDERACIONES: *La Empresa plantea hacer la verificación de la calidad del agua en la zona pantanosa por la construcción del muro en suelo reforzado y por la adecuación de la vía de acceso provisional.* *En este sentido, esta Autoridad considera que la ficha de seguimiento y monitoreo presentada por la Empresa es adecuada y permite evidenciar las características del medio y su relación con las actividades del proyecto.*

PROGRAMA: *Monitoreo de calidad del aire*

***FICHA**: 4-AB*
CONSIDERACIONES: *La Empresa plantea hacer monitoreo periódico a las concentraciones de contaminantes atmosféricos y hacer una comparación respecto a la normatividad relacionada (Resolución 2254 de 2017).*

En este sentido, esta Autoridad considera que la ficha de seguimiento y monitoreo presentada por la Empresa es adecuada y permite evidenciar las características del medio y su relación con las actividades del proyecto.

PROGRAMA: *Monitoreo de Ruido Ambiental*

FICHA*: 4-AB*

CONSIDERACIONES: *La Empresa plantea hacer monitoreo periódico a la presión sonora y hacer una comparación respecto a la normatividad relacionada (Resolución 627 de 2006, o aquella que la actualice, modifique o sustituya).*

En este sentido, esta Autoridad considera que la ficha de seguimiento y monitoreo presentada por la Empresa es adecuada y permite evidenciar las características del medio y su relación con las actividades del proyecto.

Medio Biótico

PROGRAMA: *Monitoreo a las comunidades hidrobiológicas.*

FICHA*: 1-BIO*

CONSIDERACIONES: *La Empresa plantea realizar el monitoreo de comunidades hidrobiológicas Perifiton, Plancton, Bentos y Macrófitas en el río Bogotá y zonas pantanosas, proponiendo un monitoreo 1 mes antes del inicio de obras, monitoreos durante la etapa constructiva (cada 4 meses) y un monitoreo al terminar las obras. Se plantea presentar análisis multitemporales y espaciales para el caso del río Bogotá, en el cual se considera la toma de muestras aguas arriba y aguas abajo del sitio de intervención por parte de las obras y actividades del proyecto vial.*

En este sentido, esta Autoridad considera que la ficha de seguimiento y monitoreo presentada por la Empresa es adecuada y permite evidenciar las características del medio y su relación con las actividades del proyecto.

PROGRAMA: *Seguimiento de Fauna*

FICHA*: 2- BIO*

CONSIDERACIONES: *La Empresa plantea realizar seguimiento a los procesos de ahuyentamiento y reubicación de fauna. Adicionalmente plantea un plan de seguimiento y monitoreo a especies amenazadas y/o endémicas para lo cual propone que "Se deberá realizar un monitoreo de seguimiento de las especies de interés ecológico (amenazadas y endémicas) registradas en el AI con el fin de realizar un diagnóstico del estado poblacional una vez finalizada la obra civil." La periodicidad del muestreo se plantea cada mes durante la etapa de aprovechamiento forestal, desmonte y descapote, y cada 6 meses durante la totalidad de tiempo de ejecución del proyecto.*

REQUERIMIENTO: *El plan de seguimiento de Fauna debe plantear un análisis espacial y multitemporal que permita evidenciar que las actividades del proyecto no generan afectación de especies faunísticas en especial de especies de alta sensibilidad y/o importancia (amenazadas y/o endémicas) que se encuentran en el área de influencia del proyecto.*

PROGRAMA: *Seguimiento y monitoreo a las Actividades de aprovechamiento Forestal*

FICHA*: 3-BIO*

CONSIDERACIONES: *La ficha presenta acciones que pueden establecer el monitoreo adecuado a la implementación de las actividades de aprovechamiento forestal.*

PROGRAMA: *Seguimiento y monitoreo a las actividades de Compensación forestal*

FICHA*: 4-BIO*

CONSIDERACIONES: *La Empresa plantea:"Conforme a la aprobación por parte de la Autoridad ambiental de las acciones y áreas propuestas se ajustara el Plan de seguimiento y monitoreo a las actividades de compensación forestal de manera que permita determinar si el plan avanza hacia el cumplimiento de los estándares de desempeño y que permita determinar si se requieren medidas de manejo adaptativo…"*

Adicionalmente indica que "En todo caso, para el Plan de seguimiento y monitoreo se establece la medición de indicadores que permitan evaluar cualitativa y cuantitativamente el logro de los resultados ecológicos deseados. Estos indicadores son:

Indicadores de cantidad

• Tamaño del área
Este indicador permite verificar el cumplimiento de las obligaciones de compensación, relacionando en términos de porcentaje la cantidad de hectáreas compensadas frente al total de hectáreas propuestas para la compensación.

Indicadores de calidad
• Sobrevivencia y establecimiento de las especies: Este indicador permite medir la efectividad de las acciones desarrolladas y el impacto generado en el medio, relacionando parámetros como: Riqueza de especies, estructura y composición, conectividad, etc.".

De acuerdo con lo anterior, se aceptan las acciones de seguimiento propuestas, no obstante se aclara que las precisiones del plan de compensación se realizarán en el plan de definitivo, y en este se deberán implementar las acciones que corresponda.

***PROGRAMA:** Seguimiento a la recuperación de áreas afectadas*

***FICHA**: 5-BIO*
***CONSIDERACIONES:** Se plantea hacer seguimiento a aspectos cualitativos como el grado de adaptación y desarrollo del material vegetal establecido en las áreas recuperadas, tomando registros como el grado de humedad del sustrato, desarrollo, crecimiento y estado fitosanitario del material vegetal sembrado. Adicionalmente, se plantea hacer seguimiento a las áreas recuperadas con el fin que se logre recuperar la totalidad del área intervenida. En este sentido se considera que las acciones de seguimiento planteadas son suficientes.*

Medio Socioeconómico

***PROGRAMA:** Componente Infraestructura*

***FICHA**: 1-SOC_INFRA*
***CONSIDERACIONES:** La ficha se encuentra bien elaborada, mediante sus acciones se pueden establecer las condiciones que permitan monitorear la gestión social y prevenir nuevos impactos.*

***PROGRAMA:** Componente Movilidad*

***FICHA**: 2-SOC_MOVI*
***CONSIDERACIONES:** El seguimiento a través de las PQRS relacionadas con la modificación de los esquemas de movilidad vehicular, peatonal y de biciusuarios, con accidentalidad y congestión vehicular, se considera adecuado para monitorear el incremento o no de estos impactos relacionados con la movilidad de la población.*

***PROGRAMA:** Componente Economía*

***FICHA**: 3-SOC_ECON*
***CONSIDERACIONES**: Para esta Autoridad es pertinente el seguimiento efectivo a la forma como se implementen los programas del Plan de Gestión Social en relación a los impactos que puedan presentarse sobre dinámicas económicas a nivel local durante el desarrollo de la fase pre constructiva y constructiva del proyecto vial Troncal de los Andes, dado que son las fases del proyecto en las cuales se pueden generar impactos, especialmente a la producción de flores.* *La ficha es adecuada y se encuentra bien elaborada para realizar seguimiento y Monitoreo a la tendencia al medio económico de la zona. No obstante, los indicadores de seguimiento relacionados con la Contratación de mano de obra local no son competencia de control y seguimiento de esta Autoridad, por lo que se excluirá dichos indicadores del Plan de Seguimiento y monitoreo.*

***PROGRAMA:** Componente Político Organizativo*

***FICHA**: 4-SOC_POLI*
***CONSIDERACIONES:** Para esta Autoridad es adecuada la formulación de la ficha por cuanto permite hacer el seguimiento a situaciones relacionadas con la posible afectación de las formas de organización comunitaria, ya que ello puede causar conflictos con las comunidades del área de influencia.*

CONSIDERACIONES SOBRE LAS COMPENSACIONES DEL COMPONENTE BIÓTICO

Mediante Radicado 2018118874-1-000-1-000 del 30 de agosto de 2018 la sociedad presentó el plan de compensaciones del componente biótico, con el fin de dar cumplimiento a lo solicitado en el numeral 2.2.2.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015. De este modo, la sociedad plantea respecto a que compensar y cuanto compensar lo siguiente:

"De acuerdo a la Línea Base Biótica de este documento, a continuación, se presentan los Ecosistemas impactados en el Área de Influencia (AI) y el Área de Intervención de proyecto (AIP), de acuerdo al Bioma identificado, según la metodología propuesta en el documento de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos (IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP. 2007.), los cuales servirán de base para el cálculo de las compensaciones (Tabla 11.2-1 y Figura 11.2-1)."

Tabla 11.2-1. Ecosistemas presentes en el AI y AIP del proyecto Troncal de los Andes

Gran Bioma	Bioma	Orobioma azonal	Ecosistema	Nomenclatura	Área de Influencia (AI)		UNIDAD MÍNIMA DE ANÁLISIS (UMA) Área de intervención de proyecto (AIP)	
					Área (Ha)	% Área	Área (Ha)	% Área
Bosque húmedo tropical	Orobioma medio de los Andes	Helobioma Andino. Bioma Helofítico de Piso Térmico Frio	Canales del Helobioma andino	Eco1	3,02	1,72	0,66	3,28
			Cuerpos de agua artificiales del Helobioma andino	Eco2	1,22	0,70	0,00	0,00
			Cultivos confinados del Helobioma andino	Eco3	22,85	13,01	1,12	5,55
			Pastos arbolados del Helobioma andino	Eco4	6,67	3,80	0,00	0,00
			Pastos enmalezados del Helobioma andino	Eco5	22,75	12,95	4,51	22,36
			Pastos limpios del Helobioma andino	Eco6	81,22	46,25	9,25	45,83
			Red vial, ferroviaria y terrenos asociados del Helobioma andino	Eco7	6,03	3,44	1,19	5,92
			Ríos (50 m) del Helobioma andino	Eco8	4,06	2,31	0,12	0,62
			Tejido urbano continuo del Helobioma andino	Eco9	9,53	5,43	0,48	2,39
			Tejido urbano discontinuo del Helobioma andino	Eco10	1,17	0,67	0,00	0,00
			Zonas industriales o comerciales del Helobioma andino	Eco11	0,94	0,53	0,10	0,49
			Zonas pantanosas del Helobioma andino	Eco12	16,02	9,12	2,73	13,55
			Zonas verdes urbanas del Helobioma andino	Eco13	0,12	0,07	0,00	0,00
			TOTAL		175,61	100,00	20,17	100,00

Fuente: Medio Natural S.A.S. 2017.

Fuente: *EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción de la doble calzada entre Chía y la Autopista Norte, operación y mantenimiento, UF3. Proyecto Troncal de Los Andes." Presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto de 2018. ACCENORTE S.A.S.*

Dicha información es adecuada y corresponde a lo presentado y verificado por parte de esta Autoridad en la línea base ambiental, en este sentido, se evidencia que el área solicitada para intervenir por el proyecto está compuesta básicamente por el Ecosistema "Pastos limpios del Helobioma Andino" (Agroecosistemas ganaderos) ocupando el 46,25 % del área total; seguido del ecosistema Cultivos permanentes del helobioma andino (Agroecosistemas) con un 13,01%, considerándose así que no serán intervenidos ecosistemas naturales.

No obstante lo anterior, considerando que el proyecto podría generar algún tipo de impacto negativo sobre la biodiversidad de la zona por la intervención de las coberturas vegetales no naturales existentes (Pastos Limpios, Pastos enmalezados y Zonas Pantanosas), la Empresa plantea:

"El factor total de compensación está relacionado con la significancia nacional de los ecosistemas afectados o impactados, conforme a la información oficial del país, pero en este caso, por tratarse de zonas artificializadas y por lineamientos del proyecto se propone un factor de compensación de 1:1".

Tabla 11.2-3. Factor de compensación para las coberturas impactadas

Bioma	Ecosistema	Nomenclatura	Factor de compensación asumido
Orobioma medio de los Andes	Pastos enmalezados del Helobioma andino	**Eco5**	1
	Pastos limpios del Helobioma andino	**Eco6**	1
	Zonas pantanosas del Helobioma andino	**Eco12**	1

Fuente: Medio Natural S.A.S. 2017.

Fuente: *EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción de la doble calzada entre Chía y la Autopista Norte, operación y mantenimiento, UF3. Proyecto Troncal de Los Andes." Presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto de 2018. ACCENORTE S.A.S.*

Así las cosas y conforme lo planteado en el numeral 5.2.7. Sobre la Aplicación del Factor de Compensación en la vegetación secundaria del Manual de compensaciones del componente biótico (MADS, 2018), el cual plantea que "En los casos de ecosistemas transformados, si como parte del análisis y la aplicación de la jerarquía de la mitigación, se identifican impactos bióticos que tengan que ser compensados, la autoridad ambiental competente establecerá una compensación 1:1 cuantificada en hectáreas.

Estás áreas serán añadidas a la acción de compensación del componente biótico seleccionada para el proyecto, obra o actividad sujeto al proceso de licenciamiento ambiental." En atención a ello, esta autoridad acepta lo propuesto respecto a compensar en una proporción de 1:1 por la intervención de las coberturas de pastos limpios, pastos enmalezados y zonas pantanosas que sean intervenidas por el proyecto, pues si bien se encuentran catalogas como zonas no naturales, presentan en el área de influencia importancia ecológica y actúan como únicos sitios de paso, percha o anidación de la fauna local.

Conforme lo anteriormente expuesto, teniendo en cuenta que el proyecto intervendrá 9,25 ha de Pastos limpios, 4,51 ha de pastos enmalezados y 2,73 ha de zonas pantanosas, se deberá compensar un total de 16,49 hectáreas.

En cuanto a donde compensar, la sociedad indica lo siguiente:

Para este caso, por tratarse de un ecosistema antropizado, ubicado en una zona urbana, las coberturas impactadas no tienen equivalente ecológico dentro del área de influencia según el concepto de equivalente ecológico, por lo que no se utilizará la herramienta oficial (MAFE 2.0), dado que generaría resultados fuera del concepto ecológico que se quiere buscar. Se propone la concertación con la autoridad ambiental de la zona con relación al destino y uso de los recursos asociados aquí calculados, siempre y cuando se enmarquen dentro de las estrategias de compensación definidas en el manual."

Dentro de las áreas inicialmente priorizadas para el desarrollo de las acciones de compensación, se encontró en el municipio de chía, departamento de Cundinamarca, 18 zonas potenciales para la implementación de programas de rehabilitación y restauración ubicadas en la zona urbana y en la zona rural, así como en predios de reservas indígenas del Municipio. Estas áreas potenciales tienen una superficie aproximada de 13,5 hectáreas y corresponden a información suministrada por Corporación Autónoma regional de Cundinamarca y la Alcaldía Local de Chía a través de la Secretaría de Ambiente del municipio."

Tabla 11.2-5. Resumen de Predios pre - seleccionados por parte de la CAR

Predio	Nombre Predio	Vereda	Área (m^2)
1	Resguardo indígena Muisca de Fonquetá	Fonquetá	6.289
2	Resguardo indígena Muisca de Fonquetá	Fonquetá	12.520
3	Resguardo indígena Muisca de Fonquetá	Fonquetá	3.208
4	Resguardo indígena Muisca de Fonquetá	Fonquetá	2.829
5	Yerbabuena	Yerbabuena	39.151
6	El Sauzal	Yerbabuena	15.179
7	LT 2	Yerbabuena	6.567
8	San José	Fusca	8.582
9	Lote C	Yerbabuena	5.164
10	LT A	Fagua	2.479
11	K 12 C 1 LT	La Balsa	1.783
12	K 12 C 1 LT	Cabecera urbana	3.164
13	Lote	Yerbabuena	7.336
14	Altagracia	Fonqueta	3.767
15	Hanse	Yerbabuena	1.315
16	El Parnazo	Yerbabuena	7.474
17	Lo 1 El Triunfo	Yerbabuena	5.482
18	Los Olivos	Fusca	1.883
		Total	134.172

Fuente: Comunicado Alcaldía Chía S.D.M.A-SAL-0546-18 del 7-05-2018

Fuente: *EIA para solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Construcción de la doble calzada entre Chía y la Autopista Norte, operación y mantenimiento, UF3. Proyecto Troncal de Los Andes." Presentada mediante radicado 2018118874-1-000 del 30 de agosto de 2018. ACCENORTE S.A.S.*

Una vez verificada la información cartográfica donde se localizan los predios propuestos en el municipio de Chía, se evidencia que en términos generales las áreas planteadas para realizar las compensaciones tienden a generar un enriquecimiento de las coberturas boscosas y en algunos casos se pueden considerar que generan conectividad entre parches, a excepción de los predios 5 y 10, respecto a los cuales esta Autoridad considera que las áreas propuestas para compensar conformarían parches aislados de vegetación, sin generar enriquecimiento o conectividad de coberturas boscosas ya existentes.

En cuanto al predio Corralejas y Finares ubicado en el municipio de Zipaquirá, si bien se considera importante el desarrollo de acciones para la rehabilitación ecológica por estar superpuesto con la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, no se evidencian las características actuales del predio, ni las áreas propuestas para realizar la compensación. En este sentido, no es posible evaluar la potencialidad del predio para las acciones de rehabilitación propuestas, por lo cual, en caso de que la sociedad considere realizar la compensación en el predio en mención, se deberá presentar la propuesta evidenciando las áreas efectivas donde se realizará la compensación y su importancia en el contexto paisajístico.

En este sentido, se considera viable que la Empresa continúe el proceso de validación para realizar la compensación en los predios propuestos en el estudio de impacto ambiental, a excepción de los predios 5 y 10. Los predios y áreas definitivas a escoger deberán corresponder a áreas que incrementen el área de coberturas boscosas o franjas que generen conectividad; con potencial para la restauración en cualquiera de sus tres enfoques (restauración ecológica, rehabilitación y recuperación). De acuerdo con lo anterior, la Empresa deberá plantear las áreas definitivas donde se desarrollará la compensación del componente biótico, y deberá demostrar la importancia ecológica que estas áreas representan.

En cuanto a cómo compensar, la Empresa propone realizar procesos de Rehabilitación ecológica con el fin de dar retorno a la vegetación, enriqueciendo florísticamente y mejorando la función ecosistémica en las áreas propuestas. Plantea las acciones específicas a implementar, respecto a lo cual esta Autoridad resalta que en cualquier caso las especies a sembrar deberán corresponder a especies nativas."

Respecto a la conclusión sobre este aspecto, el Concepto Técnico 7106 del 22 de noviembre de 2018, dispone*:*

"De acuerdo con lo anteriormente expuesto, la sociedad deberá compensar un área total de 16,49 hectáreas y se aprueba la rehabilitación ecológica como actividad a implementar; sin perjuicio de ello la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S, deberá ajustar el plan definitivo de compensación del componente biótico, y aplicarlo dentro de un término no mayor a seis (6) meses, desde la producción del impacto o afectación, de

conformidad con lo establecido en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico, adoptado en la Resolución 256 de 2018, modificada por la Resolución 1428 de 2018, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo, siendo importante resaltar que los predios y áreas definitivas a escoger deberán corresponder a áreas que incrementen el área de coberturas boscosas o franjas que generen conectividad, con potencial para la restauración en cualquiera de sus tres enfoques (restauración ecológica, rehabilitación y recuperación). La sociedad deberá precisar el o los modos de compensación que se aplicarán de acuerdo con el numeral 8.2 del manual de compensación del componente biótico (MADS, 2018)."

Es importante señalar que de acuerdo con los artículos tercero y quinto de la Resolución 256 de febrero de 2018, modificada por la Resolución 1428 de 2018, que adopta el Manual de Compensaciones del componente biótico, la implementación del plan de compensaciones deberá darse dentro de los 6 meses siguientes a la ejecución de actividades que generen el impacto o la afectación y además el ajuste al Plan presentado deberá realizarse para efectos de que esta Autoridad verifique dichos ajustes en la etapa de seguimiento. Indican estas normas:

> *"**ARTÍCULO 3o. EJECUCIÓN DEL PLAN DE COMPENSACIONES DEL COMPONENTE BIÓTICO.** La implementación del plan de compensación deberá iniciarse a más tardar dentro de los seis (6) meses a partir de la realización del impacto o afectación por el proyecto, obra o actividad sujeto de licencia ambiental o aprovechamiento único forestal. En el caso de sustracción temporal o definitiva de reservas forestales, será a partir de la ejecutoria del acto administrativo que apruebe el plan de compensación.*
>
> ***ARTÍCULO 4o. AJUSTES DEL PLAN DE COMPENSACIONES DEL COMPONENTE BIÓTICO**. Los planes de compensación de que trata la presente resolución podrán ser ajustados, sin que para ello deba tramitarse la modificación del acto administrativo que autorizó la ejecución del proyecto, obra o actividad, siempre y cuando se mantenga el ecosistema objeto de compensación, y para los siguientes casos:*
>
> 1. *Cambio del predio(s) o beneficiarios donde se implementará(n) la(s) medida(s), manteniéndose en el ecosistema objeto de compensación.*
> 2. *Cambio en el plazo de implementación de las medidas, que no excedan el 30% del plazo inicial.*
> 3. *Cambio en las acciones, modos, mecanismos y formas de implementación definidas en el manual.*
>
> ***PARÁGRAFO.** Cualquier otra circunstancia que implique ajustes en las medidas de compensación impuestas en el respectivo acto administrativo, deberá ser sometida al procedimiento de modificación de la autorización ante la autoridad ambiental competente, de conformidad con los procedimientos fijados en la ley para el efecto"*

Continúa el Concepto Técnico No. 6869 del 8 de noviembre de 2018, como sigue:

"CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO

Durante la revisión del capítulo 9 del Estudio de Impacto Ambiental presentado por la empresa en lo relacionado al Plan de Gestión del Riesgo para la construcción de la troncal de los Andes en jurisdicción del municipio de Chía (Cundinamarca), Esta Autoridad Nacional considera lo siguiente:

1. *En la identificación de escenarios de riesgo la empresa ACCESOS NORTE DE BOGOTA - ACCENORTE S.A.S. considera posibles eventos amenazantes antrópicos que generarían escenarios de riesgo asociados con derrame de combustible y líquidos industriales con posible afectación a cuerpos de agua superficiales y sub-superficiales, para lo cual la empresa deberá ajustar su plan de contingencia incluyendo análisis de riesgo cuantitativo a partir de los sucesos finales identificados.*

2. *De acuerdo con lo anteriormente considerado, esta Autoridad Nacional encuentra que el documento presentado no cumple con la normativa legal vigente, misma que se relaciona a continuación y que deberá*

ser cumplida por la empresa dando alcance a los lineamientos que se presentarán para que la empresa ACCESOS NORTE DE BOGOTA - ACCENORTE S.A.S., presente la actualización de su Plan de Contingencia previamente a la realización de las actividades constructivas.

(…)

Ley 1523 del año 2012 (Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres Art. 42).

Artículo 42. *Análisis específicos de riesgo y planes de contingencia. Todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñará e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.*

Resolución 1767 del año 2016 (Formato Único de Reporte de Contingencias).

Considerando. Qué por su parte, el artículo 2.2.2.3.9.3 del Decreto 1076 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", establece lo siguiente frente a la ocurrencia de contingencias ambientales.

*"**Contingencias Ambientales**. Si durante la ejecución de los proyectos obras, o actividades sujetas a licenciamiento ambiental o plan de manejo ambiental ocurriesen incendios, derrames, escapes, parámetros de emisión y/o vertimientos por fuera de los límites permitidos o cualquier otra contingencia ambiental, el titular deberá ejecutar todas las acciones necesarias con el fin de hacer cesar la contingencia ambiental e informar a la autoridad ambiental competente en un término no mayor a veinticuatro (24) horas.*

La autoridad ambiental determinará la necesidad de verificar los hechos, las medidas ambientales implementadas para corregir la contingencia y podrá imponer medidas adicionales en caso de ser necesario.

Decreto 2157 del año 2017 (Reglamenta el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 estableciendo el marco regulatorio dirigido a los responsables de realizar el Plan de gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas).

En el Artículo 2.3.1.5.2.1.1. se establece la Formulación del Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP) desarrolla los procesos de la gestión del riesgo establecidos por la Ley 1523 de 2012 bajo los lineamientos establecidos en el numeral 3.1 para el Plan de Emergencias y Contingencia-PEC como herramienta de preparación para la respuesta que con base en unos escenarios posibles y priorizados (identificados en el proceso de conocimiento del riesgo), define los mecanismos de organización, coordinación, funciones, competencias, responsabilidades, así como recursos disponibles y necesarios para garantizar la atención efectiva de las emergencias que se puedan presentar: Igualmente precisa los procedimientos y protocolos de actuación para cada una de ellas minimizando el impacto en las personas, los bienes y el ambiente.

El Plan de Emergencias y Contingencia-PEC deberá ser actualizado anualmente de acuerdo a lo referido en los sistemas de gestión de la entidad según lo establecido en el numeral 3.1.2 literal f del Artículo 2.3.1.5.2.1.1.

CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%

De acuerdo con lo establecido en el numeral 2.2.9.3.1.3, Sección 1, Capitulo 3, libro2, parte 2, Titulo 9 del Decreto 1076 de 2015, modificado por el Artículo 1 del Decreto 2099 de 2016 y Artículo segundo de la Resolución 075 de 2017, toda vez que para el desarrollo del proyecto no fue solicitado uso y aprovechamiento de recursos hídricos, no se solicitó captación en cuerpos de agua superficiales ni de agua subterránea, lo cual se sustentó en que la fuente de consecución de agua se daría por terceros que cuenten con las autorizaciones y/o permisos respectivos, incluyendo la respectiva concesión de aguas para uso industrial, esta Autoridad considera que en el proceso de licenciamiento ambiental del proyecto, no aplica la imposición del plan de inversión del 1%.

CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

El plan de desmantelamiento plantea las actividades de desmantelamiento y restauración de las vías en superficie temporales tales como puentes, ponteaderos, accesos provisionales, taludes y vías de acceso provisionales, dentro de un marco normativo y unas medidas relacionadas a fin de mantener el sitio intervenido en condiciones similares a las encontradas inicialmente; este plan incluye un programa de seguimiento y monitoreo, dentro del cual se establecen las condiciones para llevar a cabo un correcto plan de desmantelamiento, cuyos resultados deben ser cualificados y cuantificados, mediante indicadores de gestión.

En términos generales el plan establece una estructura de procesos encaminados a un programa adecuado de desmantelamiento y abandono, conforme lo establece los términos de referencia Código M-M-INA-02, Versión No.2, que fueron acogidos mediante la Resolución 0751 del 26 de marzo de 2015, no obstante la empresa debe dar cumplimiento a lo estipulado en el Decreto 1076 de 2015 en la Sección 9 "Control y Seguimiento", Artículo 2.2.2.3.9.2. "De la fase de desmantelamiento y abandono", donde se indica que la empresa debe presentar con tres meses de anticipación ante esta Autoridad, un estudio tendiente a dar inicio a las actividades de desmantelamiento y abandono, el cual deberá contener como mínimo:

- *La identificación de los impactos ambientales presentes al momento del inicio de esta fase.*
- *Plan de desmantelamiento y abandono, en el cual se incluyan las medidas de manejo del área intervenida, las actividades de recuperación final y demás acciones pendientes.*
- *Los planos y mapas de localización de la infraestructura objeto de desmantelamiento y abandono.*
- *Las obligaciones derivadas de los actos administrativos identificando las pendientes por cumplir y las cumplidas, adjuntando para el efecto la respectiva sustentación.*
- *Los costos de las actividades para la implementación de la fase de desmantelamiento y abandono y demás obligaciones pendientes por cumplir.*

(…)"

Del análisis efectuado en los Conceptos Técnicos No. 6869 del 8 de noviembre de 2018 y 7106 del 22 de noviembre de 2018, que se adoptan en este proveído, se considera ambientalmente viable el proyecto *"Construcción Troncal de Los Andes",* localizado en jurisdicción del departamento de Cundinamarca, de acuerdo con la evaluación ambiental realizada por esta Autoridad, sobre el Estudio de Impacto Ambiental – EIA - presentado por la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S, en el trámite iniciado mediante el Auto 5381 del 05 de septiembre de 2018, en

Dadas las consideraciones y recomendaciones técnicas expuestas, para efectos de otorgar Licencia Ambiental al proyecto denominado, 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 citada persona jurídica.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Otorgar Licencia Ambiental a la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S, identificada con NIT 901039225-8, para el proyecto "*Construcción Troncal de Los Andes",* localizado en jurisdicción del municipio de Chía en el departamento de Cundinamarca, de conformidad con la parte motiva del presente acto administrativo.

ARTÍCULO SEGUNDO. Determinar, para el proyecto "*Construcción Troncal de Los Andes",* una longitud aproximada de 3,4 kilómetros, entre las abscisas que se indican a continuación:

ID del tramo o sección	**ABSCISADOS**		**Long (m)**	**COORDENADAS** Datum Magna Sirgas – Origen Bogotá			
				INICIAL		**FINAL**	
	INICIAL	**FINAL**		**Este**	**Norte**	**Este**	**Norte**

ID del tramo o sección	ABSCISADOS		Long (m)	COORDENADAS Datum Magna Sirgas – Origen Bogotá			
	INICIAL	FINAL		INICIAL		FINAL	
				Este	Norte	Este	Norte
Glorieta de empalme Carrera 1	K00+000	K0+336	336	1002578,28	1027905,05	1002881,43	1027760,59
Calzada Derecha o Sur	K00+000	K02+726	2726	1002878,01	1027753,59	1004647,04	1025875,53
Calzada Izquierda o Norte	K00+000	K02+725	2725	1002883,43	1027764,74	1004651,84	1025886,42
Ramal Entrada	K00+000	K0+500,00	500	1004648,86	1025879,59	1004763,86	1025480,56
Ramal Salida	K00+000	K0+360,76	360,76	1004876,35	1026039,22	1004650,00	1025882,37

ARTÍCULO TERCERO. La Licencia Ambiental que se otorga por el presente acto administrativo, autoriza a la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S, para la realización de las siguientes infraestructuras, obras y actividades, bajo el cumplimiento de las especificaciones y obligaciones señaladas a continuación:

1. Infraestructura y/u Obras ambientalmente viables para el proyecto.

No	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL	LONGITUD (m)	PUNTO	
1	Doble Calzada		X		2726 (CD) 2725 (CI)		Se establece la siguiente sección transversal acorde con lo estipulado en el POT (Acuerdo 100 del 2016) del municipio de Chía, se establece que la Troncal de los Andes tendrá dos calzadas: • Ancho de carril es de 3,65m conformando la calzada por 2 carriles lo cual indica un ancho de calzada de 7,30m manteniendo este ancho a lo largo del corredor proyectado. • Berma interna de 0,8m de ancho. • Berma externa de 1,8 m de ancho. • Hombro izquierdo y derecho de 0,7m de ancho. • Separador de ancho variable mínimo de 3m de ancho. La calzada norte en su margen izquierda cuenta con un ancho de 6,5m destinados al espacio público: • Franja de circulación de bicicletas o Ciclorruta de 2,50 m. • Franja de circulación peatonal o Andén de 2,8 m. • Franja de separación física de 0,7 m. • Hombro de 0,5 m.
2	Puente sobre sobre el Río Bogotá		X		102		Para los puentes sobre el Río Bogotá, la sección transversal típica de cada uno estará compuesta por: • Ancho de carril es de 3,65 m conformando la calzada por 2 carriles lo cual indica un ancho de calzada de 7,30 m manteniendo este ancho a lo largo del corredor proyectado. • Berma interna de 0,8 m de ancho. • Berma externa de 1,8 m de ancho. • Separador de ancho variable mínimo de 3 m de ancho. El puente de la calzada norte cuenta con:

<table>
<tr><th rowspan="2">No</th><th rowspan="2">INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS</th><th colspan="2">ESTADO</th><th colspan="3">EXTENSIÓN</th><th rowspan="2">DESCRIPCIÓN</th></tr>
<tr><th>EXISTENTE</th><th>PROYECTADA</th><th>ÁREA TOTAL</th><th>LONGITUD (m)</th><th>PUNTO</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>• Franja de circulación de bicicletas o Ciclorruta de 2,50 m.
• Franja de circulación peatonal o Andén de 2,8 m.
• Franja de separación física de 0,7 m
• Hombro de 0,5 m.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Ciclorruta y Andén</td><td></td><td>X</td><td></td><td>3400</td><td></td><td>Compuesta por franja de aislamiento o separación de 0,70 m, ciclorruta de 2,5 m de ancho, franja de aislamiento de 1 m, andén de 1,80 m y hombro de 0,5 m, para una sección total de urbanismo de 6,5 m ubicados en:

(i) Costado norte de los ramales 1, 2 y parte del anillo central de la Glorieta de empalme con la Carrera 1 desde el K00+000 al K0+194, con una longitud de 194 m.

(ii) Al costado norte de la calzada izquierda desde el K00+000 al K02+725, con una longitud de 2.725 m.

(iii) Costado occidental del ramal de salida de la Intersección de empalme con la cazada occidental de la Autopista Norte, inicia 170 m antes del inicio del ramal y se extiende desde el K00+000 al K00+361, con una longitud de 531 m.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Acceso provisional</td><td></td><td>X</td><td></td><td>503,85</td><td></td><td>Inicia en el predio San Jacinto y toma dirección suroriental para cruzar el Río Bogotá e ingresar a la Hacienda Cuernavaca y finalmente empalmar con la explanación de la vía, cuya longitud será de 503,85 m con 7,5 m de ancho.

<table>
<tr><th colspan="2">ACCESO PROVISIONAL</th><th rowspan="2">VÍA DE LA QUE PARTE</th><th rowspan="2">ABSCISA DE REFERENCIA</th><th colspan="2">ABSCISAS</th><th colspan="4">COORDENADAS</th></tr>
<tr><th>NÚMERO</th><th>NOMBRE</th><th>INICIO</th><th>FIN</th><th colspan="2">INICIO</th><th colspan="2">FIN</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ESTE</td><td>NORTE</td><td>ESTE</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>San Jacinto-Hda. Cuernavaca</td><td>Explanación de Calzada izquierda o norte</td><td>K1+570</td><td>K00+000</td><td>K0+503,85</td><td>1003930</td><td>1026252</td><td>1003830</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Un (1) puente vehicular provisional sobre el Río Bogotá con una longitud de 56,2 m.</td><td></td><td>X</td><td></td><td>56,2</td><td></td><td>Corresponde a un puente metálico con dos vigas I que trabajan en sección compuesta para la carga muerta superpuesta y la carga viva con una losa maciza. Las vigas se apoyan sobre neoprenos que transmiten la carga al estribo y de este a los pilotes.

<table>
<tr><th rowspan="2">LONGITUD (m)</th><th colspan="2">ABSCISA</th><th colspan="4">COORDENADAS</th></tr>
<tr><th colspan="2"></th><th colspan="2">INICIO</th><th colspan="2">FIN</th></tr>
<tr><th>INICIO</th><th>FIN</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr>
<tr><td>56,2</td><td>K0+274,34</td><td>K0+330,54</td><td>1003998</td><td>1026443</td><td>1003957</td><td>1026404</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Intersección tipo Glorieta de empalme de la Troncal de Los Andes con la Carrera 1</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>Esta Intersección tipo Glorieta marca el inicio de la Troncal de Los Andes y corresponde al empalme con la Carrera 1 o Variante Chía- Cota en el Sector El Pino, denominada Glorieta El Humero.

Trece (13) ramales, que se ubica entre el K00+000 al K00+336:

o. Anillo Central: K00+000 al K00+322,63; L=322,63 m
p. Ramal 1: K00+000 al K00+103,62; L= 103,62 m
q. Ramal 2: K00+000 al K00+060,05; L= 60,05 m
r. Ramal 3: K00+000 al K00+059,29; L= 59,29 m
s. Ramal 4: K00+000 al K00+048,73; L= 48,73 m
t. Ramal 5: K00+000 al K00+059,72; L= 59,72 m</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">No</th><th rowspan="2">INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS</th><th colspan="2">ESTADO</th><th colspan="3">EXTENSIÓN</th><th rowspan="2">DESCRIPCIÓN</th></tr>
<tr><th>EXISTENTE</th><th>PROYECTADA</th><th>ÁREA TOTAL</th><th>LONGITUD (m)</th><th>PUNTO</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>u. Ramal 6: K00+000 al K00+076,26; L= 76,26 m
v. Ramal 7: K00+000 al K00+076,37; L= 76,37 m
w. Ramal 8: K00+000 al K00+140,91; L= 140,91 m
x. Ramal 9: K00+000 al K00+134,11; L= 134,11 m
y. Ramal 10: K00+000 al K00+120,50; L= 120,50 m
z. Ramal 2-3: K00+000 al K00+240,65; L= 240,65 m
aa. Ramal 4-5: K00+000 al K00+068,86; L=68,86 m
bb. Ramal 6-7: K00+000 al K00+117,31; L=117,31 m</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Intersección a nivel de empalme con la calzada occidental de la Autopista Norte</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>(Dos) 2 ramales con una longitud promedio de 430 m:

c. Ramal entrada: K00+000 al K00+500; L=500 m
d. Ramal salida: K00+000 al K0+360,76: L=361 m</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Acceso calzada sur en el K0+270</td><td></td><td>X</td><td></td><td>36,7</td><td></td><td rowspan="2">Dos (2) accesos a nivel para la restitución del cruce de la vía de la vereda Samaria y que conecta con la Carrera 5 este.</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Acceso calzada norte en el K0+270</td><td></td><td>X</td><td></td><td>85,3</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>Reubicación Canal Cuernavaca</td><td>X</td><td></td><td></td><td>675</td><td></td><td>Reubicación del canal Cuernavaca entre el K1+980 y K2+655, que es un canal artificial usado para almacenar las aguas lluvias y posteriormente conducirlas a la estación de bombeo, el cual se denominará (bombeo – CV1), que finalmente descarga al río Bogotá.</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Obras hidráulicas menores</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">ID</th><th rowspan="2">Abscisa</th><th rowspan="2">Tipo de obra</th><th rowspan="2">Longitud (m)</th><th colspan="2">Coordenadas Inicio</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Este</th></tr>
<tr><td>CV_1</td><td>K1 + 700</td><td>Alcantarilla</td><td>52</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Ch_1</td><td rowspan="3">K0+000 al K1+180</td><td>Canales en Corona</td><td>347,8</td><td>1002881</td><td>1027759</td></tr>
<tr><td>Ch_2</td><td>Canales en Corona</td><td>242,9</td><td>1003183</td><td>1027592</td></tr>
<tr><td>Ch_3</td><td>Canales en Corona</td><td>591,9</td><td>1003285</td><td>1027378</td></tr>
<tr><td>Ch_4</td><td rowspan="2">K1+575 al K1+180</td><td>Canales en Corona</td><td>175,90</td><td>1003746</td><td>1026762</td></tr>
<tr><td>Ch_5</td><td>Canales en Corona</td><td>394,12</td><td>1003842</td><td>1026558</td></tr>
<tr><td>Ch_10</td><td>K2+727 al K1+980</td><td>Canales en Corona</td><td>745,45</td><td>1004649</td><td>1025881</td></tr>
<tr><td>Ch_8</td><td>K1+675 al K1+980</td><td>Canales en Corona</td><td>302,32</td><td>1003856</td><td>1026458</td></tr>
<tr><td>Col_C-Río</td><td>K1+055 al K1+575</td><td>Colector en separador</td><td>-</td><td>1003555</td><td>1026990</td></tr>
<tr><td>Col_ARío</td><td>K1+033 al K1+600</td><td>Colector en separador</td><td>-</td><td>1003853</td><td>1026485</td></tr>
<tr><td>EA_Ch_1</td><td rowspan="5">Autopista Norte</td><td>Canales</td><td>99,56</td><td>1004849</td><td>1025906</td></tr>
<tr><td>EA_Ch_2</td><td>Canales en Corona</td><td>14,68</td><td>1004773</td><td>1025849</td></tr>
<tr><td>EA_Ch_3</td><td>Canales en Corona</td><td>97,75</td><td>1004823</td><td>1025731</td></tr>
<tr><td>EA_Ch_4</td><td>Canales en Corona</td><td>27,88</td><td>1004780</td><td>1025815</td></tr>
<tr><td>EA_Ch_5</td><td>Canales en Corona</td><td>97,42</td><td>1004768</td><td>1025836</td></tr>
<tr><td>EA_Ch_6</td><td>Canales en Corona</td><td>29,66</td><td>1004676</td><td>1025869</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th rowspan="2">ID</th><th rowspan="2">Abscisa</th><th rowspan="2">Tipo de obra</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Nor</th></tr>
<tr><td>N1A</td><td rowspan="15">K0+000 al K1+575</td><td>Sumidero</td><td>1003272</td><td>1027</td></tr>
<tr><td>N1B</td><td>Sumidero</td><td>1003293</td><td>1027</td></tr>
<tr><td>N2A</td><td>Sumidero</td><td>1003318</td><td>1027</td></tr>
<tr><td>N2B</td><td>Sumidero</td><td>1003344</td><td>1027</td></tr>
<tr><td>N3A</td><td>Sumidero</td><td>1003494</td><td>1027</td></tr>
<tr><td>N3B</td><td>Sumidero</td><td>1003524</td><td>1027</td></tr>
<tr><td>N3C</td><td>Sumidero</td><td>1003557</td><td>1027</td></tr>
<tr><td>S1B</td><td>Sumidero</td><td>1003168</td><td>1027</td></tr>
<tr><td>S2A</td><td>Sumidero</td><td>1003195</td><td>1027</td></tr>
<tr><td>S2B</td><td>Sumidero</td><td>1003223</td><td>1027</td></tr>
<tr><td>S3A</td><td>Sumidero</td><td>1003813</td><td>1026</td></tr>
<tr><td>S3B</td><td>Sumidero</td><td>1003795</td><td>1026</td></tr>
<tr><td>S3C</td><td>Sumidero</td><td>1003768</td><td>1026</td></tr>
<tr><td>S3D</td><td>Sumidero</td><td>1003734</td><td>1026</td></tr>
<tr><td>N4A</td><td rowspan="8">K1+675 y el K2+725</td><td>Sumidero</td><td>1003897</td><td>1026</td></tr>
<tr><td>N4B</td><td>Sumidero</td><td>1003921</td><td>1026</td></tr>
<tr><td>N4C</td><td>Sumidero</td><td>1003958</td><td>1026</td></tr>
<tr><td>N4D5B</td><td>Sumidero</td><td>1004000</td><td>1026</td></tr>
<tr><td>N5A</td><td>Sumidero</td><td>1004034</td><td>1026</td></tr>
<tr><td>NB1</td><td>Sumidero</td><td>1003886</td><td>1026</td></tr>
<tr><td>SB1</td><td>Sumidero</td><td>1003861</td><td>1026</td></tr>
<tr><td>Sum_Pr_EA_N_N1</td><td rowspan="5">Autopista Norte</td><td>Sumidero</td><td>1004842</td><td>1025</td></tr>
<tr><td>Sum_Pr_EA_N_N2</td><td>Sumidero</td><td>1004771</td><td>1025</td></tr>
<tr><td>Sum_Pr_EA_N_N3</td><td>Sumidero</td><td>1004681</td><td>1025</td></tr>
<tr><td>Sum_Pr_EA_S1</td><td>Sumidero</td><td>1004775</td><td>1025</td></tr>
<tr><td>Sum_Pr_EA_S2</td><td>Sumidero</td><td>1004738</td><td>1025</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">No</th><th rowspan="2">INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS</th><th colspan="2">ESTADO</th><th colspan="3">EXTENSIÓN</th><th rowspan="2">DESCRIPCIÓN</th></tr>
<tr><th>EXISTENTE</th><th>PROYECTADA</th><th>ÁREA TOTAL</th><th>LONGITUD (m)</th><th>PUNTO</th></tr>
<tr><td>12</td><td>Obras que requieren ocupaciones de cauce</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">Nomenclatura</th><th rowspan="2">Tipo de obra</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>PCI</td><td>Puente</td><td>1003853</td><td>1026523</td></tr>
<tr><td>PCD</td><td>Puente</td><td>1003838</td><td>1026522</td></tr>
<tr><td>R_Esc_CR</td><td>Rápida escalonada</td><td>1003840</td><td>1026551</td></tr>
<tr><td>R_Esc_AR</td><td>Rápida escalonada</td><td>1003853</td><td>1026487</td></tr>
<tr><td>Rio_Ch_1</td><td>Canal de entrega</td><td>1003850</td><td>1026500</td></tr>
<tr><td>Rio_Ch_2</td><td>Canal de entrega</td><td>1003843</td><td>1026537</td></tr>
<tr><td>CD1</td><td>Canal de descole</td><td>1004803</td><td>1025671</td></tr>
<tr><td>PAP</td><td>Puente Provisional</td><td>1003984</td><td>1026429</td></tr>
<tr><td>APPN1</td><td>Apoyo Provisional</td><td>1003850</td><td>1026541</td></tr>
<tr><td>APPN2</td><td>Apoyo Provisional</td><td>1003859</td><td>1026495</td></tr>
<tr><td>APPS1</td><td>Apoyo Provisional</td><td>1003835</td><td>1026543</td></tr>
<tr><td>APPS2</td><td>Apoyo Provisional</td><td>1003844</td><td>1026497</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Muros de contención</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>A lo largo del proyecto Carretera de los Andes se identificó una zona en la cual se pretende evitar la extensión de chaflanes del terraplén para proteger una zona anegada, para ello se requiere la implementación de un muro en suelo reforzado para la construcción de la calzada norte entre las abscisas K1+000 – K1+130.</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Terraplenes</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>Se dividió el trazado en varios tramos partiendo principalmente del análisis de cada una de las unidades geotécnicas encontradas, es decir, teniendo en cuenta la homogeneidad del material a lo largo del corredor (material de fundación). Inclinación de 1,0H:1,0V</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Terraplén que reemplaza la localización del Jarillón</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>Terraplén ubicado entre el K0+000 al K1+586 y K1+685 al K2+725, remplazará la ubicación del Jarillón existente</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Locaciones provisionales</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>Para la construcción de la vía, se advierte en términos generales la posibilidad que surjan entables provisionales móviles, que se irán disponiendo en el área de las respectivas explanaciones de la vía, a medida que avanzan las obras. Se identifican básicamente los siguientes dispositivos o componentes provisionales:

• Baños portátiles.
• Zona de acopio provisional de materiales pétreos.
• Zona de acopio y almacenamiento de agua.
• Zona de disposición previa de insumos como aceros, cemento, formaletas, etc.
• Sitio para trompo o tambor, o "revolvedoras" para concretos in situ de 350 a 500 litros para actividades puntuales.
• Zona de almacenaje de residuos sólidos (Punto Ecológico) y líquidos (domésticos e industriales).
• Carpado para realización de reuniones informativas, capacitaciones y guarnecerse de la lluvia y consumo de alimentos, con sus respectivas sillas, botiquín y camilla.</td></tr>
</table>

2. Actividades ambientalmente viables para el proyecto.

ETAPA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
	Movilización de material de construcción, insumos, maquinaria, equipo y personal	Movilización y desplazamiento de maquinaria y equipos en el corredor y/o en las vías existentes de acceso al mismo, necesarios para la ejecución de actividades como cortes y construcción de terraplenes en el terreno, demoliciones, remoción de vegetación, colocación de concreto (asfáltico), así como al personal de la obra.

	Adecuación y mantenimiento de vías de acceso al proyecto y cierres temporales	Consiste en la intervención de las vías que serán empleadas para el acceso a la zona del proyecto lo que corresponde especialmente a la adecuación de la Ruta Nacional 45A04 (Autopista Norte) y Variante Chía – Cota, para el acceso a la explanación de la vía. Así mismo, se incluyen las actividades de adecuación del acceso provisional que incluye la instalación de un puente metálico sobre el Río Bogotá para la movilización de equipos y vehículos durante la fase constructiva de La Troncal desde San Jacinto hacia la Hda. Cuernavaca y viceversa. Dentro de esta actividad se incluyen los cierres temporales (bien sea desvíos requeridos o cierres de carriles) que serán necesarios por la construcción de la Glorieta El Humero sobre la Variante Chía- Cota en el sector conocido como El Pino.
	Manejo, almacenamiento y gestión para la disposición final de residuos sólidos y líquidos	Consiste en el manejo y almacenamiento temporal de los residuos sólidos y líquidos que sean generados en las locaciones temporales y frentes de obra. La disposición final será realizada con terceros que cuenten los permisos ambientales vigentes.
CONSTRUCCIÓN	Desmonte, limpieza y descapote	Consiste en el retiro de la cobertura vegetal y la capa orgánica en las áreas que ocupan las obras, así como de la infraestructura asociada a la misma; en esta actividad se incluye el retiro de tocones, raíces, escombros y basuras, de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie resulte apta para iniciar los demás trabajos. Se incluye de igual manera en esta actividad el traslado y disposición final del material removido.
	Reutilización de material producto del descapote	Consiste en el aprovechamiento de material que puede ser reutilizado en determinadas actividades propias del proyecto, para lo cual la sociedad deberá reportar el volumen de este material objeto de reutilización y el destino u obras para las cuales fue efectivamente reutilizado.
	Tala Forestal	Consiste en retirar los individuos arbóreos para la adecuación de la vía. Este ítem analiza también la operación de maquinaria y equipos necesarios para el desarrollo de esta actividad.
	Demolición de infraestructura existente	Esta actividad comprende la demolición total o parcial de estructuras, edificaciones y cercas, entre otras, para la adecuación de las zonas requeridas por el proyecto; de igual manera contempla el retiro, transporte y entrega final del material.

		Por otro lado, en los casos que se requiera la afectación de instalaciones de servicios públicos, esta actividad incluye la restauración o protección de estas estructuras.
	Instalación y operación de infraestructura temporal (campamentos no habitacionales)	La instalación de infraestructura temporal se refiere a la necesidad de colocar estructuras temporales para el desarrollo de las obras, esta actividad es susceptible de producir impactos debido a la demanda de recursos naturales y generación de escombros; en cuanto a la operación de dicha infraestructura, esta se refiere a todas las actividades que se deben desarrollar en estos sitios para el manejo adecuado de la obra.
	Relocalización de redes	Consiste en todo el proceso ligado al tendido, reubicación de las líneas, ductos o tuberías de acueducto, alcantarillado, telefonía, energía. Su naturaleza guarda especial relación con inmuebles y vías urbanas y semi-urbanas, conllevando una importante labor de excavación, manejo de concretos y manejo potencial de fugas y de antiguos sistemas domiciliarios que dan servicio a comunidades, y que por lo mismo refieren una condición impactante cuando se trata de su intervención en ámbitos existentes, es decir con asentamientos poblacionales existentes.
	Excavaciones	Refieren al volumen de material que hay que remover, mecánica o manualmente, transportar y disponer para la ejecución de las obras.
	Rellenos o terraplenes	Los rellenos consisten en la nivelación, conformación y compactación del terreno o del afirmado con material clasificado, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas.
	Terraplén que reemplaza la localización del Jarillón	Terraplén ubicado entre el K0+000 al K1+586 y K1+685 al K2+725, remplazará la ubicación del Jarillón existente
	Disposición de material de excavación	Esta actividad contempla el cargue, transporte, traslado y entrega de material de excavación proveniente de la construcción de la vía, a terceros que cuenten con los permisos vigentes para el manejo de este material.
	Reutilización de material de excavación, demolición y construcción	El volumen de demolición oscila entre 500 m^3 y 700 m^3, los cuales se categorizarán para su correcta disposición; la empresa indica que se hará la reutilización de algunos de estos por un proceso de triturado e incorporación a materiales granulares en porcentajes que varía entre el 2% y el 5%.
	Construcción de obras hidráulicas	Las obras de drenaje se acometen paralelamente al movimiento de tierras y por sectores específicos del corredor

		vial en intervención. Comprende la construcción de alcantarillas en los sitios donde la carretera se intercepta con quebradas. Las alcantarillas pueden ser de tubo o de cajón (box-Culvert) dependiendo del caudal a captar y a transportar. Como parte de las obras de drenaje, se incluyen igualmente los filtros, cuya función está encaminada a captar y conducir aguas subsuperficiales, protegiendo la banca lateralmente, especialmente en los tramos en corte y sección mixta. Así mismo se incluye la construcción y/o restitución de canales o vallados, así como la construcción de un canal en el separador de las dos calzadas de la Troncal el cual conduce el agua de escorrentía desembocando en el río Bogotá; en los sitios donde por la condición de peralte, la pendiente no permite conducir el agua de escorrentía hacia el canal del separador central, se dispone de sumideros transversales que permiten conducir el agua al canal principal o el colector.
	Construcción de puentes	En la construcción de los puentes se identifican tres (3) componentes determinantes del proceso. El primero es todo lo concerniente a la ejecución de la cimentación en estribos, la cual por lo regular se asocia para el proyecto a la construcción de pilotes o elementos estructurales semiprofundos y profundos. El segundo refiere la actividad de ir fabricando los apoyos respectivos. Por último, o etapa de cierre, está lo concerniente a la materialización de la superestructura, es decir todo lo que comprende la parte superficial como vigas, tablero, barandas, rodadura.
	Conformación de la Estructura de pavimento	Consiste en la materialización de la estructura de pavimento, la cual se compone por lo regular de capas de material pétreo que sirven de apoyo estructural a la capa final de rodadura, compuesta por lo regular de una base y de una capa de rodadura en mezcla asfáltica. El material granular proviene de plantas de trituración de materiales granulares y la mezcla asfáltica por lo regular proviene de plantas industriales donde se fabrica el concreto asfáltico. Lo característico de esta actividad es el acarreo o movilización de los materiales granulares desde las plantas respectivas hasta el lugar de acopio, donde se extienden y compactan por capas sobre la banca lista o preparada técnicamente en pos de conformar la denominada corona de la carretera. En estos procesos de

		compactación se emplea el agua como elemento que contribuye a densificar las capas granulares, para lograr la resistencia estructural que se requiere ante las cargas que transmitirá el accionar del tráfico vehicular. En lo concerniente a las capas asfálticas, acontece igualmente el acarreo, es decir, el transporte de la mezcla asfáltica a altas temperaturas, de tal forma que al llegar a los frentes de trabajo sea de factible manipulación para su extendido y compactación técnica, conformando así la calzada o zona de circulación vehicular. La estructura de pavimento va acompañada de obras laterales que protegen su estabilidad estructural, especialmente ante el accionar de las aguas lluvias; estas son las cunetas, los canales laterales, los sardineles y/o los bordillos, los cuales se pueden asimilar como obras de arte y que por lo regular se fabrican en concreto hidráulico.
	Obras de geotecnia y taludes	Esta actividad comprende los recubrimientos y protecciones que se proveen a los taludes de corte y de terraplén, dada la exposición a la intemperie (vientos, lluvia, radiación solar) a la que se ven expuestos, y que pueden comprometer su estabilidad geotécnica, afectando la seguridad en la operación vehicular. Dentro de los procesos de tratamiento, se contemplan obras para minimizar el accionar del agua lluvia y/o escorrentía, la inducción vegetal mediante técnicas forestales como la empradización, la siembra de semillas, las fajinas, los biomantos y la siembra arbustiva. Dado el posible comportamiento previamente analizado, puede comprender además obras preventivas y de reforzamiento estructural como son los trinchos, los pernos para anclaje o "amarre" y los muros de confinamiento o de contención de taludes de corte o de terraplén, los cuales se pueden ejecutar de diversas formas y materiales (concreto reforzado, concreto simple, gavión, etc.) Asimismo, contempla la construcción de muro en suelo reforzado.
	Construcción de andenes y ciclorruta	Supone la construcción del componente de urbanismo que acompaña la intervención del proyecto compuesta por andén y cicloruta.

		Las actividades referentes a los movimientos de tierra asociados al urbanismo se contemplan en las actividades de rellenos y excavaciones y cortes. Por tanto, esta actividad refiere al manejo de materiales para construcción del espacio público, así como la canalización de pasos peatonales y restricción de circulación peatonal.
	Señalización y demarcación vial	Esta actividad incluye el control operacional del tráfico vehicular y la instalación de la señalización vial vertical y horizontal en los frentes de obra, vías de acceso y finalmente el nuevo corredor vial. A continuación, los elementos y dispositivos más relevantes a implementar de conformidad con la normativa vigente: - Vallas informativas del proyecto. - Señalización para el desvío del tráfico. - Señalización luminosa. - Informativas de la presencia de obreros u otro personal vinculado al proyecto. - Informativas de las áreas de trabajo. - Informativas de los pasos peatonales. - Informativas de excavaciones. - Informativas de áreas de peligro: cajas de energía u otras redes de servicios públicos. - Informativas del inicio y terminación del área del proyecto. En esta fase se provee del mobiliario requerido para garantizar la adecuada operación vehicular, y la seguridad de los moradores y peatones que interactúan con el corredor vial. Dentro de esta actividad se contemplan la implementación de la respectiva señalización y demarcación vial para el adecuado desarrollo de las actividades constructivas, especialmente en los puntos álgidos de congestión vehicular correspondientes a la Variante Chía donde se construirá la Glorieta El Humero, y en la calzada occidental en inmediaciones al Peaje Andes de la Autopista Norte donde se construirá la intersección de conexión de la Troncal de Los Andes.
DESMANTELAMIENTO Y RESTAURACIÓN	Restauración y recuperación de áreas intervenidas	Contempla la siembra de césped sobre taludes de terraplenes y, cortes, así como las actividades propias del paisajismo. Estas actividades son susceptibles de producir impactos debido a la generación, transporte y disposición final de residuos y a la demanda de recursos naturales.

		Así mismo, se incluyen las actividades de compensación que se han de iniciar durante la fase constructiva.
	Desmantelamiento y puesta en funcionamiento	Una vez terminadas las actividades constructivas, las instalaciones temporales deben ser desmanteladas en su totalidad, es decir, debe desmontarse completamente la infraestructura y recuperar el área utilizada, esta actividad es susceptible de producir impactos debido a la generación de escombros, degradación del área intervenida y a la emisión de material particulado, entre otros. Así mismo, se contempla la puesta en funcionamiento del corredor de la Troncal de Los Andes, que hace referencia al pleno funcionamiento del proyecto en todos sus elementos, tanto viales como de espacio público.

3. Obligaciones:

La sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones con relación a las obras, infraestructura y actividades autorizadas en la presente Licencia Ambiental y presentar soportes de dicho cumplimiento – con material fotográfico de ser posible - en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental –ICA -:

a. Restablecer las redes de servicios públicos intervenidas, en iguales o mejores condiciones a las encontradas antes del inicio de obras, dando cumplimiento a lo establecido en la Ley 1682 de 2013 y las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

b. Remitir la información de la implementación de las medidas de conservación o mejoramiento de la infraestructura vial existente intervenida, incluyendo los soportes técnicos y su registro fotográfico.

c. Reportar los volúmenes de descapote retirado, haciendo una discriminación del volumen de material utilizado en procesos de revegetalización y el volumen de material a desechar finalmente, dando prioridad al uso de este material (orgánico) en la recuperación de suelos en la obra.

d. El acceso provisional deberá garantizar el régimen hidráulico y el drenaje de forma efectiva mediante la construcción y/o adecuación de todas las obras de arte que sean necesarias para facilitar el drenaje de las aguas de escorrentía, y tomar las medidas y hacer los mantenimientos necesarios para garantizar su adecuado funcionamiento; finalmente se debe evitar el arrastre de sedimentos al Río Bogotá y otros cuerpos de agua naturales o artificiales cercanos, mediante la implementación de medidas o construcción de obras autorizadas que sean necesarias para tal fin.

e. En relación al acceso provisional, garantizar que esta obra no interfiera con la dinámica hidráulica del Río Bogotá y su zona de inundación.

f. Una vez se dé fin al uso del acceso provisional durante la fase constructiva, garantizar la restauración morfológica y revegetalización del área, así mismo deberá reportar a esta autoridad el volumen de material removido, el cual debe ser balanceado con el volumen de material usado para su construcción (Relleno); debe presentarse, en el respectivo Informe de

Cumplimiento Ambiental -ICA-, un informe técnico, que incluya material fotográfico antes del inicio de las obras, y al finalizar, durante la restauración.

g. Respecto a los canales existentes que serán reubicados por la ejecución del proyecto, garantizar la adecuación de éstos con sus actuales condiciones de sección, pendiente y uso.

h. En relación a los sitios de acopio, estos se deben establecer única y exclusivamente dentro de las plataformas de trabajo (área de intervención), debidamente señalizados y demarcados, sobre áreas desprovistas de cobertura vegetal, sobre suelos impermeabilizados, y se debe garantizar la correcta disposición de los materiales en el sitio dispuesto para tal fin; se deberá manejar el almacenamiento de los materiales necesarios para cada actividad en la obra evitando el desperdicio y el almacenamiento de sobrantes. En el caso de presentarse sobrantes, se efectuará de manera inmediata su limpieza; para el caso de almacenamiento de los diferentes materiales de construcción que genere emisiones de partículas, éstos deberán cubrirse con un material de protección preferiblemente plástico o en áreas cubiertas destinadas en las instalaciones temporales, con el fin de evitar el arrastre de sedimentos a cuerpos de agua superficiales y la suspensión de partículas, que puede afectar a la población cercana.

~~i.~~ Diseñar e implementar un plan de movilidad para fortalecer el Programa de Cultura Vial propuesto en el PMA, con el fin de establecer medidas que garanticen el paso seguro de la población – incluida la estudiantil de la zona – y reforzando la seguridad de la ciclorruta a ser construida, de un lado al otro de la doble calzada, con el fin de disminuir los riesgos de accidentalidad y generar mejoras en la cultura vial de la comunidad.

j. En cuanto a la gestión de residuos sólidos generados durante la fase de construcción de la doble calzada, la sociedad deberá:

a) Reportar los volúmenes de residuos sólidos generados, discriminando el tipo de residuo que corresponda.

b) Ubicar lugares adecuados para el almacenamiento de residuos de acuerdo con sus características; los residuos domésticos e industriales convencionales deberán ser separados en la fuente y almacenados en recipientes adecuados e identificados para este fin, en áreas con techo, suelos impermeabilizados y superficie de fácil mantenimiento.

c) Verificar que todos los permisos de manejo de residuos peligrosos y/o especiales que se utilicen por parte de las empresas contratadas, se encuentren vigentes, y que los lugares de disposición cuenten con capacidad de carga para la disposición de los mismos. Copia de los permisos de incineración, emisiones atmosféricas, manejo de residuos aceitosos y peligrosos, y permiso de transporte de residuos especiales de las empresas contratistas deben ser presentados en los respectivos ICA.

d) Presentar en los informes de cumplimiento ambiental los soportes, certificaciones, actas (entrega-recibo), permisos y autorizaciones ambientales de la(s) Empresa(s) que prestarán el servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos (Domésticos e Industriales), según corresponda.

e) La sociedad titular de la licencia ambiental es responsable del manejo y disposición de los residuos peligrosos, aunque estos sean entregados a terceros autorizados, acorde con lo establecido en el Decreto 4741 de 2005 (Compilado por el Decreto 1076 de 2015), en lo que respecta a la responsabilidad extendida e integral del generador.

f) Disponer a través de terceros autorizados para tal fin, las aguas residuales domésticas que son almacenadas en baños y baterías sanitarias portátiles, reportando en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA – el volumen de agua entregada y dispuesta allegando dichos

soportes y copia de los permisos ambientales y administrativos vigentes de los terceros contratados para el transporte, tratamiento y disposición de dichos residuos líquidos.

ARTÍCULO CUARTO. 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 del proyecto "*Construcción Troncal de los Andes"* de acuerdo con las condiciones, especificaciones y obligaciones expuestas a continuación y en concordancia con lo expuesto en la parte motiva de este acto administrativo:

1. OCUPACIÓN DE CAUCES

Otorgar permiso de ocupación de cauce para los siguientes puntos e intervenciones que se detallan en las coordenadas que se enuncian a continuación:

a. Ocupaciones de Cauce Permanentes

Calzada	Nomenclatura	Estructura	Longitud	Abscisa		Cuerpo de agua	Coordenadas		Tipo de intervención
				Inicio	Fin		Este	Norte	
Izquierda o Norte	PCI	Puente	102	K1+585,00	K1+687,00	Rio Bogotá	1003853	1026523	Cruce de la calzada izquierda o norte sobre el Río Bogotá
Derecha o Sur	PCD	Puente	102	K1+568,00	K1+670,00	Rio Bogotá	1003838	1026522	Cruce de la calzada derecha o sur sobre el Río Bogotá
-	R_Esc_CR	Rápida escalonada		-	-	Rio Bogotá	1003840	1026551	Por adecuación de obra escalonada (en la ronda del río) para descole de canal en el río para entrega de aguas de escorrentía
-	R_Esc_AR	Rápida escalonada		-	-	Rio Bogotá	1003853	1026487	Por adecuación de obra escalonada (en la ronda del río) para descole de canal en el río para entrega de aguas de escorrentía
-	Rio_Ch_1	Canal de entrega	12,01	-	-	Rio Bogotá	1003850	1026500	Por adecuación de descole de rápida escalonada en el río para entrega de aguas de escorrentía
-	Rio_Ch_2	Canal de entrega	12,10	-	-	Rio Bogotá	1003843	1026537	Por adecuación de descole de rápida escalonada en el río para entrega de aguas de escorrentía

-	CD1	Canal de descole	113,8	-	-	Drenaje Tundama	1004803	1025671	Construcción de canal en piedra pegada

b. Ocupaciones de Cauce Provisional

Calzada	***Nomenclatura***	***Estructura***	***Longitud***	***Abscisa***		***Cuerpo de agua***	***Coordenadas***		***Tipo de intervención***
				Inicio	***Fin***		***Este***	***Norte***	
Acceso provisional	*PAP*	*Puente Río Bogotá*	*56,2*	*K0+274,34*	*K0+330,54*	*Río Bogotá*	*1003984*	*1026429*	*Ocupación de cauce temporal por adecuación del acceso provisional*
Izquierda o Norte	*APPN1*	*Torre metálica en celosía*	*10,6*	*K1+609*		*Río Bogotá*	*1003850*	*1026541*	*Apoyo provisional para construcción del puente de la calzada norte sobre el río Bogotá*
Izquierda o Norte	*APPN2*	*Torre metálica en celosía*	*10,6*	*K1+656*		*Río Bogotá*	*1003859*	*1026495*	*Apoyo provisional para construcción del puente de la calzada norte sobre el río Bogotá*
Derecha o Sur	*APPS1*	*Torre metálica en celosía*	*10,6*	*K1+593*		*Río Bogotá*	*1003835*	*1026543*	*Apoyo provisional para construcción del puente de la calzada sur sobre el río Bogotá*
Derecha o Sur	*APPS2*	*Torre metálica en celosía*	*10,6*	*K1+639*		*Río Bogotá*	*1003844*	*1026497*	*Apoyo provisional para construcción del puente de la calzada sur sobre el río Bogotá*

Obligaciones:

La sociedad deberá dar cumplimiento a lo siguiente, como consecuencia del permiso de ocupación de cauce y presentar los soportes de cumplimiento en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA -:

a. Abstenerse de realizar extracción de materiales de ninguno de los cauces, en el sitio, ni aguas arriba ni aguas abajo del sitio intervenido.

b. Realizar la menor afectación posible en las áreas a intervenir durante la construcción y trabajos de mantenimiento de ocupaciones de cauce, y garantizar la estabilidad geotécnica de estas zonas.

c. Realizar y presentar en los respectivo Informes de Cumplimiento Ambiental, los monitoreos de calidad del agua en los puentes sobre el río Bogotá, antes, durante y al finalizar su construcción, para lo cual se debe presentar fecha de los monitoreos, métodos de aforo de caudal, fecha y procedimiento de toma y preservación de muestras, métodos de análisis por

parámetros monitoreados y límites mínimos detectables de acuerdo a los mismos, entre otros. Los resultados de los monitoreos fisicoquímicos y bacteriológicos deben ser comparados con la línea base del proyecto, realizando un análisis tendencial y multitemporal del medio. Siempre se deberán registrar las anotaciones correspondientes al estado del tiempo (nubosidad, temperatura del aire, velocidad del viento, humedad relativa, temperatura del punto de rocío) durante cada monitoreo de calidad del agua. Se deberán georreferenciar los puntos donde se realice el monitoreo, empleando coordenadas Magna-Sirgas origen Bogotá, de conformidad con lo establecido en la Geodatabase de la ANLA.

d. Realizar seguimiento y monitoreo del estado de las márgenes del cauce y llevar registro fotográfico mensual de las mismas.

e. Proteger las dos márgenes del cauce.

f. Adoptar medidas para evitar los procesos de erosión, socavación, arrastre y aporte de sedimentos a la corriente, que sean debidos a las obras asociadas a la ocupación.

g. Instalar filtros o barreras sedimentadoras.

h. Realizar reconformación de cauces y recuperación vegetal de las áreas intervenidas.

i. Reportar el estado de las obras asociadas a la ocupación de cauce.

2. APROVECHAMIENTO FORESTAL

Otorgar permiso de aprovechamiento forestal único sobre coberturas de Pastos limpios, Pastos enmalezados, zonas pantanosas y cultivos confinados, tal como se enuncia a continuación, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	PROCESO: GESTIÓN DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL SUBPROCESO: EVALUACIÓN FORMATO: ANEXO CONCEPTO TÉCNICO EVALUACIÓN - SNIF		Fecha: 24/11/2016 Versión: 3 Codigo: EL-F-17 Pagina: 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)
LAV0045-00-2018	Pastos limpios	9,25	90,09
LAV0045-00-2018	Cultivos confinados	1,12	22,824
LAV0045-00-2018	Zonas pantanosas	2,73	22,399
LAV0045-00-2018	Pastos enmalezados	4,51	2,571

Obligaciones:

La sociedad deberá dar cumplimiento a lo siguiente, como consecuencia del permiso de aprovechamiento forestal y presentar los soportes de cumplimiento en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA -:

a. Presentar la información detallada del aprovechamiento forestal requerido durante el periodo a reportar, indicando en cada caso el valor acumulado de la remoción versus el permiso otorgado, precisando además la vereda y predio afectados; se deberá incluir el área total objeto de aprovechamiento, el volumen total de aprovechamiento y el número total de individuos aprovechables por especie, teniendo en cuenta en todos los casos las coberturas objeto de intervención.

b. Informar, previo a las actividades de aprovechamiento forestal, a los habitantes de predios vecinos el desarrollo de las actividades de aprovechamiento forestal.

c. Abstenerse de comercializar los productos obtenidos del aprovechamiento o cambiar el sitio de destino donde van a ser utilizados, en caso de no ser usados en las actividades del proyecto, deberán ser donados a la comunidad, presentando en este caso las respectivas actas de entrega suscritas por los receptores.

d. No se autoriza el aprovechamiento forestal de especies clasificadas en alguna categoría de amenaza de conformidad con el artículo segundo de la Resolución 1912 de 2017.

e. En caso de que se requiera algún tipo de aprovechamiento forestal diferente al autorizado, la sociedad deberá presentar ante esta Autoridad la respectiva solicitud de modificación de licencia ambiental.

f. Dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución 1976 del 19 de octubre de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante el cual concede el levantamiento de veda de las especies de flora silvestre a ser intervenidas por el proyecto licenciado.

PARÁGRAFO. De conformidad con lo expuesto en la parte motiva de este acto administrativo, no se autoriza el permiso de ocupación de cauce para las obras relacionadas con la adecuación hidráulica del rio Bogotá y el Jarillón proyectado para efectos de protección de la ronda del citado cuerpo de agua.

ARTÍCULO QUINTO. Autorizar a la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S para adquirir material de arrastre o cantera a través de empresas o personas naturales que cuenten con Título Minero y Licencia Ambiental vigentes, otorgadas por las respectivas autoridades competentes, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de este acto administrativo. En desarrollo de esta autorización, la sociedad deberá:

a. Presentar a esta Autoridad los respectivos documentos de soporte del Título Minero registrado y Licencia Ambiental vigente de las fuentes seleccionadas, los cuales se anexarán en los Informes de Cumplimiento Ambiental respectivos. En caso de que el permiso ambiental y minero pierda vigencia, el usuario deberá suspender el uso de materiales de esa fuente e informar a la ANLA.

b. Presentar los volúmenes utilizados en estas obras, así como los respectivos soportes y certificados de compra del material.

c. Los materiales de construcción transportados en volquetas, deberán cubrirse con lonas resistentes sin rebosar la capacidad de diseño del volco, según lo dispuesto en la Resolución 472 de 2017. Igualmente, deberá limitarse la velocidad de los vehículos durante el tránsito por vías destapadas.

ARTÍCULO SEXTO. Autorizar a la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S. para adquirir agua por parte de terceros autorizados para adelantar tal suministro, para la fase constructiva del proyecto, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de este acto administrativo, para lo cual deberá cumplir lo siguiente allegando los respectivos soportes en los correspondientes Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

a. Reportar a esta Autoridad los volúmenes de agua adquiridos durante el periodo respectivo, discriminando el uso y/o destinación del recurso hídrico.

b. Remitir los soportes, certificados y documentos que acrediten las autorizaciones legales vigentes del tercero o terceros que suministrarán agua a la sociedad.

ARTÍCULO SÉPTIMO. Autorizar a la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S. para realizar la entrega de material sobrante de excavación a terceros debidamente autorizados y con los respectivos permisos vigentes para tal actividad, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de este acto administrativo, para lo cual deberá cumplir lo siguiente allegando los respectivos soportes en los correspondientes Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

a. Reportar a esta Autoridad los volúmenes mensuales de las excavaciones realizadas, discriminando el Volumen de llenos con material de excavación y el volumen de material sobrante de excavación a disponer en sitios autorizados.

b. Remitir las actas de entrega donde conste, además, los nombres de las empresas, fechas, sitios de entrega y los permisos ambientales vigentes para cada periodo en el que se verificó esta actividad.

ARTÍCULO OCTAVO. Autorizar a la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S. para la reutilización de material sobrante de excavación, de construcción y de demolición, para lo cual deberá reportar a esta Autoridad en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA -, el volumen de material reutilizado, en contraste con el volumen de material generado

ARTÍCULO NOVENO. Autorizar a la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S. para la reutilización de material sobrante de la actividad de descapote, para lo cual deberá reportar a esta Autoridad en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, el volumen de material reutilizado, en contraste con el volumen de material generado.

ARTÍCULO DÉCIMO. Establecer la siguiente Zonificación de Manejo Ambiental para el proyecto "*Construcción Troncal de los Andes":*

<table>
<tr><td colspan="2">ÁREAS DE INTERVENCIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aquellas que no están incluidas dentro de las zonas de exclusión, considerando las respectivas restricciones.</td></tr>
<tr><td colspan="2">ÁREAS DE EXCLUSIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">Río Bogotá y una franja de protección de 100 metros a partir de la cota máxima de inundación, a excepción de los puntos de ocupación de cauce otorgados para el cruce de este proyecto vial, así como de la vía de acceso provisional y la zona de protección la cual es un área de intervención con restricción.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pozos de origen natural usados por la comunidad con una ronda de protección de 30 metros.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Reservorios de agua en una franja de protección de 30 m a la redonda, a excepción de los canales que serán objeto de reubicación y ocupaciones de cauce autorizadas.</td></tr>
<tr><td colspan="2">La ronda de corrientes superficiales (30 m por margen), y la franja mínima de 100 m a la rendonda en manantiales o afloramientos de agua naturales; solo se autoriza la intervención en los puntos de ocupación de cauce autorizados para el cruce del proyecto vial.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Zonas con grado de amenaza por inundación alta a excepción de los puntos de ocupación de cauce otorgados para el cruce del proyecto vial.</td></tr>
<tr><td colspan="2">ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN.</td></tr>
<tr><td>DESCRIPCIÓN DEL ÁREA</td><td>RESTRICCIONES</td></tr>
<tr><td>Sitios donde se conceden las Ocupaciones de cauce:
<table>
<tr><th rowspan="2">Nomenclatura</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>PCI</td><td>1003853</td><td>1026523</td></tr>
<tr><td>PCD</td><td>1003838</td><td>1026522</td></tr>
<tr><td>R_Esc_CR</td><td>1003840</td><td>1026551</td></tr>
<tr><td>R_Esc_AR</td><td>1003853</td><td>1026487</td></tr>
<tr><td>Rio_Ch_1</td><td>1003850</td><td>1026500</td></tr>
<tr><td>Rio_Ch_2</td><td>1003843</td><td>1026537</td></tr>
<tr><td>CD1</td><td>1004803</td><td>1025671</td></tr>
<tr><td>PAP</td><td>1003984</td><td>1026429</td></tr>
<tr><td>APPN1</td><td>1003850</td><td>1026541</td></tr>
<tr><td>APPN2</td><td>1003859</td><td>1026495</td></tr>
<tr><td>APPS1</td><td>1003835</td><td>1026543</td></tr>
<tr><td>APPS2</td><td>1003844</td><td>1026497</td></tr>
</table></td><td>La intervención en ronda y cauce se debe ejecutar teniendo como referente la dinámica hídrica de cada fuente, específicamente en lo relacionado a la dinámica fluvial evidenciados en la línea base ambiental. El proyecto en la etapa constructiva debe evitar la realización de actividades que afecten las líneas de flujo o dirección de flujo principal de estos cuerpos hídricos.</td></tr>
</table>

Ronda de protección hídrica en el Rio Bogotá	*150 metros a lado y lado del Rio Bogotá, donde solamente se permitirán las actividades constructivas asociadas al área licenciada correspondiente al derecho de vía y la vía de acceso provisional, así como las actividades de adecuación de la ronda hidráulica y Jarillón del Río Bogotá; es importante que las actividades a realizar se desarrollen cuando la zona se encuentre seca.*
Área de protección hídrica de la red de vallados	*La implementación del Plan de Manejo Ambiental que se establece para el desarrollo del proyecto de construcción de la doble calzada en este acto administrativo, determina que debe tomarse una franja de dos veces el ancho del vallado a lado y lado, según Acuerdo 17 de 2009 de la CAR, específicamente con el Canal El Cerrito o Proleche paralelo al proyecto, (el cual NO será intervenido).* *No obstante lo anterior, esta Autoridad considera que las obras a desarrollar en cercanía a dicho vallado, si requieren de la implementación de las medidas de manejo establecidas en la presente Resolución.*
Vías de acceso al proyecto	*Corresponde al uso de las vías del municipio de Chía y zonas veredales aledañas al proyecto para la accesibilidad a los frentes de obra, donde se deben implementar las respectivas medidas del manejo de tráfico y señalización establecidas en el PMA, para el desarrollo de las obras y operación de la doble calzada, con el objeto de permitir el flujo de los vehículos de los usuarios de estas vías durante la etapa constructiva del proyecto vial.*
Suelo Urbano y de expansión urbana	*En el área del proyecto que se desarrolla en suelo urbano y suelo de expansión urbana se implementaran las fichas del PMA establecidas en este acto administrativo, teniendo en cuenta que la intervención es limitada al área de intervención requerida para la construcción de la doble calzada, y de acuerdo con las medidas propias de este proceder.*
Áreas asociadas al hábitat de fauna	*Implementación de medidas de manejo establecidas en el plan de manejo ambiental.*
Zonas pantanosas	*Las actividades constructivas solo podrán desarrollarse cuando la zona presente aguas bajas o éstas zonas se encuentren secas.*

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. La sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S, deberá dar cumplimiento a los programas y fichas de manejo presentados en el Estudio de Impacto Ambiental, para el Plan de Manejo Ambiental del proyecto "*Construcción Troncal de los Andes"*, tal como se establece a continuación:

MEDIO	FICHA	PROGRAMA
ABIÓTICO	AB-01	Manejo y disposición de materiales de excavación y de escombros
	AB-02	Manejo de taludes
	AB-03	Manejo integral de materiales de construcción
	AB-04	Manejo de maquinaria, vehículos y equipos
	AB-05	Manejo de locaciones provisionales y acopios temporales
	AB-06	Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales
	AB-07	Manejo de vías para accesibilidad a frentes de trabajo
	AB-08	Manejo morfológico y paisajístico del corredor vial e infraestructura asociada
	AB-09	Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales
	AB-010	Manejo de cruces de cuerpos de agua
	AB-011	Manejo de aguas de escorrentía a lo largo de la vía
	AB-012	Manejo y control de emisiones atmosféricas y de ruido
	AB-013	Manejo y control de cruces con infraestructura y redes en general
	AB-014	Señalización y dispositivos de control de tráfico vehicular y peatonal
BIÓTICO	BIO-01	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote
	BIO-02	Manejo de flora
	BIO-03	Manejo de fauna silvestre
	BIO-04	Manejo y control de los ecosistemas acuáticos y los recursos hidrobiológicos
	BIO-05	Manejo del aprovechamiento forestal
	BIO-06	Recuperación de áreas afectadas
SOCIOECONÓMICO	PGS-01	Atención al usuario
	PGS-02	Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto
	PGS-03	Información y Participación Comunitaria
	PGS-04	Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional

	PGS-05	Capacitación, Educación y Concientización de la Comunidad Aledaña al Proyecto
	PGS-06	Cultura Vial

PARÁGRAFO. De conformidad con la parte motiva del presente proveído, se excluye del Plan de Manejo Ambiental la (s) siguiente (s) ficha (s) y/o programa (s):

a. PGS-03. Vinculación de Mano de obra local.

b. PGS-06- Arqueología Preventiva.

c. PGS-09. Acompañamiento a la gestión socio predial

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. La sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S, deberá ajustar, de acuerdo con lo dispuesto en la parte motiva de este acto administrativo, las siguientes fichas y/o programas del Plan de Manejo Ambiental establecido para el proyecto "*Construcción Troncal de los Andes"* y presentar tales ajustes en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA*:*

FICHA: CAB-01 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES DE EXCAVACIÓN Y DE ESCOMBROS: Ajustar la ficha en el sentido de tener en cuenta todo lo relacionado en la Resolución 472 de 2017, o aquella que la modifique, ajuste o complemente.

FICHA: CAB-03 MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN: Ajustar la ficha teniendo en cuenta lo siguiente:

a. Dar cumplimiento a lo pertinente de la Resolución 472 de 2017, o aquella que la modifique, ajuste o complemente.

b. Incluir las medidas para el almacenamiento de ladrillos y productos de arcilla.

c. Incluir las medidas para el abastecimiento y almacenamiento de combustible.

d. Reportar para cada periodo, las cantidades de material utilizado en cada actividad, tipo de material y fuentes proveedoras. Se deberán adjuntar los permisos mineros y ambientales vigentes y legibles con que cuente cada una de las fuentes utilizadas.

e. En ningún caso se debe hacer cargue, descargue o el almacenamiento temporal o permanente de materiales, sobre zonas verdes, áreas arborizadas, áreas de recreación y parques, ríos, quebradas, canales, caños, humedales, y en general cualquier cuerpo de agua.

f. Por ningún motivo se permitirá la disposición de material excavado, removido o desecho, en sitios no autorizados, ni en sitios que comprometan la estabilidad de las laderas, ni en cuerpos de agua, ni que impidan el tránsito vehicular y peatonal.

FICHA: CAB-04 MANEJO DE MAQUINARIA, VEHÍCULOS Y EQUIPOS: Ajustar la ficha indicando que la maquinaria empleada contará con la identificación en un lugar visible de la forma en que se debe operar, capacidad de carga, velocidad máxima y advertencias de los peligros especiales.

FICHA: CAB-07 MANEJO DE VÍAS PARA ACCESIBILIDAD A FRENTES DE TRABAJO: Ajustar la ficha teniendo en cuenta lo siguiente:

a. Realizar un acta de vecindad de las vías que se van a utilizar para el tránsito de maquinaria, vehículos y equipos, que además deben incluir un registro fílmico y/o fotográfico, que evidencie las condiciones iniciales o previas de las vías respecto al proyecto.

b. Incluir un acta de cierre que incluya un registro fotográfico y/o fílmico que acompañe el cierre o aprobación de las vías o zonas utilizadas como carreteables del proyecto.

FICHA: CAB-09 MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES: Ajustar la ficha indicando las medidas para el manejo de aguas relacionadas al nivel freático que pueden surgir o aparecer en superficie durante la excavación y fundida progresiva de los componentes (pilotes) de cada apoyo o estructura de cimentación de los puentes.

FICHA: CAB-10 MANEJO DE CRUCES DE CUERPOS DE AGUA: ajustar la ficha indicando las medidas a implementar, aparte de la limpieza del sitio de intervención una vez terminadas las obras, la reconformación y revegetalización de los taludes del cuerpo hídrico.

FICHA: CAB-12 MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y DE RUIDO: Ajustar la ficha teniendo en cuenta lo siguiente:

a. En cercanías y vecindad de núcleos residenciales el ruido de emisión continuo que supere el nivel de ruido ambiental, se realizará bajo ciclos de 2 horas continuas (máximo), seguidas de 2 horas de descanso. El núcleo residencial afectado deberá ser notificado previamente del ruido de ciclo adoptado.

b. Se deberán emplear barreras vivas o mallas para el aislamiento de áreas en las que se esté realizando actividades que generan altos niveles de ruido ambiental.

c. Cuando se adelanten trabajos en horarios nocturnos (comprendidos entre las 7pm y las 7 am) no se podrá utilizar equipo que produzca ruido por fuera de los niveles sonoros permitidos para la zona.

d. Se debe realizar mantenimiento preventivo regularmente a la maquinaria y equipos.

e. Para efectuar la demolición de infraestructura se debe humedecer toda la zona y cubrir la totalidad de la edificación con mallas que controlen las emisiones fugitivas resultantes de esta actividad.

f. No se podrán realizar quemas.

FICHA: CAB-13 MANEJO Y CONTROL DE CRUCES CON INFRAESTRUCTURA Y REDES EN GENERAL: Ajustar la ficha teniendo en cuenta lo siguiente:

a. Indicar que las actas de vecindad deben ir acompañadas de un registro fílmico y/o fotográfico.

b. Dar cumplimiento a lo establecido sobre el particular en los artículos 47 y 48 de la Ley 1682 de 2013 y las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan

FICHA: CAB-14 SEÑALIZACIÓN Y DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRÁFICO VEHICULAR Y PEATONAL Ajustar la ficha incluyendo dentro de los elementos humanos vulnerables a sufrir los impactos relacionados en esta ficha, a los trabajadores del proyecto.

PROGRAMAS PARA EL MANEJO DEL MEDIO BIÓTICO

FICHA: BIO-02 MANEJO DE FLORA: Ajustar la ficha en el sentido de:

a. Eliminar la medida que dispone "En caso de que se presente pérdida de algún árbol durante la ejecución del proyecto por causas imputables al contratista, éste deberá reponerlo. La

compensación y el sitio de siembra se realizarán, según lo indique la autoridad ambiental. Los costos serán asumidos por el contratista".

b. Cuando se requiera hacer podas a individuos forestales, deberá contar previo a la ejecución de la actividad con el permiso que corresponda y presentar copia del mismo a esta Autoridad.

FICHA: BIO-03 MANEJO DE FAUNA SILVESTRE: Complementar la ficha planteando e implementando talleres de sensibilización respecto a la presencia e identificación de especies endémicas y amenazadas en el área de influencia del proyecto, y respecto a la importancia de dichas especies y como pueden ser manejadas y protegidas durante el desarrollo de las actividades del proyecto. Como mínimo se deberán plantear dos talleres y estos deberán estar dirigidos como mínimo al personal que supervisará y ejecutará las obras constructivas del proyecto, adicionalmente se deberán plantear los indicadores de cumplimiento.

FICHA: BIO-04 MANEJO Y CONTROL DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS Y LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS: Complementar la ficha planteando acciones de mitigación y corrección para el manejo de las coberturas zonas pantanosas y canales que serán objeto de intervención. Como mínimo, se debe considerar que la intervención de zonas pantanosas deberá hacerse cuando la zona presente aguas bajas o estas zonas se encuentren secas, se deberá plantear medidas de manejo de fauna íctica, considerando la posibilidad de que esta comunidad pueda estar asociada al canal a intervenir o a los reservorios, en caso de presentar espejo de agua.

La implementación de actividades preventivas relacionadas con la capacitación se deberá limitar a ser ejecutadas con los empleados y personal asociado al proyecto.

PROGRAMAS PARA EL MANEJO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

FICHA: PGS-02 PROGRAMA: EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO: Presentar el Plan de Capacitación y el Plan de inducción aplicable al 100% del personal, e incluir en él, la totalidad de las temáticas propuestas para cada uno de los medios. Soportes de estos planes, una vez los mismos sean implementados deberán ser allegados en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA -.

FICHA: PGS-04 INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA: Ajustar la ficha teniendo en cuenta lo siguiente:

a. Los objetivos del programa de información y participación, enunciando claramente el propósito (para que) y el cómo, se lograra el objetivo de tal forma que contengan todos los criterios de formulación de objetivos.

b. Eliminar de la ficha el texto que dice (…) "*como mínimo se incluirán los siguientes actores*", así como la lista incluida en la ficha; es necesario que se convoque a todos las JAC de cada una de las veredas y los barrios del AI y las organizaciones sociales de Administración de los condominios ubicados dentro del AI determinada en el EIA, para el medio socioeconómico.

c. Presentar a esta Autoridad un plan de medios que incluya las herramientas y canales de comunicación propuesta, así como los medios masivos de información y la generación de opinión, el cual debe contener objetivos, periodicidad y las estrategias de comunicación.

d. El control social como está planteado debe pasar a formar parte del Plan de Capacitación a las comunidades del AI del programa CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN DE LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO.

FICHA: PGS-05 APOYO A LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONAL: Ajustar los objetivos del programa de información y participación, enunciando claramente el propósito (para qué) y el cómo se logrará el objetivo, de tal forma que contengan todos los criterios de formulación de objetivos.

FICHA: PGS-07 CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN DE LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO: Ajustar la ficha en el sentido de incluir una capacitación trimestral a cada una de las comunidades de acuerdo con las temáticas propuestas para cada unidad territorial, y buscar que estas actividades se desarrollen con apoyo de las diversas instituciones existentes en la zona.

FICHA: PGS-08. CULTURA VIAL: Ajustar la ficha en el sentido de diseñar un logo símbolo que se emplee como referente de la cultura vial, con el cual la comunidad interactúe y esté presente en todas las campañas que se ejecuten con los diferentes actores, comprendiendo peatones, conductores, biciusuarios y demás.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. La sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S, deberá dar cumplimiento a las siguientes Fichas y Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo, presentados en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto "*Construcción Troncal de los Andes":*

MEDIO	FICHA NÚMERO	SEGUIMIENTO Y MONITOREO.
Abiótico	1-AB	Seguimiento al componente suelo
	2-AB	Seguimiento y Monitoreo a los cuerpos de agua interceptados
	3-AB	Seguimiento y Monitoreo a la zona pantanosa
	4-AB	Monitoreo Calidad del Aire
	5-AB	Monitoreo Ruido ambiental
Biótico	1-BIO	Monitoreo a las comunidades hidrobiológicas
	2-BIO	Seguimiento de Fauna
	3-BIO	Seguimiento y monitoreo a las Actividades de aprovechamiento Forestal
	4-BIO	Seguimiento y monitoreo a las actividades de Compensación forestal
	5-BIO	Seguimiento a la recuperación de áreas afectadas
Social	1-SOC_INFRA	Componente Infraestructura
	2-SOC_MOVI	Componente Movilidad
	3-SOC_ECON	Componente Economía
	4-SOC_POLI	Componente Político Organizativo

PARÁGRAFO. De conformidad con la parte motiva del presente proveído, se excluye del Plan de Seguimiento y Monitoreo, presentado en el EIA, la (s) siguiente (s) ficha (s) y/o programa (s):

- FICHA: 3-SOC_ECON Componente Economía, en lo relacionado con los indicadores de seguimiento de la Contratación de mano de obra local.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. La sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S, deberá ajustar las siguientes fichas del Programa de Seguimiento y Monitoreo presentado para el proyecto "*Construcción Troncal de los Andes",* que se exponen a continuación, y presentar tales ajustes en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA:

- **FICHA: 2- BIO. Seguimiento de Fauna:** Complementar en el sentido de plantear un análisis espacial y multitemporal que permita evidenciar que las actividades del proyecto no generan afectación de especies faunísticas, en especial de especies de alta sensibilidad y/o importancia (amenazadas y/o endémicas) que se encuentran en el área de influencia del proyecto.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. Aprobar la propuesta de adelantar acciones de rehabilitación ecológica en el marco de la compensación del componente biótico para el proyecto "*Construcción Troncal de los Andes".* Sin perjuicio de ello, la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S, deberá ajustar para verificación de la ANLA, en etapa de seguimiento y control ambiental, el plan definitivo de compensación del componente biótico, y aplicarlo dentro de un término no mayor a seis (6) meses, desde la producción del impacto o afectación, de conformidad con lo establecido en el Manual de

Compensaciones del Componente Biótico, adoptado en la Resolución 256 de 2018, modificada por la Resolución 1428 de 2018, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tomando en consideración que dicho plan deberá complementarse, atendiendo a los siguientes criterios mínimos:

a. Se deberá compensar un total de 16,49 hectáreas.

b. Se deberá adelantar únicamente siembra de especies nativas.

c. Los predios y áreas definitivas donde se llevará a cabo la compensación deberán corresponder a áreas que incrementen el área de coberturas boscosas o franjas que generen conectividad entre parches de coberturas boscosas. La sociedad deberá presentar la debida justificación sobre la selección de las áreas.

d. Reportar a la ANLA en los ICA, los avances de la actividad, junto con indicadores cuantitativos de la eficacia y efectividad de las compensaciones adelantadas.

e. Atender lo establecido en el Manual de compensaciones del medio biótico, respecto a:

I. Título
II. Objetivos (general y específicos)
III. Metas
IV. Selección de áreas donde se realizarán las actividades de compensación.
V. Se debe describir de forma detallada la metodología implementada para determinar las áreas y su ubicación: la selección de estas áreas deberá estar acorde con lo establecido en el literal d del presente numeral.
VI. 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 (Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016, o aquella que la modifique).
VII. Descripción físico-biótica de las áreas escogidas para la compensación.
VIII. Se debe identificar y analizar a partir de información primaria el estado actual de las áreas(s) seleccionada(s) para cumplir con la compensación, así como se deberá identificar los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, regulación, soporte y no materiales o culturales de dicha área.
IX. La sociedad deberá precisar el o los modos de compensación que se aplicarán de acuerdo con el numeral 8.2 del manual de compensación del componente biótico.
X. Describir de forma detallada los procedimientos, acciones, procesos y técnicas que serán utilizadas para cumplir con los objetivos y metas planteadas.
XI. Se deberán describir las posibles fugas que puedan comprometer de forma negativa el cumplimiento del indicador y por ende de los objetivos planteados.
XII. Se deberán 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.
XIII. Describir qué servicios ecosistémicos presta el área seleccionada 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.
XIV. 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.
XV. Indicadores de seguimiento.
XVI. Presupuesto

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. La sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S deberá ajustar el Plan de Gestión del Riesgo para el proyecto "*Construcción Troncal de los Andes"*, de conformidad con el Decreto 2157 de 2017 y presentarlo a esta Autoridad en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA -, de conformidad con lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo, tomando en consideración los siguientes aspectos:

1. La gestión del riesgo debe abordar los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres. En este contexto, se deben identificar: i) hechos, acciones y/o actividades generadoras de riesgo, que pueden conducir a la ocurrencia de efectos no previstos dentro del normal funcionamiento y desarrollo del proyecto, ii) medidas dirigidas a la reducción de la exposición a las amenazas y a la disminución de la vulnerabilidad de las personas, el ambiente y la infraestructura, y iii) acciones de manejo de desastres.

2. El análisis y valoración de los riesgos debe realizarse para cada una de las fases del proyecto; debe ser cuantitativo para actividades que involucren el uso y manejo de sustancias peligrosas, explosivas, químicas e hidrocarburos y sus derivados; y semicuantitativo para las demás actividades. En todos los casos se deben presentar los métodos utilizados y los resultados de los cálculos realizados para la valoración de los riesgos.

3. El plan de contingencia debe incluir los siguientes planes:

a. Plan estratégico: debe contener los resultados del análisis del riesgo y las diferentes medidas de reducción y mitigación, e involucrar la definición de los diferentes niveles de respuesta ante la materialización de un riesgo.

b. Plan operativo: debe establecer los procedimientos básicos de la atención o plan de respuesta a una contingencia, y definir los mecanismos de notificación, organización y funcionamiento para la eventual activación del plan de contingencia.

c. Plan informático: debe establecer los protocolos relacionados con los sistemas de manejo de información y de logística, incluyendo datos como: i) teléfonos del personal involucrado en la respuesta ante una emergencia, tanto interno como externo, perteneciente a los diferentes consejos municipales y departamentales de gestión del riesgo, ii) planes de ayuda mutua, iii) listado de equipos disponibles para la atención de la emergencia, entre otros, requeridos a fin de que los planes estratégico y operativo sean eficientes.

4. El Plan de contingencia debe, además, según corresponda:

    a. Designar las funciones.

    b. Determinar las prioridades de protección.

    c. Definir los sitios estratégicos para el control de contingencias, teniendo en cuenta las características de las áreas frágiles.

    d. Establecer los procedimientos de respuesta a emergencias que permitan la rápida movilización de los recursos humanos y técnicos para poner en marcha las acciones inmediatas de la respuesta.
    e. Elaborar una guía de procedimientos que asegure una efectiva comunicación entre el personal que conforma las brigadas, las entidades de apoyo externo y la comunidad afectada.

    f. Presentar el programa de entrenamiento y capacitación para el personal responsable de la aplicación del plan de contingencia.

    g. Reportar los equipos específicos que son requeridos para atender las contingencias según los eventos de posible ocurrencia identificados.

h. Cartografiar las áreas de riesgo identificadas y la localización de los equipos necesarios para dar respuesta a las contingencias. En el caso de proyectos puntuales, las vías de evacuación de plantas, estaciones y otras instalaciones.

i. Presentar un programa de capacitación y divulgación sobre el plan de contingencia para el personal del proyecto, las comunidades identificadas como vulnerables y las entidades del Sistema Nacional de la Gestión del Riesgo que sea pertinente convocar, de acuerdo con la magnitud del riesgo identificado.

5. El plan de gestión del riesgo deberá estar articulado con los planes de contingencia municipal, departamental y regional.

6. Se deberá socializar y comunicar el PGRDEPP, permitiendo el desarrollo de los siguientes aspectos:

a. Incorporar los saberes locales para establecer el contexto.

b. Formular una estrategia de comunicación efectiva del Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas – PGRDEPP -.

c. Establecer equipos multidisciplinarios para desarrollar e implementar estrategias de comunicación a la comunidad del área de influencia, entes territoriales, personal de la empresa, entre otros.

d. Realizar al menos una vez al año, una simulación de escritorio y un simulacro incluyendo la participación de los organismos operativos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, como actividades propias del mantenimiento y actualización del plan de contingencia.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. La sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S, deberá dar cumplimiento al Plan de Abandono y Restauración Final propuesto, el cual deberá actualizarse cuando sea necesario, de acuerdo con los estándares de la industria y las modificaciones legales aplicables una vez la sociedad finalice su etapa constructiva, para lo cual, se deberá dar estricto cumplimiento al artículo 2.2.2.3.9.2. del Decreto 1076 de 2015.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. La sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S, deberá presentar semestralmente, a partir de la ejecutoria de la presente Resolución, un (1) Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA - durante la etapa constructiva del proyecto, aplicando los Formatos de los Informes de Cumplimiento Ambiental - ANEXO AP-2 del "Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos" - MMA - SECAB, 2002, adoptado mediante Resolución 1552 del 20 de octubre de 2005 y modificada por la Resolución 2182 de 2016, en medios físico y magnético, incluyendo las actividades ejecutadas durante el año inmediatamente anterior y con el detalle y sustento adecuado y suficiente de las obras y acciones desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones específicas establecidas en el presente acto administrativo, en el Estudio de Impacto Ambiental, así como en otras obligaciones que se establezcan vía seguimiento por parte de esta Autoridad.

Los informes deberán incluir:

1. Los respectivos soportes documentales y fotográficos (registros de las actividades realizadas), de todos los Programas de Manejo Ambiental que hacen parte del PMA que se aprueba, y de las obligaciones establecidas en la Resolución por medio de la cual se otorga licencia ambiental como también de aquellos actos administrativos que se generen en desarrollo del proyecto por parte de esta Autoridad.

2. Análisis comparativos de los impactos ambientales previstos y los que se han presentado durante la ejecución del proyecto.

3. Las dificultades presentadas en la aplicación de las medidas de manejo ambiental y las medidas adoptadas para superarlas de conformidad con lo estipulado por esta Autoridad en el Manual de seguimiento ambiental de proyectos (formatos del apéndice 2 del - Cap. 2).

4. Indicadores de cumplimiento y eficacia de las medidas de manejo.

5. Los análisis de resultados y conclusiones, comparados con la caracterización social presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para cada uno de los componentes físico, biótico y socioeconómico.

6. Un análisis de la tendencia de la calidad del medio en el que se desarrolla el proyecto con el fin de verificar la pertinencia de las medidas o de lo contrario aplicar los correctivos necesarios en el PMA. Este análisis se realizará con base en las metas que la Sociedad deberá incluir en cada ficha del plan de manejo ambiental para el medio socioeconómico, dirigidas a establecer los logros alcanzados para el manejo de los impactos, así como en los indicadores de éxito que también deberá incluir.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. La sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S deberá conformar el Departamento de Gestión Ambiental, conforme a lo dispuesto en el Capítulo 11 "Departamento de Gestión Ambiental de la Sociedad a Nivel Industrial", del Título 8. "Gestión Institucional"; Parte 2 "Reglamentaciones"; "libro 2 Régimen reglamentario del sector ambiente"; del Decreto 1076 de 2015 y realizar un seguimiento ambiental permanente al proyecto, con el fin de supervisar las actividades y verificar el cumplimiento de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. La sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S, en el caso en que la naturaleza de proyecto lo exija, deberá dar cumplimiento con lo establecido en el Decreto 2570 del 1 de agosto de 2006 "Por el cual se adiciona el Decreto 1600 de 1994 y se dictan otras disposiciones", en lo relacionado con los análisis adelantados por laboratorios para los recursos agua, suelo y aire. Los laboratorios que realicen los monitoreos deberán contar con la certificación vigente del IDEAM para cada uno de los parámetros a evaluar, copia que debe presentarse en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental, en donde igualmente se deben presentar los reportes de resultados de las pruebas de laboratorio y sus respectivos análisis, los cuales deben contener firma y sello del mismo.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO. La sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S deberá hacer uso de fibras naturales, cuando ello aplique, en la implementación de las obras de protección geotécnica necesarias para la estabilización, control de erosión y mantenimiento de las mismas, durante la ejecución del proyecto, en cumplimiento a la Resolución 1083 del 4 de octubre de 1996 "Por la cual se ordena el uso de fibras naturales en obras, proyectos o actividades objeto de licencia ambiental", expedida por el entonces Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial:

1. Utilización de sacos para el relleno con diferentes mezclas para la conformación de bolsacretos.

2. Obras de revegetalización y/o empradización para la protección de taludes.

3. Construcción de obras de protección geotécnica.

4. Actividades de tendido y bajado de tubería en proyectos de construcción de gasoductos, oleoductos, poliductos y relacionados.

5. Estabilización, protección y recuperación del suelo contra la erosión.

6. Reconformación y/o recuperación del derecho de vía en proyectos lineales.

7. Construcción de estructuras para el manejo de aguas.

8. Las demás que eventualmente se determinen por parte de esta Autoridad vía seguimiento, o con motivo de la modificación de la licencia ambiental que solicite la sociedad.

PARÁGRAFO. De acuerdo con lo establecido en el artículo tercero de la citada Resolución, en aquellos proyectos y/o actividades donde no sea técnicamente viable su implementación, la sociedad deberá justificar los motivos de esta situación.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO. La sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S deberá cumplir con lo establecido por el numeral 1.4 del artículo 7 de la Ley 1185 del 2008, respecto del Plan de Manejo Arqueológico que deberá ser presentado previamente al inicio de obras, al Instituto Colombiano de Antropología e Historia, para su aprobación.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO. La sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S deberá informar por escrito a los contratistas y en general a todo el personal involucrado en el proyecto, sobre el alcance, las obligaciones, medios de control y prohibiciones establecidas en esta Resolución. Los soportes documentales que evidencien esta gestión deberán ser presentados ante esta Autoridad como parte integral del primer Informe de Cumplimiento Ambiental –ICA - .

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO. Esta Autoridad adelantará sus funciones de control y seguimiento ambiental con respecto a la ejecución de las obras y actividades del proyecto 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 los mismos, dará lugar a la aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. La sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S., deberá informar con quince (15) días de anticipación a esta Autoridad y a la CAR, la fecha de iniciación de actividades del proyecto, mediante oficio dirigido a la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA, anexando una copia de los radicados ante las demás autoridades ambientales regionales y locales.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO. En caso de presentarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S. 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 la misma 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 SÉPTIMO. 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, 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 y 2.2.2.3.7.2 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 en la presente resolución.

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO. Si las condiciones bajo las cuales se definieron las áreas sujetas a intervención varían con el tiempo hacia escenarios restrictivos para las actividades autorizadas, la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ., deberá informar a esta Autoridad con el propósito de modificarla.

ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO. 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 TRIGÉSIMO. La sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S deberá garantizar el paso de la población a cada uno de estos sitios interceptados y en caso de afectación, éstos deben ser restituidos en iguales o mejores condiciones a las existentes en el momento del inicio de las actividades propias del proyecto.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO. La presente Licencia Ambiental se otorga por el tiempo de duración del proyecto que se autoriza en la presente Resolución.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO. Con el propósito de prevenir incendios forestales, la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S. deberá abstenerse de realizar quemas, así como talar y acopiar material vegetal, a excepción de lo aquí autorizado.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO. 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 ambientales no considerados, se deberá informar a esta Autoridad para que se evalúe la respectiva modificación de la Licencia Ambiental.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO. Terminados los diferentes trabajos de campo relacionados con el proyecto, deberán retirar y/o disponer todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes de manera que no se altere el paisaje o se contribuya al deterioro ambiental.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO. La sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S deberá cancelar a la CAR, el valor correspondiente a las tasas compensatorias a que haya lugar por el uso y afectación de los recursos naturales renovables en el marco de los permisos y actividades autorizadas en el presente acto administrativo.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEXTO. En caso de que la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S., en el término de cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, no haya dado inicio a 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 SÉPTIMO. La sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S, una vez ejecutoriada la presente resolución, deberá remitir copia de la misma, a la alcaldía del municipio de Chía en el departamento de Cundinamarca, y disponer una copia para consulta de los interesados en la personería del mencionado municipio.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO OCTAVO. El incumplimiento de las obligaciones y condiciones establecidas en este acto administrativo dará lugar al inicio de las investigaciones y eventuales sanciones ambientales, previstas en la Ley 1333 de 2009.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO NOVENO. Por la ANLA, notificar el contenido del presente acto administrativo al Representante Legal o Apoderado debidamente constituido, de la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S., conforme lo preceptuado en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO. Por la ANLA, comunicar el presente acto administrativo a la Gobernación de Cundinamarca; a la alcaldía del municipio de Chía; a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR; a la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI; al Instituto Colombiano de Arqueología e Historia – ICANH; y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO PRIMERO. La sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S., deberá tener en consideración, para efectos de los cobros de seguimiento y evaluación ambiental respecto del proyecto "*Construcción Troncal de los Andes"*, lo señalado en la Resolución 1978 del 02 de noviembre de 2018 expedida por esta Autoridad, la cual modifica la Resolución 0324 de 2015 y deroga la Resolución 986 del 12 de agosto de 2015.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SEGUNDO. Por la ANLA, disponer la publicación de la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de esta Entidad.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO TERCERO. Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse por el Representante Legal o Apoderado, debidamente constituido, de la sociedad ACCESOS NORTE DE BOGOTÁ S.A.S, ante el director general de esta Autoridad por escrito, en la diligencia de notificación personal o dentro de los diez (10) siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, conforme con lo dispuesto en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 27 de noviembre de 2018

RODRIGO SUAREZ CASTAÑO
Director General

Ejecutores
GERMAN JAVIER FERNANDO
CRUZ RINCON
Profesional Jurídico/Contratista

Revisor / L□der
MAYELY SAPIENZA MORENO
Profesional Jurídico/Contratista

Expediente No. LAV0045-00-2018
Conceptos Técnicos N° 6869 del 8 de noviembre de 2018 y 7106 del 22 de noviembre de 2018.

Fecha: 22 de noviembre de 2018

Proceso No.: 2018165408

Archívese en: LAV0045-00-2018
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.