



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

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

RESOLUCIÓN N° 01665
(20 de septiembre de 2021)

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

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

En ejercicio de las funciones asignadas en la Ley 99 de 1993, en el Decreto-Ley 3573 de 2011, modificado por el Decreto 376 de 2020, en el Decreto 1076 de 2015, las Resoluciones 1690 del 6 de septiembre de 2018 del MADS y 464 del 9 de marzo de 2021 de la ANLA, y,

CONSIDERANDO:

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, ANLA, en adelante esta Autoridad, mediante la Resolución 763 del 30 de junio de 2017, otorgó a la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. una Licencia Ambiental para el proyecto denominado “*Concesión Vial Ruta del Cacao*”, localizado en los municipios de Barrancabermeja, San Vicente de Chucurí, Betulia, Girón y Lebrija, en el departamento de Santander.

Que mediante la Resolución 1098 del 11 de septiembre de 2017, esta Autoridad resolvió recurso de reposición interpuesto por la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., contra la Resolución 763 de 30 de junio de 2017 para el proyecto denominado “*Concesión Vial Ruta del Cacao*”, en el sentido de aclarar el numeral 2 del artículo cuarto de la citada Resolución, en lo concerniente a la red de monitoreo final de aguas subterráneas.

Que mediante la Resolución 1247 de 5 de octubre de 2017, esta Autoridad efectuó evaluación y control ambiental a la información presentada con radicación 2017078628-1-000 del 22 de septiembre de 2017 por la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., en atención a lo requerido en el numeral 2 del artículo cuarto de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017, aclarado por el artículo primero de la Resolución 1098 del 11 de septiembre de 2017, resolviendo aprobar el consolidado de la red de monitoreo y autorizar el inicio de las actividades de vías en superficie o a cielo abierto del proyecto.

Que mediante la Resolución 133 del 6 de febrero de 2018, esta Autoridad declaró el cumplimiento de unas obligaciones y formuló requerimientos relacionados con la presentación de monitoreos.

Que mediante la Resolución 451 del 2 de abril de 2018, esta Autoridad modificó la licencia ambiental otorgada mediante Resolución 763 del 30 de junio de 2017 a la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., en el sentido de adicionar infraestructura y obras ambientalmente viables, zonificación de manejo ambiental para la ejecución del proyecto y adicionar la concesión de aguas superficiales, entre otros aspectos.

Que mediante la Resolución 1900 de 22 de octubre de 2018, esta Autoridad impuso medidas adicionales de control y seguimiento, para el adecuado manejo ambiental del proyecto “*Concesión Vial Ruta del Cacao*”.



El ambiente
es de todos

Minambiente

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Que mediante la Resolución 539 del 5 de abril de 2019, esta Autoridad evaluó y aprobó el plan de inversión forzosa de no menos del 1 %, presentado por la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., para el proyecto denominado “*Concesión Vial Ruta del Cacao*”.

Que mediante la Resolución 1176 del 20 de junio de 2019, esta Autoridad evaluó y aprobó el Plan de Compensación por pérdida de biodiversidad.

Que mediante la Resolución 2051 del 15 de octubre de 2019, esta Autoridad modificó la Resolución 763 del 30 de junio de 2019 en el sentido de autorizar e incluir algunas ZODME.

Que mediante las Resoluciones 2404 y 2491 del 9 y 20 de diciembre de 2019, esta Autoridad impuso medidas ambientales adicionales al titular del proyecto como consecuencia del control y seguimiento ambiental.

Que mediante la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019, esta Autoridad modificó la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 763 del 30 de junio de 2017, en el sentido de adicionar infraestructura, obras y actividades.

Que mediante la Resolución 337 del 28 de febrero de 2020, esta Autoridad resolvió un recurso de reposición interpuesto contra la Resolución 2404 del 9 de diciembre de 2019. Asimismo, modificó algunas obligaciones, para lo cual concedió recurso de reposición para los artículos tercero y quinto.

Que mediante la Resolución 585 del 1º de abril de 2020, esta Autoridad resolvió un recurso de reposición interpuesto contra la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019.

Que mediante la Resolución 1007 del 3 de junio de 2020, esta Autoridad impuso medidas ambientales adicionales al titular del proyecto como consecuencia del control y seguimiento ambiental.

Que mediante la Resolución 1180 del 10 de julio de 2020, esta Autoridad resolvió un recurso de reposición interpuesto en contra de la Resolución 337 del 28 de febrero de 2020.

Que mediante la Resolución 1369 del 18 de agosto de 2020, esta Autoridad resolvió un recurso de reposición interpuesto en contra de la Resolución 1007 del 3 de junio de 2020 de 2020.

Que mediante Resolución 1537 del 16 de septiembre de 2020, esta Autoridad ajustó vía seguimiento la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019, en el sentido de modificar el literal e) del numeral quinto del artículo segundo y el literal d) del numeral cuarto del artículo décimo de la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019.

Que mediante la Resolución 1843 del 18 de noviembre de 2020, modificó el artículo segundo de la Resolución 1176 del 20 de junio de 2019, en el sentido de ajustar la relación de predios aprobados para adquisición dentro del plan de compensación por pérdida de biodiversidad.

Que mediante la Resolución 1985 del 9 de diciembre de 2020, esta Autoridad aclaró la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019, en el sentido de dejar sin efecto el literal c del artículo tercero y el parágrafo del artículo décimo de la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019 y determina que es necesario aclarar los artículos décimo y décimo segundo.

Que mediante la Resolución 2115 del 24 de diciembre de 2020, esta Autoridad resolvió un recurso de reposición interpuesto en contra de la Resolución 1537 del 16 de septiembre de 2020.

Que mediante la Resolución 1040 del 11 de junio de 2021, esta Autoridad ajustó vía seguimiento la Resolución 763 del 30 de junio de 2017.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Que la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., solicitó¹ la modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 763 del 30 de junio de 2017, modificada a su vez por las Resoluciones 451 del 2 de abril de 2018 y 2594 del 31 de diciembre de 2019, en el sentido de que se autorice la implementación de una ZODME y su vía de acceso; para lo cual, anexó la siguiente información:

- Formulario único de solicitud de modificación de licencia ambiental.
- Solicitud suscrita por el señor VELLVE RAFECAS CONRAD identificado con Cédula de Extranjería No. 988.057 en calidad de gerente de la sociedad CONCESIONARIA RUTA DEL CACAO S.A.S., de acuerdo con el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Bucaramanga.
- Certificado de existencia y representación legal de la sociedad Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., identificada con NIT 900871368-6, expedido por la Cámara de Comercio de Bucaramanga el 2 de marzo de 2021.
- Planos que soportan el complemento del estudio de impacto ambiental, EIA, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 2182 de 2016.
- Descripción explicativa del proyecto, localización, dimensión y costo estimado de inversión y operación.
- Copia de la constancia de pago por concepto de servicios de evaluación de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, ANLA, y de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga -CDMB.
- Copia del radicado del complemento del Estudio de Impacto Ambiental ante la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, con número 2688 del 1º de marzo de 2021.
- Certificado 294 del 28 de marzo de 2016 expedido por el Ministerio del Interior *“Sobre la procedencia o no de la consulta previa con comunidades étnicas para proyectos, obras o actividades a realizarse”*, la cual señala:

“PRIMERO. Que no se registra presencia de comunidades Indígenas, Minorías y Rom, en el área del proyecto: “ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL CORREDOR VIAL BUCARAMANGA – BARRANCABERMEJA – YONDÓ EN LOS DEPARTAMENTOS DE ANTIOQUIA Y SANTANDER – UNIDAD FUNCIONAL 2 SECTOR BARRANCABERMEJA – LA LIZAMA UNIDAD FUNCIONAL 3 SECTOR LA FORTUNA. PUENTE LA PAZ CAPITANCITOS- LISBOA, UNIDAD FUNCIONAL 4 SECTOR LA FORTUNA – PUENTE LA PAZ UNIDAD FUNCIONAL 5 SECTOR PUENTE LA PAZ- SANTA ROSA, UNIDAD FUNCIONAL 6 SECTOR TUNEL LA PAZ, UNIDAD FUNCIONAL 7 SECTOR RIO SUCIO – LISBOA, UNIDAD FUNCIONAL 8 SECTOR LISBOA – PORTUGAL, UNIDAD FUNCIONAL 9 SECTOR PORTUGAL – LEBRIJA”, localizado en jurisdicción de los municipios de Barrancabermeja, Betulia, Girón, San Vicente de Chucurí, y Lebrija, en el departamento de Santander, identificado con las coordenadas indicadas en la parte considerativa de la presente certificación”.

“SEGUNDO. Que no se registra presencia de comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el área del proyecto: “ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL CORREDOR VIAL BUCARAMANGA – BARRANCABERMEJA – YONDÓ EN LOS DEPARTAMENTOS DE ANTIOQUIA Y SANTANDER – UNIDAD FUNCIONAL 2 SECTOR BARRANCABERMEJA – LA LIZAMA UNIDAD FUNCIONAL 3 SECTOR LA FORTUNA. PUENTE LA PAZ CAPITANCITOS- LISBOA, UNIDAD FUNCIONAL 4 SECTOR LA FORTUNA – PUENTE LA PAZ, UNIDAD FUNCIONAL 5 SECTOR PUENTE

¹ A través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL, número 3800900871368621010, y radicación ANLA 2021043638-1-000 del 11 de marzo de 2021 (VPD0077-00-2021).



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

LA PAZ - SANTA ROSA, UNIDAD FUNCIONAL 6 SECTOR TÚNEL LA PAZ, UNIDAD FUNCIONAL 7 SECTOR RÍO SUCIO – LISBOA, UNIDAD FUNCIONAL 8 SECTOR LISBOA – PORTUGAL, UNIDAD FUNCIONAL 9 SECTOR PORTUGAL – LEBRIJA”, localizado en jurisdicción de los municipios de Barrancabermeja, Betulia, Girón, San Vicente de Chucurí y Lebrija, en el departamento de Santander, identificado con las coordenadas indicadas en la parte considerativa de la presente certificación”.(...)”

Que mediante Auto 1771 del 29 de marzo de 2021, esta Autoridad dispuso iniciar trámite administrativo para la modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 763 del 30 de junio de 2017, modificada a su vez por las Resoluciones 451 del 2 de abril de 2018 y 2594 del 31 de diciembre de 2019, para el proyecto vial denominado “*Concesión Vial Ruta del Cacao*”.

Que dicho acto administrativo fue notificado a la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., por medio de correo electrónico el 30 de marzo de 2021 y publicado en la Gaceta de esta Autoridad Nacional el 5 de abril de 2021, en cumplimiento en lo señalado en el artículo 70 de la Ley 99 de 1993.

Que el grupo técnico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA adelantó visita presencial los días 7 y 8 de abril de 2021, tal y como informó a la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. por medio del oficio con radicación ANLA 2021058164-2-000 del 30 de marzo de 2021.

Que el 23 de abril de 2021 se llevó a cabo a través del aplicativo Microsoft Teams en la modalidad virtual², la reunión de información adicional prevista en el numeral 2 del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015, por medio de la cual se requirió información adicional a la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., para que fuera remitida a esta Autoridad en el término de un (1) mes. Dichos requerimientos fueron notificados en estrados y quedaron consignados en el Acta 42 de la misma fecha.

Que mediante Auto 2664 del 28 de abril de 2021, esta Autoridad reconoció a la Agencia Nacional de Infraestructura, ANI, como tercero interviniente en el marco del trámite de solicitud de licencia ambiental iniciado mediante Auto 1771 del 29 de marzo de 2021.

Que por medio del escrito con radicado ANLA 2021096825-1-000 del 18 de mayo de 2021, la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., solicitó prórroga del plazo establecido por esta Autoridad para la entrega de la información adicional solicitada.

Que a través del oficio con radicación ANLA 2021100019-2-000 del 20 de mayo de 2021, esta Autoridad concedió prórroga de un (1) mes adicional al plazo inicialmente establecido para la entrega de la información requerida, con el fin de continuar el trámite y determinar la viabilidad o no de modificación de la Licencia Ambiental del mencionado proyecto.

Que mediante Auto 4594 del 24 de junio de 2021, esta Autoridad otorgó un plazo adicional para la presentación de la información adicional requerida mediante Acta 42 del 23 de abril de 2021.

Que la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., mediante comunicación 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021, presentó la información adicional requerida mediante Acta 42 de 2021.

Que mediante la Resolución 1292 del 22 de julio de 2021, esta Autoridad ajustó vía seguimiento la Resolución 763 del 30 de junio de 2017, en el sentido de incluir dos puntos de afloramientos de agua, ubicados dentro y en inmediaciones de la ZODME BRISAS.

Que mediante oficios con radicación ANLA 2021156171-2-000 y 2021156200-2-000 del 28 de julio de 2021, esta Autoridad Nacional solicitó ante la Alcaldía del municipio de Lebrija y

² Reuniones virtuales que se realizan por la situación de emergencia sanitaria que vive el país como consecuencia del virus denominado Covid-19

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, pronunciamiento sobre la existencia de sitios de interés cultural, arqueológico y/o histórico en el área de implantación de las obras en el marco del trámite de modificación de Licencia Ambiental iniciado mediante Auto 1771 de marzo 29 de 2021.

Que mediante oficios con radicación ANLA 2021157358-2-000 y 2021157613-2-000 del 29 de julio de 2021, esta Autoridad Nacional solicitó ante el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y la Corporación Autónoma Regional Para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB, pronunciamiento sobre especies faunísticas con alguna categoría de amenaza y endemismo a nivel nacional y/o regional en el área de implantación de las obras en el marco del trámite de modificación de Licencia Ambiental iniciado mediante Auto 1771 de marzo 29 de 2021.

Que mediante oficio con radicación ANLA 2021170931-1-000 del 13 de agosto de 2021, el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH remite pronunciamiento sobre la existencia de sitios de interés cultural, arqueológico y/o histórico en el área de implantación de las obras en el marco del trámite de modificación de Licencia Ambiental, informando que ante el Instituto no se han reportado a la fecha sitios arqueológicos ni áreas arqueológicas protegidas dentro del área objeto de la consulta, sin perjuicio de que puedan existir sitios arqueológicos que aún no han sido reportados ante esta autoridad, entre otras consideraciones.

Que mediante oficio con radicación ANLA 2021183579-1-000 del 30 de agosto de 2021, el Instituto Alexander von Humboldt remite pronunciamiento de especies faunísticas con alguna categoría de amenaza y endemismo a nivel nacional y/o regional en el área de implantación de las obras del proyecto, señalando que al espacializar los puntos relacionados en la solicitud, en esa zona específica no hay cruce con ningún registro biológico publicado en GBIF.

Que mediante Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021, el grupo técnico de esta Autoridad evaluó la información radicada por la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., y consignó lo observado en la visita técnica de evaluación ambiental realizada el 7 y 8 de abril de 2021. Concepto técnico que sirve de sustento para adoptar la decisión de fondo para el presente trámite.

Que en aplicación del numeral 5 del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015, mediante Auto de trámite 7484 del 13 de septiembre de 2021, esta Autoridad declaró reunida la información en relación con la solicitud de modificación de licencia ambiental para la ejecución y desarrollo del proyecto denominado *“Concesión Vial Ruta del Cacao”*, con el fin de decidir de fondo sobre mencionada solicitud en el proyecto bajo estudio, trámite iniciado por medio del Auto 1771 del 29 de marzo de 2021.

1. FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES

1.1. Competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales

Mediante el Decreto-Ley 3573 de 27 de septiembre de 2011, el Gobierno Nacional, en ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas mediante la Ley 1444 de 2011, creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, como entidad encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

El numeral 1 del artículo tercero del citado decreto, 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.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Por medio 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.

A través de la Resolución 1690 del 6 de septiembre de 2018 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible efectuó el nombramiento en el empleo de director general de Unidad Administrativa Código 015, de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, al ingeniero Rodrigo Suárez Castaño.

Por medio del Decreto 376 de 2020, el Gobierno Nacional, modificó la estructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, con el fin de fortalecer los mecanismos de participación ciudadana ambiental, los procesos de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, los de gestión de tecnologías de la información, disciplinarios y de gestión de la Entidad.

Posteriormente, mediante la Resolución 464 del 9 de marzo de 2021, *“Por la cual se adopta el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la planta de personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA”*, le corresponde al director general de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales la suscripción de los actos administrativos que otorgan, niegan, modifican, ajustan o declaran la terminación de las licencias, permisos y trámites ambientales.

1.2. De la protección del 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 nación³. 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 diciendo:

“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 general⁴.

En materia ambiental, la Constitución establece deberes, obligaciones y derechos, y encarga al Estado, a las comunidades y a los particulares de su protección⁵.

El artículo 58 de la Constitución Política, al consagrar el derecho a la propiedad, le atribuye una función ecológica, 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. 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:

³ GONZALEZ VILLA, Julio Enrique, Derecho Ambiental Colombiano Parte General, Tomo I, Universidad Externado, 2006. Pág. 83.

⁴ Corte Constitucional. Sentencia C-596 de 1998. M.P. Dr. Vladimiro Naranjo Mesa.

⁵ Corte Constitucional. Sentencia C-894 de 2003. M.P. Rodrigo Escobar Gil.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

“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”.⁶

El artículo 79 de la Constitución consagra el derecho a un ambiente sano:

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

Como se puede observar, el artículo 79 consagra el derecho a un ambiente sano, pero a la vez establece unos deberes correlativos en cabeza del Estado: proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, entre otros.

Se observa entonces cómo la Constitución de 1991, no se limita a consagrar principios generales en materia ambiental, por el contrario, se consagra al 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.”⁷

En conclusión, del concepto de protección al medio ambiente se derivan obligaciones tanto para el Estado, incluidas a todas las Autoridades, como para los particulares, imponiéndole a aquel “deberes calificados de protección” y a estos últimos ciertas obligaciones que se derivan de la función ecológica de la propiedad y de los deberes generales del ciudadano consagrados en la Constitución.

1.3. Del 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

⁶ Corte Constitucional. Sentencia C-126 de 1998. M.P. Alejandro Martínez Caballero.

⁷ Sentencia C-431 de 2000. M.P. Vladimiro Naranjo Mesa.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

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 Tipo⁸.

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

“Artículo 3o. DEL CONCEPTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE. 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.”⁹

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 Estocolmo¹⁰ 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

⁸ 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. Pág. 19

⁹ Corte Constitucional, Sentencia C- 671 de 2001. M.P. Jaime Araújo Rentarúa.

¹⁰ Organización de las Naciones Unidas. Declaración del Medio Ambiente Humano. Estocolmo, 16 de junio de 1972. Principio 4: “El hombre tiene una especial responsabilidad de salvaguardar y manejar sabiamente el legado de la vida silvestre y su hábitat, los cuales se encuentran ahora en grave riesgo debido a una combinación de factores adversos. La conservación de la naturaleza, incluyendo la vida silvestre, debe, en consecuencia, ser tenida en consideración al momento de planear el desarrollo económico”. Principio 8: “El desarrollo económico y social es esencial para asegurar una vida favorable y un ambiente funcional, y para crear las condiciones necesarias -en el planeta- para el mejoramiento de la “calidad de vida”. Principio 11: “las políticas ambientales de todos los Estados deberían mejorar y no afectar adversamente el potencial del desarrollo presente y futuro de los países en vías de desarrollo, así como tampoco deberían ellos estorbar la consecución de mejores condiciones de vida para todos, y los Estados y organizaciones internacionales deberían dar pasos apropiados con miras a lograr acuerdos para acceder a las posibles consecuencias económicas nacionales e internacionales que resulten de la aplicación de las medidas ambientales”. Principio 14: “La planeación racional constituye una herramienta esencial para reconciliar cualquier conflicto entre las necesidades de desarrollo y la necesidad de mejorar el medio ambiente”.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

territorios amazónicos, es necesario mantener un equilibrio entre el crecimiento económico y la conservación del medio ambiente”.¹¹

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 ambiental¹²”.

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.

1.4. 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:

¹¹ Corte Constitucional. Sentencia C-339 de 2002. M.P. Jaime Araujo Rentarúa.

¹² Corte Constitucional. Sentencia T-254 de 1993. M.P. Antonio Barrera Carbonell.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

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, 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 modificación de la licencia para contrarrestar o resarcir la alteración real que se producirá sobre el ambiente 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 modificación 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, es importante resaltar que esta Autoridad Nacional en el evento de otorgar la modificación de la 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.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

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, esta Corte 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”¹³

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 establece que:

“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 aquella¹⁴.

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.

El derecho ambiental encuentra muchos de sus fundamentos en las reglas propias del derecho administrativo; incorporando los principios y reglas que gobiernan las actuaciones administrativas. Es obligación de esta Entidad, como Autoridad ambiental competente para otorgar o negar licencia ambiental o establecer el Plan de Manejo 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 del correspondiente instrumento de manejo y control ambiental.

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. 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.

1.5. De la modificación de la licencia ambiental

En el Capítulo 3, Título 2, Parte 2, del Libro 2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, se reglamentó el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales enunciando los proyectos, obras o actividades que requieren de este instrumento de manejo y control, así como el procedimiento para la obtención, modificación, cesión, integración, pérdida de

¹³ 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.

¹⁴ *ibid.* Sentencia C-035 de 1999

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

vigencia y cesación de su trámite. De igual manera, lo relacionado con el control y seguimiento que se debe efectuar con ocasión de la ejecución de las actividades que fueron objeto de licenciamiento ambiental, entre otros aspectos.

En este orden de ideas, el artículo 2.2.2.3.7.1. del Decreto 1076 de 2015 establece lo siguiente en cuanto a la modificación de licencias ambientales:

Artículo 2.2.2.3.7.1. Modificación de la licencia ambiental. *La licencia ambiental deberá ser modificada en los siguientes casos:*

1. *Cuando el titular de la licencia ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la licencia ambiental.*

(...)

3. *Cuando se pretendan variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, de forma que se genere un mayor impacto sobre los mismos respecto de lo consagrado en la licencia ambiental.*

En el presente caso, la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., solicitó modificación de licencia ambiental con la finalidad de que se autorice la implementación de una ZODME y de su vía de acceso. Asimismo, solicitó autorización de ocupación de cauce y permiso de aprovechamiento forestal.

De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad Nacional considera que lo solicitado por la referida Concesionaria se encuentra en las causales de modificación previamente citadas.

1.6. SOBRE EL USO Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES

De acuerdo con las actividades que fueron objeto de evaluación para establecer la viabilidad ambiental de la modificación de la Licencia Ambiental se requiere permisos, concesiones y/o autorizaciones ambientales adicionales para el uso y aprovechamiento de recursos naturales.

Teniendo en cuenta lo anterior, se realiza un breve análisis de la norma especial que regula los distintos permisos que son requeridos para la presente actuación.

En consecuencia, el Decreto Ley 2811 de 1974, respecto al uso de recursos naturales renovables establece entre otros los siguientes principios:

“...Artículo 9º.- 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;

(...) 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...”

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

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

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 que “... 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...”

1.7. Del Concepto de la Autoridad Ambiental Regional Competente

El párrafo primero del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015 establece que cuando se trate de proyectos, obras o actividades asignados a la ANLA, la autoridad o autoridades ambientales con jurisdicción en el área del proyecto en donde se pretenda hacer uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables tendrán un término máximo de diez (10) días hábiles, contados a partir de la radicación del complemento del estudio de impacto ambiental por parte del solicitante, para emitir el respectivo concepto sobre los mismos y enviarlo a esta Entidad.

Asimismo, y en el evento en que se requiera información adicional relacionada con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, dicha Autoridad deberán emitir el correspondiente concepto técnico sobre los mismos en un término máximo de siete (7) días hábiles contados a partir de la radicación de la información adicional por parte del solicitante, tal y como lo establece el párrafo segundo del artículo ibídem.

Para ambos casos, el peticionario presentará ante esta Autoridad Nacional, la constancia de radicación con destino a la correspondiente autoridad ambiental regional. 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.

Adicionalmente el inciso segundo del párrafo segundo del artículo en cita establece que cuando las autoridades ambientales de las que trata dicho párrafo, no se hayan pronunciado una vez vencido el término antes indicado, esta Autoridad Nacional procederá a pronunciarse en la modificación de la licencia ambiental sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

De acuerdo con las anteriores disposiciones reglamentarias, vencido dicho término y de no haberse recibido el pronunciamiento de la autoridad ambiental regional respecto al proyecto y principalmente frente a los permisos, autorizaciones y concesiones para el uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales renovables, o no lo haya remitido dentro del término establecido legalmente, esta Autoridad Nacional está facultada para emitir su pronunciamiento.

En cumplimiento de la norma antes mencionada, la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., mediante comunicación con radicación ANLA 2021043638-1-000 del 11 de marzo de 2021, presentó copia de la radicación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental ante la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, CDMB, con número de radicado 2688 del 1 de marzo de 2021, a efectos de obtener el concepto técnico de la autoridad regional frente al proyecto.

De igual manera, mediante comunicación con radicación ANLA 2021146558-1-000 del 16 de julio de 2021, la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. presentó copia del registro documental ante la citada autoridad ambiental con la información adicional solicitada por esta Autoridad Nacional en la reunión de información adicional registrada en el Acta 42 del 23 de abril de 2021.

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



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

del artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, concordante con el artículo 132 del Decreto 2150 de 1995, dispone que:

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.

Lo anterior en atención a la importancia de contar con el pronunciamiento de la Autoridad ambiental regional encargada de la administración, control y vigilancia de los recursos naturales que puedan ser utilizados, aprovechados o afectados por un determinado proyecto.

Una vez revisado el expediente LAV0060-00-2016, así como el Sistema de Información de Licencias Ambientales -ANLA, se identificó que, a la fecha, la citada Corporación no ha remitido ante esta Autoridad Nacional el referido concepto técnico, frente al complemento de estudio de impacto ambiental, radicado inicialmente, ni frente al complemento del EIA ajustado con la información adicional solicitada mediante Acta 42 de 2021.

En consecuencia, con fundamento en lo dispuesto en el precitado artículo, esta Autoridad Nacional está facultada para pronunciarse sobre los mismos, una vez vencido el término con que cuenta la autoridad ambiental regional, para la entrega del pronunciamiento, de acuerdo con el inciso 2 del párrafo 2° del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015.

2. CONSIDERACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES

Como se señaló previamente, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, una vez evaluada la información allegada para la modificación de la licencia ambiental del proyecto denominado “Concesión Vial Ruta del Cacao”, iniciado mediante Auto 1771 del 29 de marzo de 2021, emitió el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021.

Las fotografías, imágenes, figuras y tablas que no se encuentren en el presente acto administrativo podrán ser consultadas en el concepto técnico mencionado, el cual se encuentra en el expediente LAV0060-00-2016.

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Respecto a la descripción del proyecto, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021, consideró lo siguiente:

Objetivo del proyecto

Solicitar la modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 0763 del 30 de junio 2017 proferida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, a la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., para la inclusión de la ZODME Portugal, donde se solicita la aprobación para la construcción de una ZODME de aproximadamente 5,23 Ha y su correspondiente vía de acceso.

Localización

La ZODME se encuentra ubicada en la vereda Portugal, aproximadamente a 500 m del proyecto de construcción de la vía Bucaramanga – Barrancabermeja – Yondó, en el municipio de Lebrija, en el departamento de Santander.

La ZODME Portugal ocupa un área de 5,23 Ha y se ubica en las siguientes coordenadas:

Tabla Coordenadas del proyecto “Inclusión de la ZODME Portugal”

PUNTO	MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		SISTEMA ÚNICO NACIONAL	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
1	1087382,870	1283788,000	4968387,329	2349371,081
2	1087407,900	1283674,680	4968412,072	2349257,803
3	1087398,000	1283590,000	4968401,982	2349173,221



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

PUNTO	MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		SISTEMA ÚNICO NACIONAL	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
4	1087456,200	1283510,970	4968459,945	2349094,125
5	1087479,250	1283514,610	4968482,983	2349097,708
6	1087527,950	1283601,000	4968531,843	2349183,907
7	1087567,530	1283597,610	4968571,380	2349180,427
8	1087569,530	1283613,400	4968573,415	2349196,199
9	1087554,760	1283624,380	4968558,684	2349207,204
10	1087570,000	1283679,000	4968574,038	2349261,740
11	1087558,000	1283798,000	4968562,328	2349380,662
12	1087521,100	1283808,660	4968525,485	2349391,399
13	1087540,130	1283841,470	4968544,575	2349424,136
14	1087474,350	1283914,400	4968479,024	2349497,155
15	1087392,140	1283911,700	4968396,881	2349494,650
16	1087393,720	1283880,030	4968398,385	2349463,005
17	1087403,000	1283883,180	4968407,664	2349466,130
18	1087419,520	1283809,370	4968423,997	2349392,347
19	1087506,560	1283828,190	4968511,004	2349410,946
20	1087494,600	1283806,930	4968499,005	2349389,733

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Infraestructura, obras y actividades

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades que hacen parte de la inclusión de la ZODME Portugal:

Tabla Infraestructura y/u Obras que hace parte del proyecto

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		PUNTO
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	
1	ZODME Portugal		X	5,24		

DESCRIPCIÓN: La propuesta inicial de la ZODME Portugal entregada mediante comunicación con número de radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo del 2021, fue modificada y ajustada a las condiciones geológicas, hidrogeológicas y geotécnicas existentes en el sector, la cual se basa en dejar libre el jagüey existente y el pozo de infiltración que funciona como descole o punto final de flujo del rebose del jagüey.

De la misma manera, se mantienen las condiciones existentes para el manejo de los excedentes de agua del jagüey.

A continuación, se describen las características técnicas de la infraestructura y obras solicitadas en la presente solicitud de modificación de licencia ambiental:

El nuevo diseño de la ZODME contendrá 2 sectores denominados Sector A y Sector B, separados por el jagüey y el pozo existente, con rondas de 10 m de protección. El inicio de la pata de los diques se construirá con suelo reforzado de 6 a 10 m de altura, los cuales servirán de soporte para el relleno de la ZODME.

La ZODME estará conformada por terrazas separadas por taludes con pendientes 2.5H:1V (21°) de 10 m de altura, las cuales cuentan con pendientes del 2% de tal manera que sirvan como canal para el manejo de las aguas de escorrentía.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

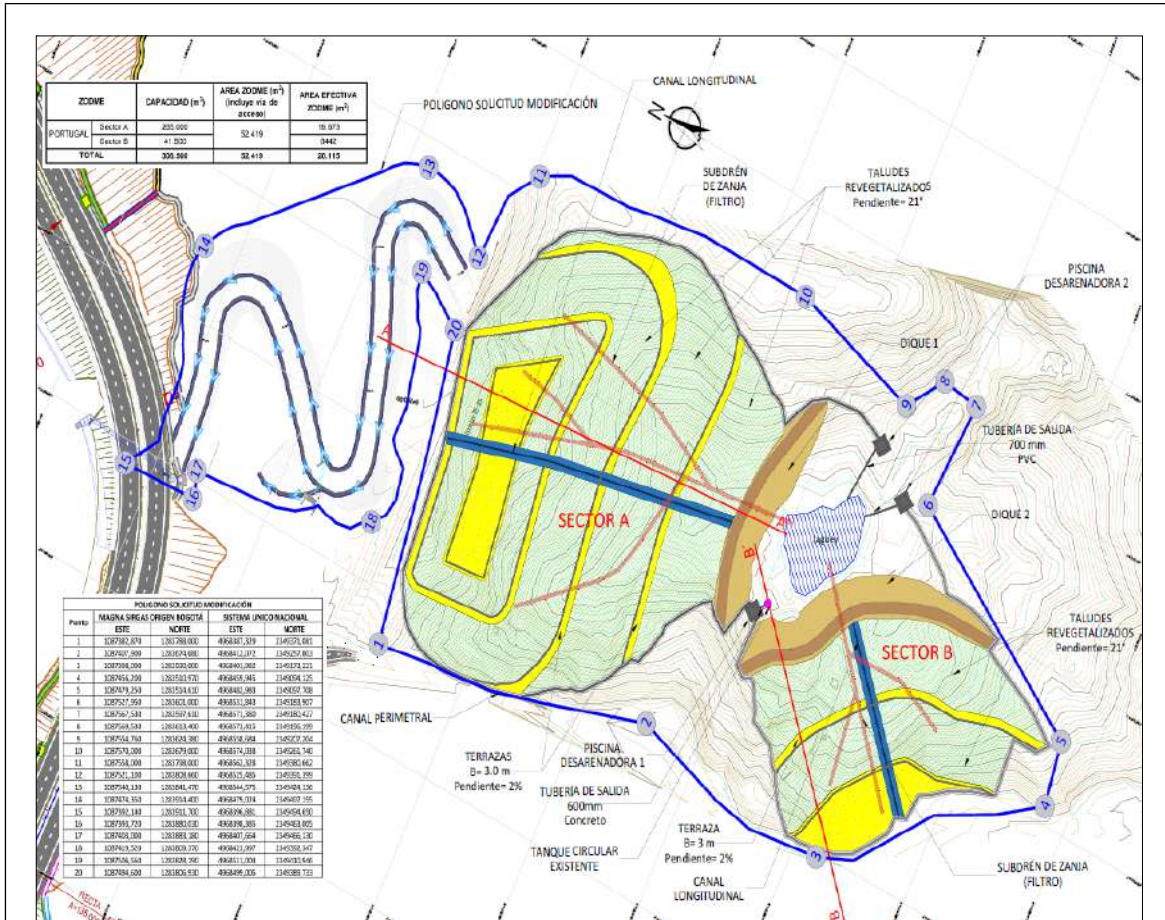


Figura Diseño propuesto para la ZODME Portugal y vía industrial de acceso

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

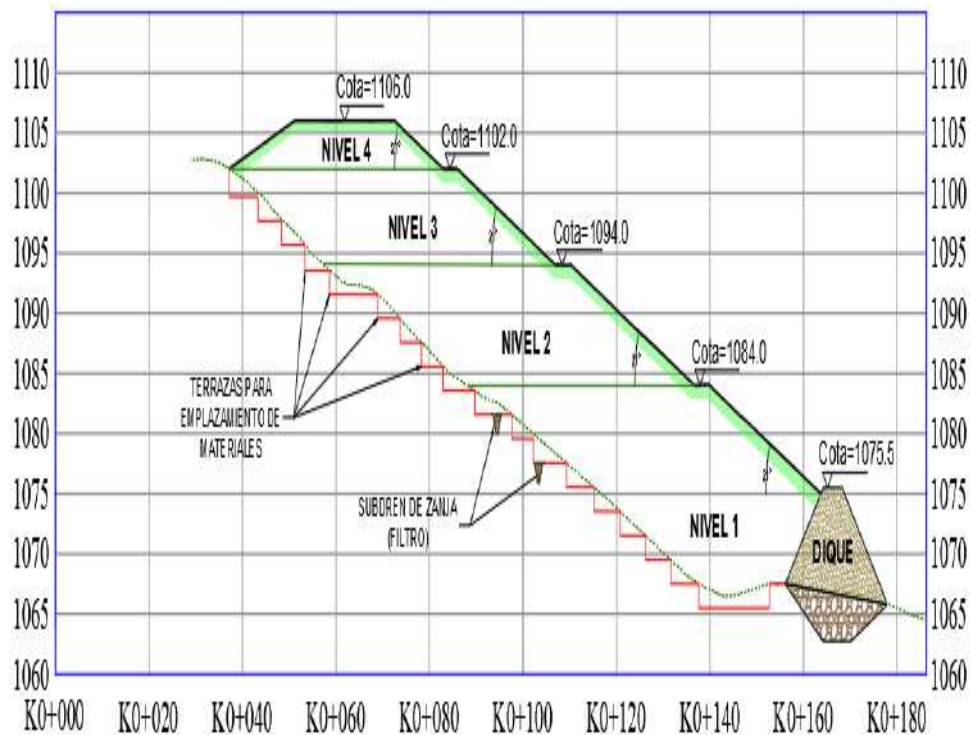


Figura Sección transversal A-A' del sector A de la ZODME Portugal

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

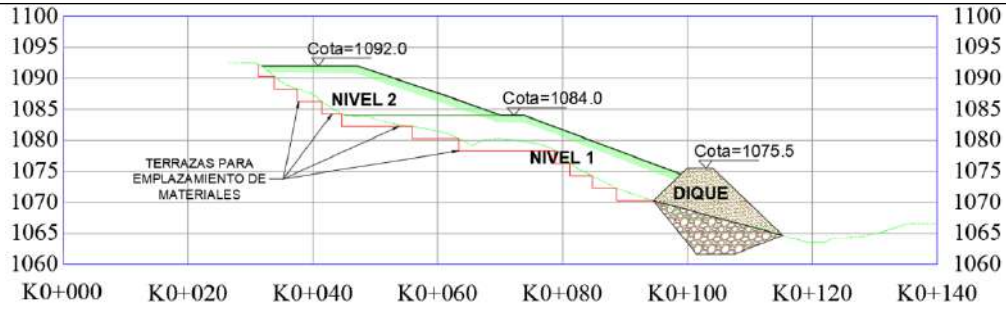


Figura Sección transversal B-B' del sector B de la ZODME Portugal

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo del 2021.

En la siguiente tabla se relaciona la capacidad de la ZODME propuesta en la presente modificación de licencia ambiental:

Tabla Capacidad de la ZODME Portugal

ZODME PORTUGAL	CAPACIDAD (m ³)	ÁREA ZODME (m ²)	ÁREA EFECTIVA ZODME (m ²)	ALTURA APROXIMADA (m)
Sector A	265000	52419	19673	31,0
Sector B	41500		8442	16,5
TOTAL	306500	52419	28115	-

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo del 2021.

Estructuras de contención: Se construirá un dique en material seleccionado compactado de 6 a 10 m de altura en el pie de la ZODME, en los sectores A y B, cimentado sobre este mismo material a 2 o 4 m de profundidad, según sea el sitio.

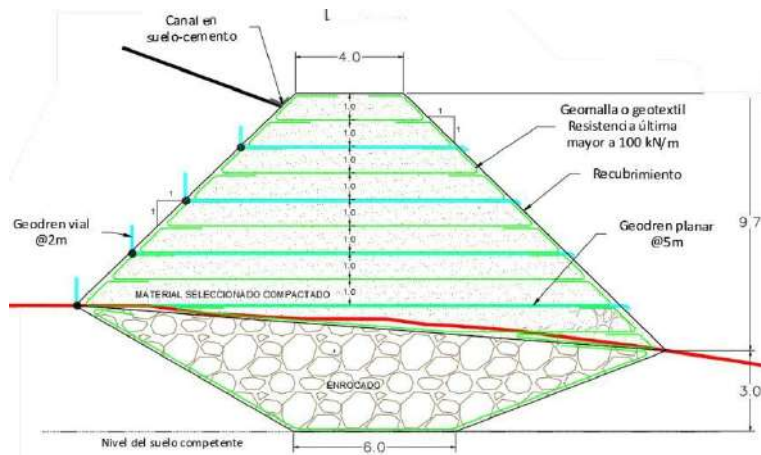


Figura Detalle dique reforzado sector A ZODME Portugal

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

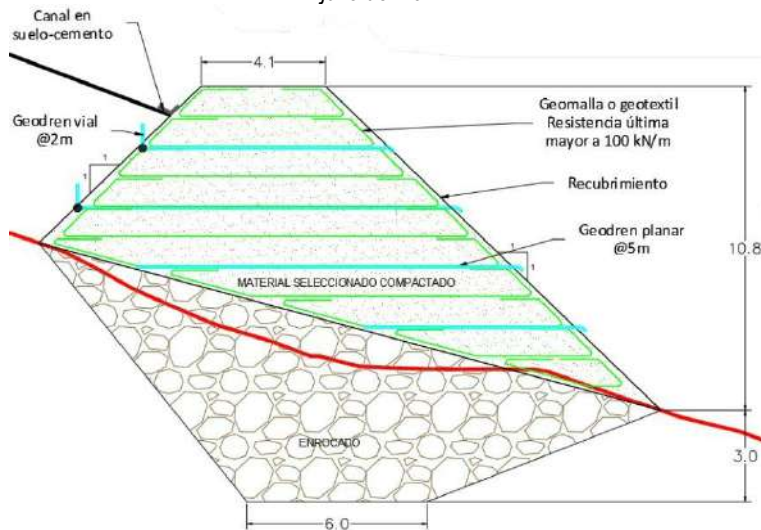


Figura Detalle Dique reforzado Sector B ZODME Portugal

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Sistema de subdrenaje: Se construirán filtros o subdrenes de zanja debajo de la ZODME para recoger las aguas infiltradas y conducirlos al jagüey existente, evitando que los posibles flujos de agua subsuperficial migren hacia las cavernas superficiales identificadas y ocasionen fenómenos de tubificación. Se llenarán las cavernas que se encuentren en el Sector A de la ZODME Portugal con material tipo enrocado de 3 a 20", el cual se tapará con geotextil tipo NT 2500, previo a la disposición del material de relleno de la ZODME, que se extenderá por lo menos 10 m alrededor del perímetro de la caverna, instalando tres (3) capas entrecruzadas de forma ortogonal.

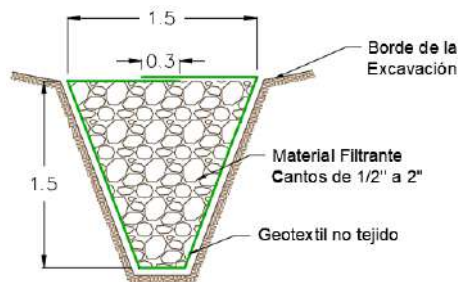


Figura Detalle filtro ZODME Portugal

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

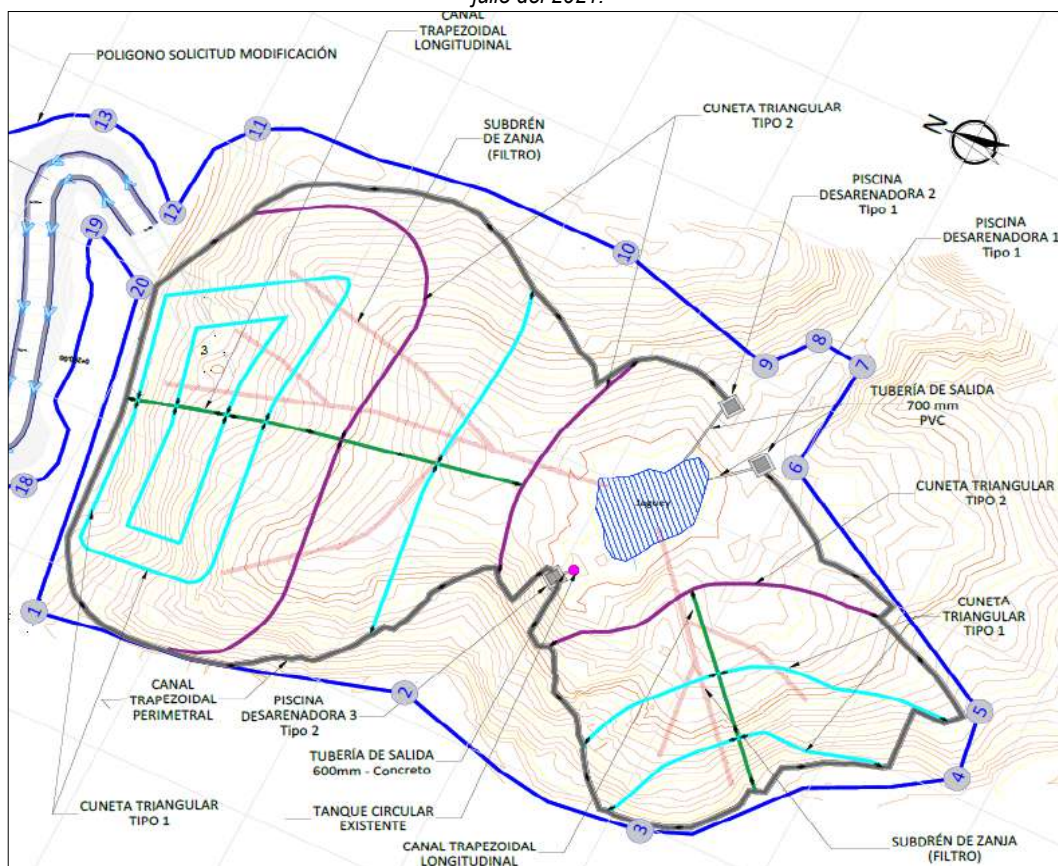


Figura Sistema de drenaje, subdrenaje y obras hidráulicas propuestas en la ZODME Portugal

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Sistema de drenaje de aguas superficiales: se proyecta construir cunetas Tipo 1 y Tipo 2 en suelo cemento en cada una de las terrazas con una pendiente longitudinal del 0,2%, mientras que las cunetas perimetrales y longitudinales serán implantadas en algunos casos siguiendo la topografía de construcción de la ZODME, y en otros casos la pendiente será del 0,2% cuando estas se encuentren sobre la terraza; adicionalmente, se construirá un canal perimetral en suelo cemento en cada terraza de la ZODME para evitar la erosión de los taludes, y se contará con un canal longitudinal, el cual tendrá la función de disminuir la longitud en el descole de las cunetas para así conducir el agua de escorrentía, evitando empozamientos y posibles áreas de infiltración por aumento del tiempo de retención.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

TIPO 1:
Sección Triangular
Base: 1.0 m
Altura: 0.5 m
Talud: 1:1

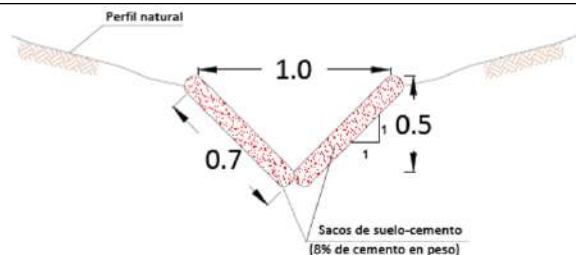


Figura Cuneta de terraza tipo 1

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

TIPO 2:
Sección Triangular
Base: 2.0 m
Altura: 1.0 m
Talud: 1:1

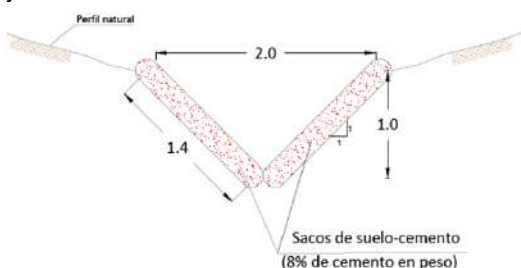


Figura Cuneta de terraza tipo 2

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Sección trapezoidal
Base: 0.5 m
Altura: 0.8 m
Talud: 1:1

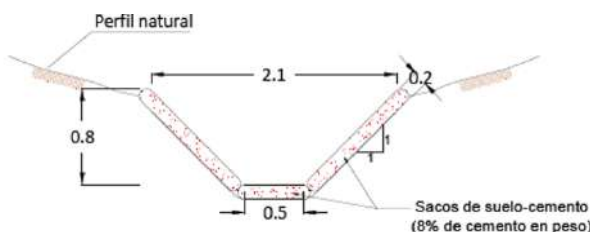


Figura Canal perimetral

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Sección trapezoidal
Base: 0.5 m
Altura: 0.6 m
Talud: 1:1

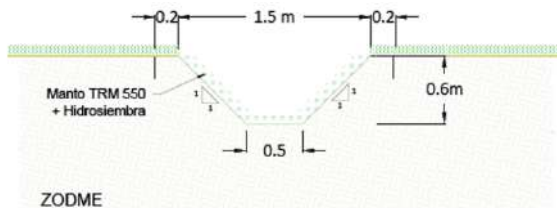


Figura Canal longitudinal

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Piscinas desarenadoras:

Corresponden a estructuras que reciben los aportes pluviales captados y conducidos por las cuentas y canales proyectadas; adicionalmente, prestan un servicio de tratamiento primario a las aguas recolectadas para ser conducidas hacia el jagüey y/o al pozo de infiltración.

Se construirán tres (3) piscinas desarenadoras, tendrán concordancia técnica con el sentido del drenaje propuesto en el sistema de cunetas y canales, contemplando la topografía futura del terreno y los cauces hídricos principales existentes.

Adicionalmente, se propone que estas estructuras tengan el volumen requerido para recibir y almacenar por cierto tiempo las aguas recibidas y que cuenten con una geometría que permita la precipitación y acumulación de los sedimentos suspendidos en el agua hacia la parte inferior de estas.

Se proyecta que la disposición final de las aguas recolectadas en las piscinas desarenadoras 1 y 2 (Tipo 1) viertan los aportes recolectados en el jagüey existente, mientras que la piscina desarenadora 3 (Tipo 2) dispondrá los aportes pluviales al pozo existente.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”



Figura Localización de piscinas desarenadoras 1, 2 y 3

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

El dimensionamiento de la piscina desarenadora 1 y 2 (Tipo 1) y la tubería de salida propuesta se muestra en la siguiente figura, mientras que el dimensionamiento de la piscina desarenadora 3 (Tipo 2) se presenta en la figura posterior.

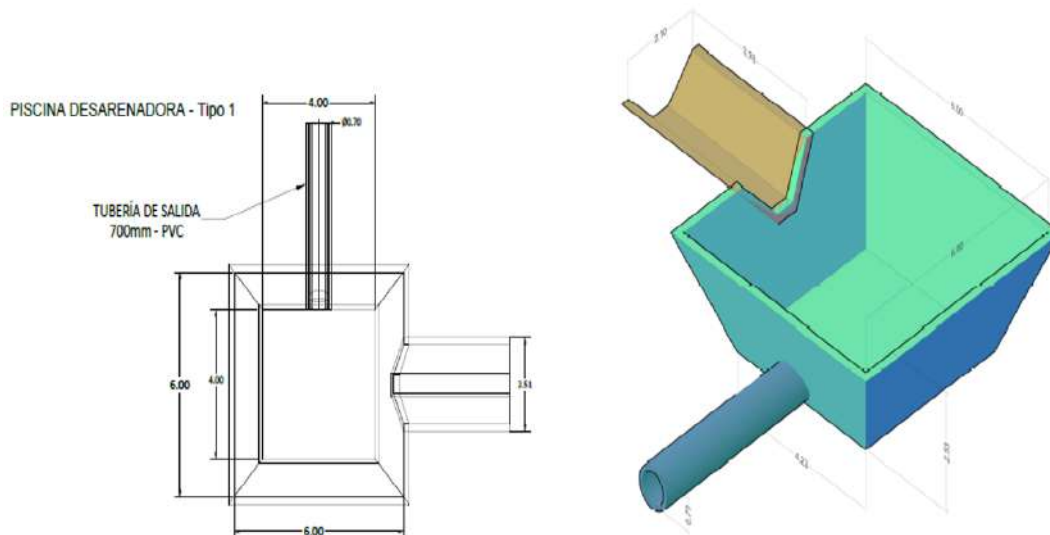


Figura Detalles piscina desarenadora 1 y 2 (Tipo 1)

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

PISCINA DESARENADORA - Tipo 2

TUBERÍA DE SALIDA
600mm - Concreto

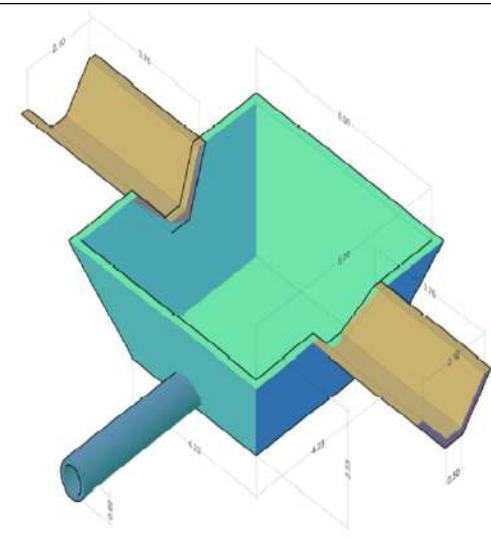
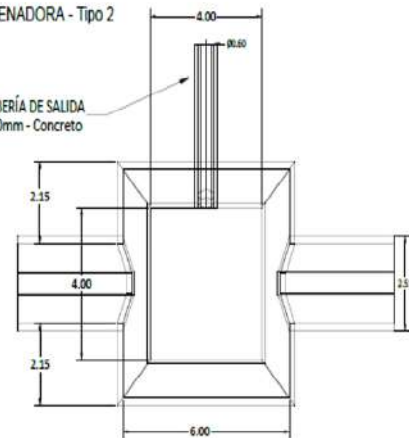


Figura Detalles piscina desarenadora 3 (Tipo 2)

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Cobertura Vegetal: se protegerá las áreas conformadas por lo rellenos mediante suelo orgánico producto del descapote, lodo fertilizado y siembra de árboles, a medida que las áreas de relleno lleguen a su altura de diseño.

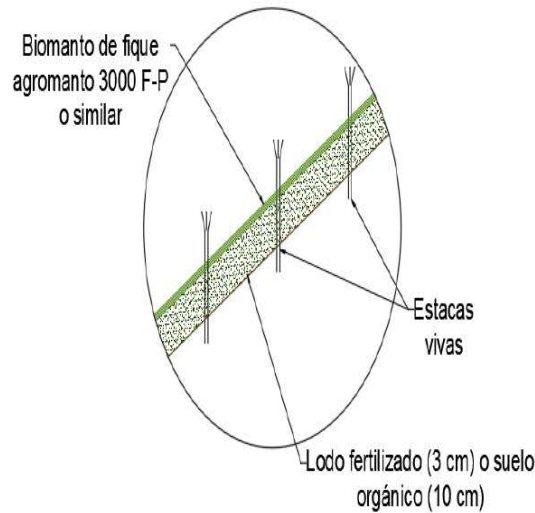


Figura Detalle cobertura vegetal

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
2	Jagüey y pozo de infiltración	X		0,077		

DESCRIPCIÓN:

En el área seleccionada para la conformación de la ZODME Portugal se evidencia la presencia de un jagüey construido por los propietarios del predio hace varios años, sin embargo, con la construcción del acueducto de Portugal el jagüey quedó en desuso, así como las estructuras construidas para la conducción y bombeo del agua hacia las viviendas ubicadas en la parte alta del predio, por lo tanto, el nuevo diseño de la ZODME Portugal mantendrá y usará el jagüey y el pozo existente para el manejo de los excedentes de agua que lleguen a este.

El jagüey se encuentra ubicado en la parte más baja del área donde se implementará la ZODME Portugal, en las coordenadas que se muestran en la siguiente tabla, donde a través de labores de campo se levantó topográficamente el límite real del jagüey artesanal obteniendo como resultado un área de 775 m².

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Tabla Localización jagüey

MAGNA BOGOTÁ	SIRGAS	ORIGEN	SISTEMA NACIONAL	ÚNICO
ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	
1087490,98	1283640,04	4968495	2349223	

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Se realizó una modelación hidrodinámica de la zona con el fin de establecer la capacidad volumétrica del jagüey, obteniéndose que este es capaz de almacenar 480 m³ aproximadamente.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
3	Acceso vial a la ZODME Portugal		X		370	

DESCRIPCIÓN: esta vía industrial se utilizará exclusivamente para el acceso de la ZODME Portugal desde el área de intervención de la UF8, sin tener la necesidad de transitar por vías veredales de uso de la comunidad del área de influencia. A continuación, se presenta el resumen de los parámetros de diseño geométrico de la vía industrial proyectada:

Tabla Parámetros de diseño de la vía de acceso a la ZODME Portugal

PARÁMETRO	UNIDAD	DISEÑO
Tipo de terreno	N/A	Escarpado
Clasificación de la vía	N/A	Vía industrial
Tipo de vehículo de diseño	N/A	Tracto camión 3S2
Sentido de carriles	N/A	Bidireccional
Longitud	m	370
Número de calzadas	Un	2
Número de carriles por calzada	Un	1
Acabado de la rodadura	N/A	Afirmado
Ancho de carril	m	2,59
Velocidad de diseño	Km/h	20
Radio mínimo	m	45
Pendiente transversal (bombeo normal)	%	2
Peralte máximo	%	8
Pendiente longitudinal máximo	%	21

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

La vía de acceso a la ZODME Portugal cuenta con una longitud de 370 m sobre terreno escarpado y un ancho de 8,04 m, inicia en la Unidad Funcional 8 sobre el PR101+540 y finaliza sobre la ZODME Portugal.

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Tabla Actividades que hacen parte del proyecto

No.	Gestión predial
1	DESCRIPCIÓN: donde no hay presencia de unidades sociales residentes y/o productivas, implica la necesidad del proyecto de adquirir terrenos específicos para posteriormente limpiar, construir y/o cumplir con las condiciones técnicas de la ZODME. Esta área se constituye como de intervención, se deberá realizar la concertación con los propietarios de cada uno de los predios que posiblemente se van a ver afectados por las actividades del proyecto, con el propósito de llegar a negociaciones para la construcción de las obras planteadas.
2	Movilización y transporte de materiales, maquinaria y equipos DESCRIPCIÓN: se refiere a la movilización y transporte de materiales, personal, equipos y maquinaria relacionados con las actividades propias de la construcción, hacia los frentes de obra en una forma eficiente y segura. Generalmente el transporte se realiza en camabajas, dobletroques, camiones, volquetas y vehículos livianos, de acuerdo con la necesidad del elemento transportado, y buscando evitar o minimizar daños en las vías de acceso y sus zonas aledañas por la actividad, no obstante, cualquier deterioro derivado de esta actividad, será reparado de forma oportuna por parte de la concesión de la vía. Los vehículos que se utilicen para el transporte serán los apropiados, tanto en número como en capacidad, para no sobrepasar las dimensiones ni los límites de carga dados para las vías y puentes



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	<i>por donde se transite, además, deberán estar en óptimas condiciones mecánicas para no ocasionar interrupciones en el tráfico, asegurando correctamente los equipos por medio de elementos tales como polines, sacos y cadenas para garantizar que durante el transporte no ocurran accidentes que puedan afectar tanto a los elementos transportados como al entorno en su trayecto.</i>
3	<p align="center">Construcción de vía de acceso nueva a la ZODME</p> <p>DESCRIPCIÓN: <i>la adecuación de acceso vial a la ZODME se plantea por parte de la Concesión como vía industrial en predio privado, con el objetivo de minimizar conflictos con la comunidad, asociados a la accidentalidad y movilidad de maquinaria en esta zona. Este acceso será de carácter permanente y servirá para uso del propietario del predio.</i></p>
4	<p align="center">Desmante, descapote, demoliciones, remoción de sobrantes</p> <p>DESCRIPCIÓN: <i>la Concesión realizará la limpieza del terreno, remoción de la capa superficial, desmante y descapote necesario de las áreas cubiertas de rastrojo, árboles, arbustos, maleza y cultivos, y la remoción de tocones y raíces que obstaculicen la ejecución de las actividades y que impidan el trabajo normal del equipo de movimiento de tierras. La gestión de todos los materiales provenientes de las operaciones de desmante, limpieza y demolición serán transportados a los sitios de disposición final autorizados.</i></p>
5	<p align="center">Conformación de la ZODME Portugal</p> <p>DESCRIPCIÓN: <i>La implementación de la ZODME Portugal contempla la construcción de filtros, terraceo, cunetas perimetrales, dique de contención, talud con revegetalización, y estructura desarenadora. Se conformarán en la pata de los sectores A y B de la ZODME, diques de suelo reforzado de 6 a 10 m de altura, cimentados en roca, los cuales servirán de soporte para el relleno de la ZODME. La ZODME estará conformada por terrazas separadas por taludes a 21°, 2, 5H:1V, de 10 m de altura, y pendientes del 2% de tal manera que sirvan como canal para el manejo de aguas de escorrentía. Se construirán filtros o subdrenes de zanja debajo de la ZODME para recoger las aguas infiltradas y se construirán canales en sacos de suelo-cemento en el perímetro de la ZODME para el manejo de aguas de escorrentía, adicionalmente, se construirán canales de suelo cemento en cada terraza de la ZODME para evitar la erosión de los taludes, finalmente, se proyecta la implantación de tres (3) estructuras desarenadoras, que retendrán los sedimentos transportados por las aguas de escorrentía.</i></p>
6	<p align="center">Obras de estabilidad geotécnica y protección de taludes</p> <p>DESCRIPCIÓN: <i>incluye obras de estabilidad geotécnica dentro de las que se encuentran la instalación de agromantos, cunetas en concreto o en tierra recubiertas con otro material y demás obras estructurales de estabilización como muros de concreto, gaviones y trinchos, principalmente. También la plantación de césped sobre taludes de terraplenes, cortes y otras áreas del proyecto, en los sitios indicados en los planos.</i></p>
7	<p align="center">Excavación, cortes, rellenos y compactación</p> <p>DESCRIPCIÓN: <i>el conjunto de actividades de excavar, remover, cargar, transportar desechos o materiales provenientes de cortes requeridos por el diseño en el terreno para la ejecución de la obra. Dicho conjunto de actuaciones puede realizarse en forma mecánica. Previo al inicio de cualquier actuación, se deben efectuar los trabajos de replanteo, prever los accesos para maquinaria, camiones, rampas, etc.</i></p>
8	<p align="center">Limpieza final</p> <p>DESCRIPCIÓN: <i>una vez finalizada la etapa de construcción, se procederá al desmantelamiento de equipos y demás infraestructura instalada y utilizada durante el desarrollo del proyecto, así mismo, se realizará limpieza de las áreas intervenidas.</i></p>

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

En relación con la Gestión Predial, es pertinente indicar que, para la construcción y desarrollo de proyectos de infraestructura vial, en la Ley 1682 de 2013 se destaca lo siguiente:

Artículo 19. Definir como un motivo de utilidad pública e interés social la ejecución y/o desarrollo de proyectos de infraestructura del transporte a los que se refiere esta ley, así como el desarrollo de las actividades relacionadas con su construcción, mantenimiento, rehabilitación o mejora, quedando autorizada la expropiación administrativa o judicial de los bienes e inmuebles urbanos y rurales que se requieran para tal fin, de conformidad con el artículo 58 de la Constitución Política.

En este punto, cabe señalar lo determinado en el artículo segundo de la norma citada, respecto a las disposiciones generales, principios y políticas de la infraestructura de transporte, así:

Artículo 2°. La infraestructura del transporte es un sistema de movilidad integrado por un conjunto de bienes tangibles, intangibles y aquellos que se encuentren relacionados con este, el cual está bajo la vigilancia y control del Estado, y se organiza de manera estable para permitir el traslado de las personas, los bienes y los servicios, el acceso y la integración



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

de las diferentes zonas del país y que propende por el crecimiento, competitividad y mejora de la calidad de la vida de los ciudadanos.

Respecto de los proyectos, obras o actividades considerados por el legislador como de utilidad pública o interés social, el artículo 58 de la Constitución Política, en relación con el derecho de las personas a la propiedad privada, dispone lo siguiente:

Art. 58. Se garantizan la propiedad privada y los demás derechos adquiridos con arreglo a las leyes civiles, los cuales no pueden ser desconocidos ni vulnerados por leyes posteriores. Cuando de la aplicación de una ley expedida por motivos de utilidad pública o interés social, resultaren en conflicto los derechos de los particulares con la necesidad por ella reconocida, el interés privado deberá ceder al interés público o social.

La propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica.

El Estado protegerá y promoverá las formas asociativas y solidarias de propiedad.

Por motivos de utilidad pública o interés social definidos por el legislador, podrá haber expropiación mediante sentencia judicial e indemnización previa. Ésta se fijará consultando los intereses de la comunidad y del afectado. En los casos que determine el legislador, dicha expropiación podrá adelantarse por vía administrativa, sujeta a posterior acción contenciosa-administrativa, incluso respecto del precio.

Significa lo anterior que, el Estado será responsable de realizar las adquisiciones de carácter predial con el fin de facilitar la implementación y desarrollo de proyectos viales o de infraestructura de transporte considerados como de utilidad pública e interés social, inclusive, recurriendo a la figura de la expropiación administrativa o judicial; por eso, el artículo 20 de la Ley 1682 del 22 de noviembre de 2013, dispone lo siguiente:

Artículo 20. La adquisición predial es responsabilidad del Estado y para ello la entidad pública responsable del proyecto podrá adelantar la expropiación administrativa con fundamento en el motivo definido en el artículo anterior, siguiendo para el efecto los procedimientos previstos en las Leyes 9a de 1989 y 388 de 1997, o la expropiación judicial con fundamento en el mismo motivo, de conformidad con lo previsto en las Leyes 9a de 1989, 388 de 1997 y 1564 de 2012.

En todos los casos de expropiación, incluyendo los procesos de adquisición predial en curso, deben aplicarse las reglas especiales previstas en la presente ley. (...).

De acuerdo con lo expuesto, a esta Autoridad Nacional no le corresponde adelantar la ejecución de acciones tendientes a la adquisición de predios y/o de expropiaciones de carácter administrativo en virtud de la reubicación o reasentamiento de personas que se deba efectuar por la construcción de un proyecto de infraestructura vial.

Por lo tanto, esta Entidad se abstiene de decidir al respecto y en consecuencia, no efectuará seguimiento a las obligaciones relacionadas con las actividades de adquisición predial.

Frente a los demás aspectos generales del proyecto, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021, consideró lo siguiente:

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

El proyecto generará básicamente dos tipos de residuos de obra que se proyectan disponer en las ZODME autorizadas para tal fin:

Material sobrante de excavación: *material arcilloso, rocoso o granular proveniente de las excavaciones y que no cumple con las especificaciones técnicas para ser utilizado como material en las obras de construcción. Dentro de este tipo de material, se contemplan los provenientes de los deslizamientos y/o derrumbes que puedan presentarse a lo largo del corredor vial.*

Escombros: *los residuos de demoliciones de estructuras existentes, constituidos por tierras y áridos mezclados, piedras, restos de hormigón, metales, ladrillos, cristales, restos de pavimento asfálticos,*

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

materiales refractarios, plásticos, yesos y maderas. Pueden ser aprovechables siempre y cuando no estén contaminados.

Residuos peligrosos y no peligrosos

Durante la ejecución del proyecto global se generarán los siguientes tipos de residuos:

Residuos domésticos

Residuos reciclables y/o reutilizables: corresponden a envolturas y envases limpios de vidrio, plástico, cartón, madera, papel o PET (envases de gaseosas); periódicos, revistas, folletos, catálogos, cuadernos, hojas de papel, fotocopias, sobres, tarjetas, cartón, bolsas de papel, cajas, cartulinas y cartones, latas vacías y aplastadas; todos en buen estado, que no estén húmedos o sucios, ni con restos de alimentos.

Residuos peligrosos o contaminados: son aquellos que plantean un peligro sustancial, actual o potencial a los seres humanos u otros organismos vivos debido a que no son degradables, pueden acumularse biológicamente, pueden ser letales o pueden causar efectos perjudiciales acumulativos. Se consideran en este grupo los residuos provenientes de la enfermería como gasas, algodones, jeringas, etc., que han estado en contacto con fluidos corporales, así como los geotextiles (geomembranas), lonas, guantes, zapatos, estopa, materiales utilizados para contener o recoger derrames de combustibles o aceites, filtros de aceite y gasolina, empaques de sellos de caucho impregnados de aceites y/o hidrocarburos, empaques y envases provenientes de los combustibles, lubricantes, solventes, cemento, pinturas, aceites, anticorrosivos, colillas de soldadura, etc.

Residuos orgánicos: todos los desperdicios orgánicos (restos de alimentos, cáscaras de frutas y verduras, alimentos descompuestos etc.) que pueden ser transformados en suelo orgánico o abono a través del proceso de compostaje, o aprovechados para alimento de especies domésticas.

Residuos no aprovechables (basuras): como su nombre lo indica son residuos que no tienen ningún valor para el reciclaje y van normalmente a los rellenos sanitarios; en general los que estén sucios, con restos de comida o mojados, como empaques o envases de papel, cartón, plástico o caucho, bolsas de mecató, icopor, tetra pack, papel carbón, servilletas y papel higiénico, barrido y colillas de cigarrillo.

Se estima que una persona generará 3 kg/día, aclarando que algunos de estos se producirán a diario, mientras que otros solo con alguna periodicidad, por lo cual, la producción diaria real será menor.

Residuos industriales

Residuos reciclables y/o reutilizables: a este grupo corresponden materiales sobrantes de construcción como el vidrio, aluminio, madera, embalajes de cartón, plástico y la chatarra.

Residuos peligrosos o contaminados: se consideran en este grupo los geotextiles (geomembranas), lonas, guantes, zapatos, estopa, en general, los materiales utilizados para contener o recoger derrames de combustibles o aceites, los filtros de aceite y gasolina, empaques de sellos de caucho impregnados de aceites y/o hidrocarburos, como producto de las actividades normales de mantenimiento de maquinaria, equipos y herramientas; empaques y envases provenientes de los combustibles, lubricantes, solventes, cemento, pinturas, aceites, anticorrosivos, etc., y las colillas de soldadura. También se encuentran incluidos baterías de aparatos eléctricos, equipos de telefonía móvil, equipos de oficina, tales como computadores, equipos de conectividad (módems, decodificadores), fax, copiatoras, impresoras, etc.

Residuos no aprovechables (basuras): son residuos que no pueden ser reciclados o aprovechados después, van normalmente a los rellenos sanitarios; corresponden a pedazos de láminas de metal, tubería, trapos, etc.

En caso de generarse otros residuos industriales, peligrosos o contaminados, la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. se encargará de almacenarlos debidamente hasta que una empresa certificada, que cuente con licencia ambiental, se haga cargo del manejo y disposición final de esta clase de residuos.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

En relación con la ZODME Portugal

La Concesionaria mediante comunicación con número de radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo de 2021, presentó solicitud de modificación de licencia ambiental para construir la ZODME Portugal con un diseño específico, para lo cual el Grupo Evaluador después de realizar la visita al sitio del proyecto y de revisar la información allegada, encontró que existían inconsistencias y deficiencia de información, por tal razón, mediante Acta 42 del 23 de abril de 2021 esta Autoridad solicitó información adicional, la cual fue presentada por parte de la Concesionaria mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021, donde se observó, que si bien se complementó la información, también se cambió la configuración o diseño de la ZODME Portugal objeto del presente trámite de modificación de licencia ambiental, sustentando tal decisión como consecuencia de las condiciones geológicas, hidrogeológicas y geotécnicas del sector, y con el propósito de mantener el jagüey y el pozo circular existente (pozo de infiltración) que funciona como descole del rebose del jagüey.

Como consecuencia de lo mencionado, se disminuye el volumen de almacenamiento de la ZODME Portugal, ya que con el diseño inicial se almacenarían 477.280 m³, mientras que con el nuevo diseño se van a almacenar 306.500 m³, reduciendo su capacidad en 170.780 m³, y disminuyendo la capacidad de almacenamiento de estos materiales, ya que la Concesionaria cuenta actualmente con déficit de áreas para disposición de estos materiales para la totalidad del proyecto vial.

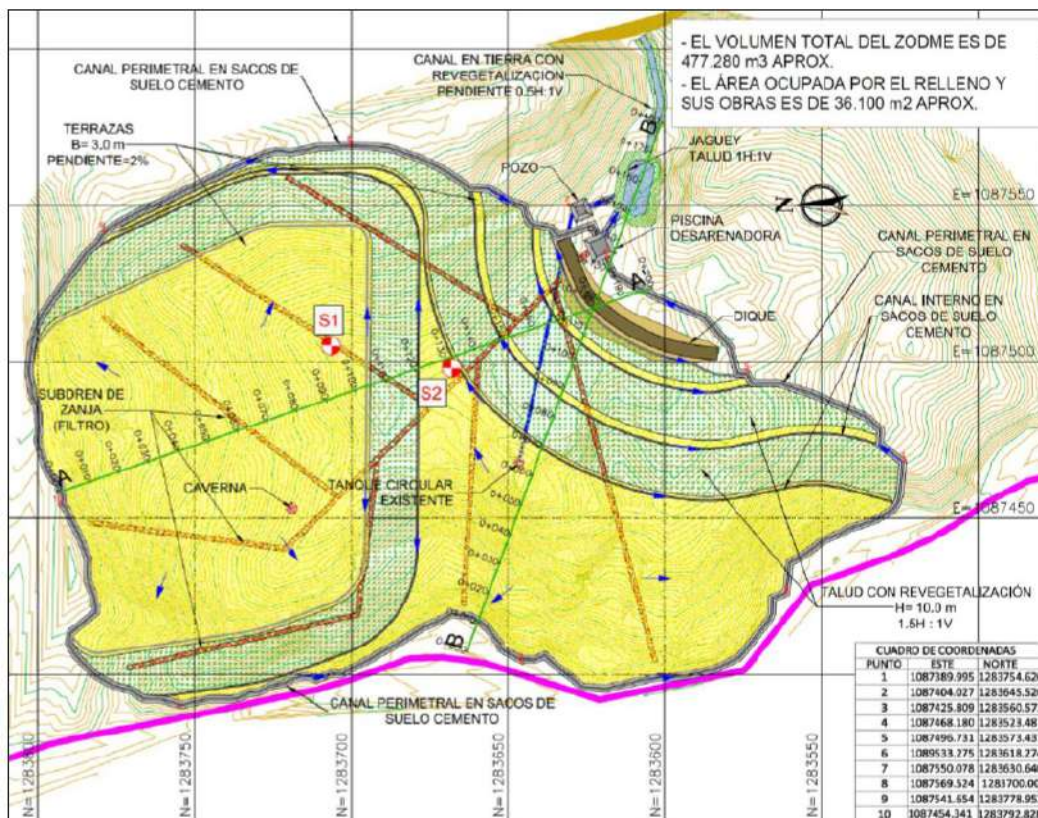


Figura Configuración de la ZODME Portugal entregada mediante comunicación con número de radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo de 2021

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo de 2021.

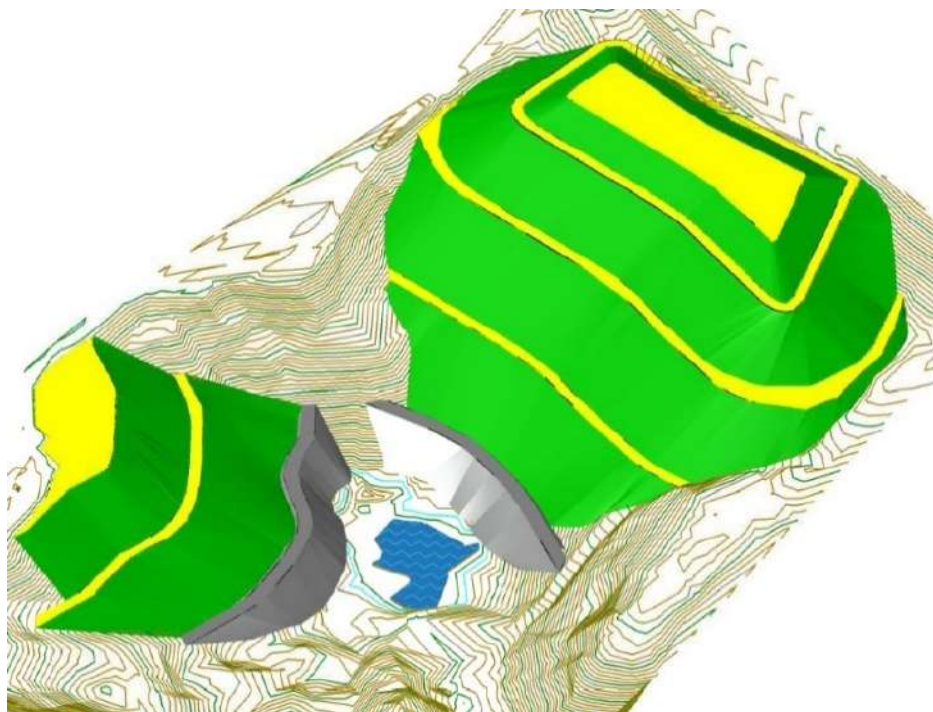
“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Figura Configuración de la ZODME Portugal entregada mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Para el diseño y construcción de la ZODME Portugal, la Concesionaria realizó estudios geológicos, hidrogeológicos y de estabilidad geotécnica, y determinó el diseño de las obras geotécnicas desarrollando las siguientes actividades:

- Recopilación de información de estudios anteriores en sitios cercanos, informes de fase II correspondiente a la UF8 y UF8-V2.
- Visitas al sitio por parte de geotecnistas, geólogo, ingenieros civiles, biólogos, ingenieros forestales, sociales, arqueólogos, ambientales, hidrólogos y topógrafos entre otros, donde se identificaron los aspectos que directa e indirectamente inciden en el proyecto.
- Identificación de predios de construcciones vecinas y análisis de características tales como: topografía, pendientes, humedad del suelo superficial, presencia de rocas en la superficie, evidencias de erosión y/o formación de cárcavas, cavernas, drenaje y subdrenaje y vegetación, entre otras.
- Análisis de la caracterización geológica y geomorfológica en el sitio.
- Ejecución de dos (2) sondeos geotécnicos a rotación inicialmente y tres (3) posteriormente.
- Ejecución de ensayos de laboratorio.
- Ensayo de tomografía geoelectrica (inicial) complementado con nueve (9) tomografías geoelectricas adicionales, tres de refracción y MASW, para complementar la información geológica, toma de datos estructurales y disposición de materiales presentes en el área, niveles freáticos, corrientes de aguas subterráneas, presencia de cavernas, diferencias de permeabilidad de las diferentes unidades geológicas y posibles zonas de fracturas asociadas.
- Análisis geotécnicos de estabilidad de los taludes proyectados para la construcción de la ZODME.
- Elaboración de un informe que incluye las recomendaciones para la construcción de la ZODME y las memorias de análisis.
- Elaboración de planos de obras requeridas para la construcción de la ZODME.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Adicionalmente, se realizó un análisis de la geología regional y local, de la sismicidad histórica, y se levantaron catorce (14) estaciones geológicas.

La nueva morfología de la ZODME Portugal contará con 2 sectores, Sector A y Sector B, separados por el jagüey y pozo existente, con rondas de 10 m de protección, y como estructuras de contención o soporte para el relleno, se proponen diques en suelo reforzado de 6 a 10 m de altura.

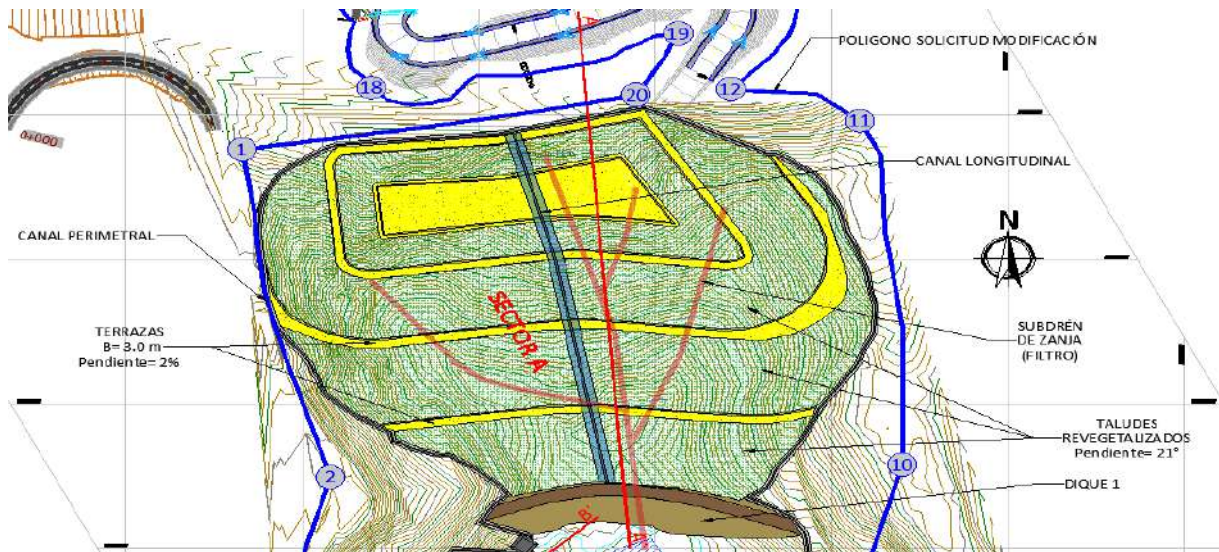


Figura Planta sector A ZODME Portugal

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

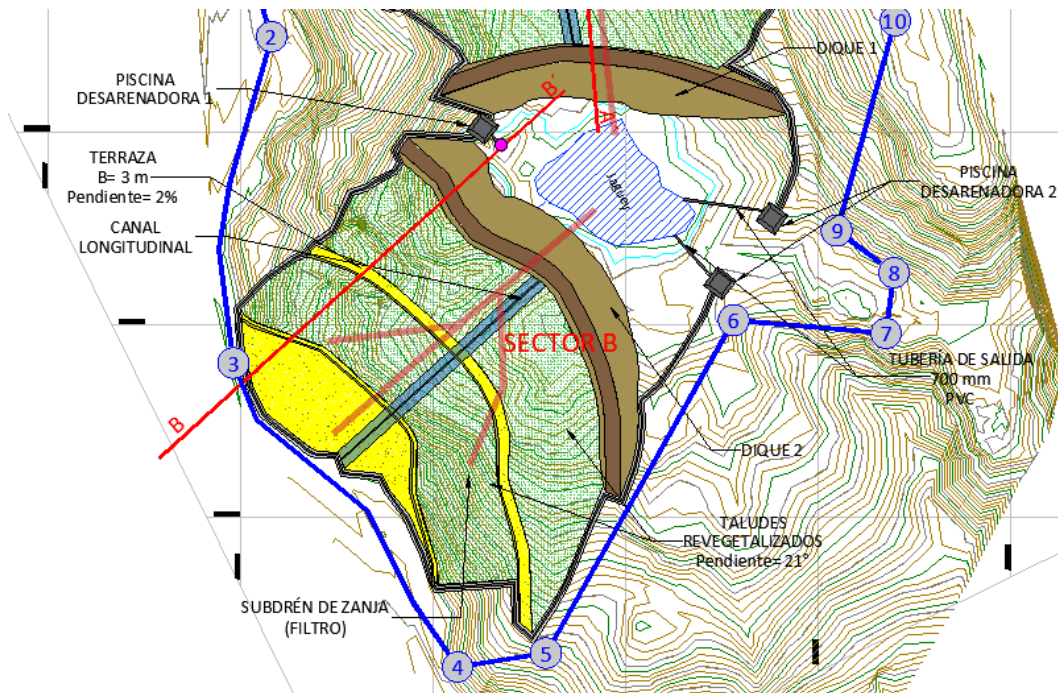


Figura Planta sector B ZODME Portugal

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

La Concesionaria realizó un análisis de estabilidad bajo el criterio de equilibrio límite, método de Bishop modificado, Janbu, Spencer y Fellenius, mediante el software Slide de Rockscience, para los sectores A y B en condiciones estática y pseudo-estática.

A continuación, se presenta el consolidado de los resultados de los factores de seguridad obtenidos para el análisis de estabilidad en los sectores A y B, donde se observa que estos son superiores a 1,79 para la condición estática y a 1,07 para la condición pseudo-estática.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”**Tabla Resumen de factores de seguridad para el análisis de estabilidad**

PERFIL		SECTOR A PERFIL 2			
		FACTOR DE SEGURIDAD F.S.			
ANALISIS	FELLENIOUS	BISHOP	JANBU	SPENCER	
ESTATICO	1,796	1,815	1,819	1,820	
SEUDO-ESTATICO	1,071	1,088	1,086	1,102	
PERFIL		SECTOR B PERFIL 2			
		FACTOR DE SEGURIDAD F.S.			
ANALISIS	FELLENIOUS	BISHOP	JANBU	SPENCER	
ESTATICO	2,035	2,088	2,087	2,090	
SEUDO-ESTATICO	1,216	1,266	1,245	1,276	

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

En relación con la estructura de contención propuesta conformada por un dique en material seleccionado compactado de 6 a 10 m de altura en el pie de los sectores A y B de la ZODME Portugal, cimentado a 2 o 4 m de profundidad, el Grupo Evaluador considera adecuado la implementación de esta obra geotécnica.

Adicionalmente, el Grupo Evaluador considera que la Concesionaria deberá implementar un sistema de medición de la estabilidad de la ZODME Portugal para identificar oportunamente una posible falla debida al asentamiento generado en el relleno al finalizar la conformación de este, el cual se deberá presentar en los correspondientes informes de cumplimiento ambiental – ICA.

En relación con el jagüey y el pozo de infiltración

La Concesionaria, mediante comunicación con número de radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo de 2021 presentó información para la construcción de la ZODME Portugal donde se mencionaba que el jagüey existente sería reubicado, mientras que en respuesta a la información adicional solicitada por esta Autoridad y registrada en el Acta 42 del 23 de abril de 2021, la cual fue entregada mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021, se menciona que este cuerpo de agua ubicado en las coordenadas que se presentaron anteriormente en el presente acto administrativo se mantendrá con el fin evitar la afectación a la dinámica de este cuerpo hídrico, y que no se verá afectado por la construcción de la ZODME Portugal manteniendo su localización original.

Con respecto al pozo existente de infiltración, se menciona que continuará recibiendo los excedentes de agua que se presenten en el jagüey cuando sobrepase determinada cota, para lo cual, se propone aplicar medidas de manejo para evitar que se presente contaminación en las aguas subterráneas, debido a la infiltración de las aguas de escorrentía que recoge la ZODME Portugal.

Por lo anterior, el Grupo Evaluador considera que los cambios realizados con el fin de mantener el jagüey existente en su ubicación original, conservará el ecosistema que allí se encuentran, y confirma tal y como se verificará en el transcurso de este acto administrativo, que se mantienen las condiciones de recarga y descarga de agua en el sector.

En relación con la vía de acceso a la ZODME Portugal

La Concesionaria señala que esta vía industrial contará con una longitud de 370 m y que será exclusivamente para el uso de vehículos que transportarán materiales y equipos necesarios para la construcción de la ZODME Portugal, sin necesidad de transitar por vías veredales de uso de la comunidad del área de influencia. Después de finalizado el lleno de la ZODME de Portugal, esta vía será entregada al propietario del predio para su uso y mantenimiento.

Para realizar el análisis hidrológico se delimitó el área que va a aportar la escorrentía superficial a cada una de las obras propuestas, tal como se muestra en la siguiente figura.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

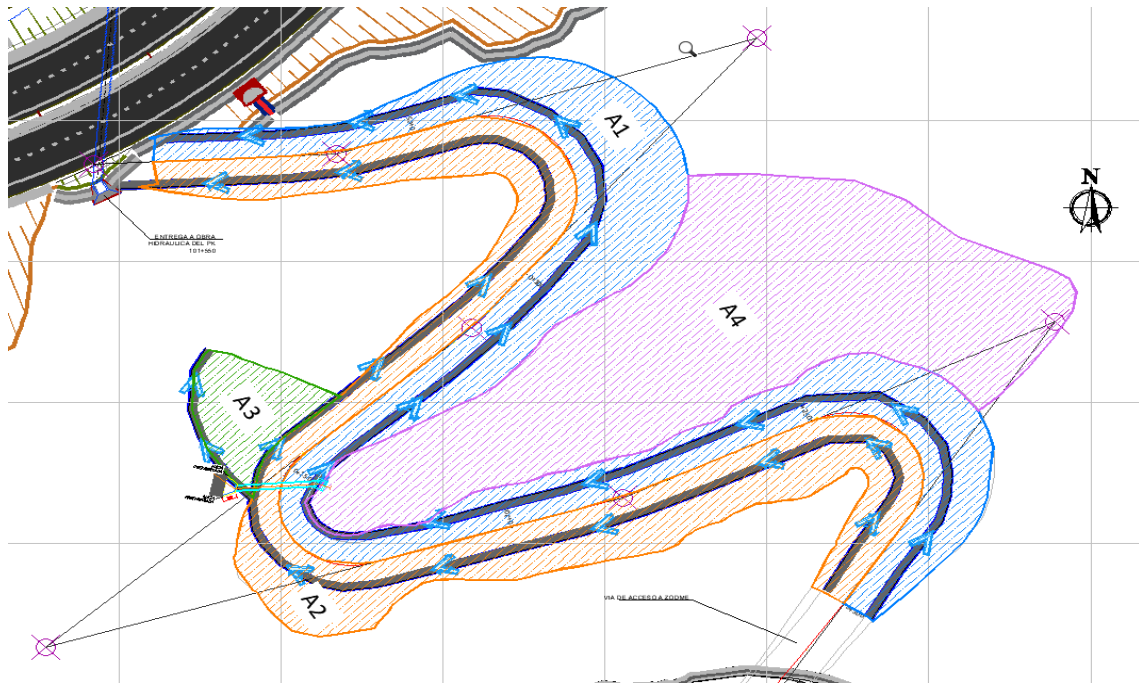


Figura Planta áreas de drenaje vía de acceso ZODME Portugal

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Para el cálculo del caudal se utilizó el método racional, considerando un periodo de retorno de cinco (5) años para las obras menores, un periodo de retorno de diez (10) años para la obra de drenaje transversal, y un tiempo de concentración de quince (15) minutos, los cuales se consideran adecuados teniendo en cuenta el tipo de obras hidráulicas a implementar.

Se realizaron modelaciones hidráulicas con el Software HEC-RAS, para determinar la capacidad y el comportamiento del flujo a lo largo de las cunetas, donde se determinó que estas cuentan con la capacidad hidráulica suficiente para transportar los caudales de diseño.

Así mismo, se realizó una modelación hidráulica de la obra hidráulica menor con el software HY-8, donde se determinó el adecuado funcionamiento y su cumplimiento con lo establecido en el Manual de Drenaje Para Carreteras del INVIAS.

Después de finalizado el lleno de la ZODME Portugal, la Concesionaria propone que la vía industrial de acceso será entregada al dueño del predio para su uso y mantenimiento, por lo anterior, el Grupo Evaluador considera que, como parte de la información de la fase de desmantelamiento y abandono deberá entregar un acta en la que le informe al propietario del predio qué tipo de mantenimiento requiere la vía de acceso.

En relación con el drenaje de la ZODME Portugal

Para la estimación de los caudales de diseño, se delimitó la cuenca de aporte principal en la zona de estudio y esta se dividió en subcuencas, contemplando las direcciones de drenaje y estructuras de drenaje conceptualizadas a implantar en la ZODME tal como se muestra en la siguiente figura. Para calcular los caudales aportantes, se tuvo en cuenta los parámetros hidrológicos para cada área, y se utilizó el método racional, que se basa en el concepto de una lluvia de intensidad (I) hasta que alcance el tiempo de concentración (T_c), en el cual toda la cuenca está contribuyendo al flujo de la salida de la cuenca.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

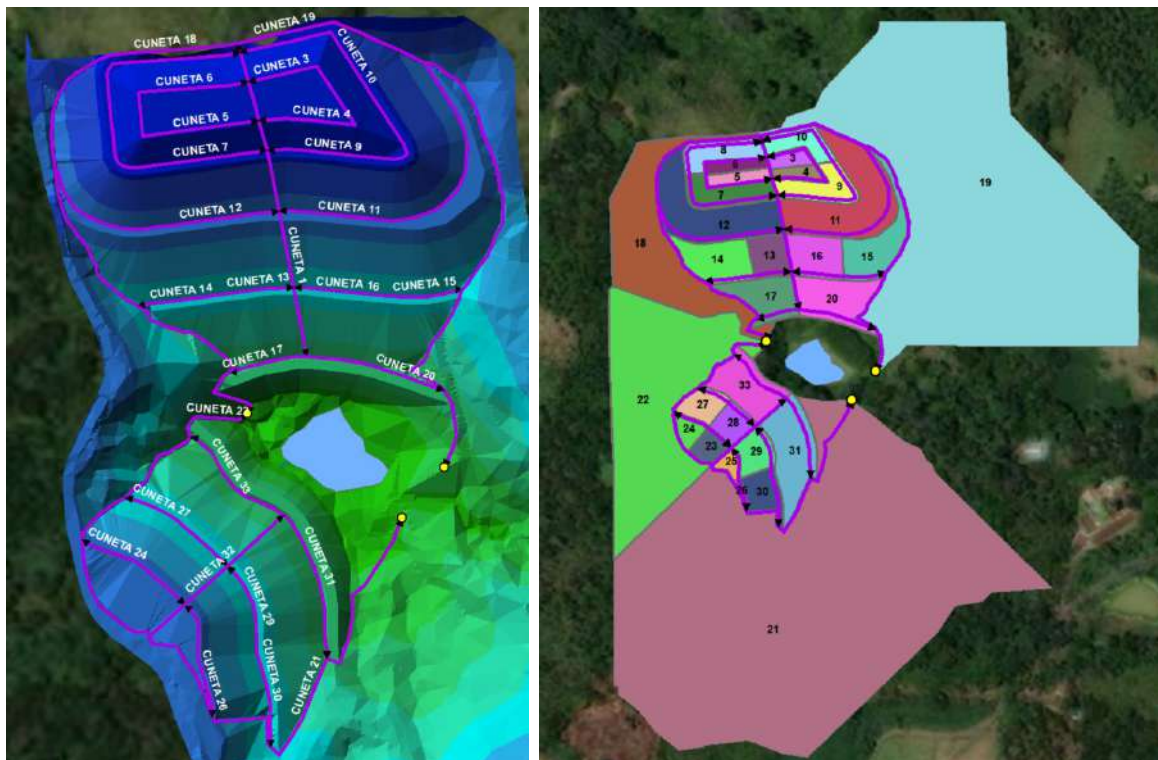


Figura Drenaje propuesto en la ZODME Portugal

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

La intensidad de la precipitación se obtuvo a partir de la curva IDF de registros de precipitación para la estación El Naranjo, el tiempo de concentración se calculó para la cuenca donde se encuentra la ZODME Portugal mediante tres (3) formulas (Kirpich, Témez (1978) y Passini), obteniendo un tiempo de concentración promedio de 7,30 minutos correspondiente a 225 mm/h, por su parte, el coeficiente de escorrentía se obtuvo a partir de la cobertura del suelo en la cuenca de acuerdo a la información obtenida en campo, y a lo presentado en tablas que resumen estos coeficientes en función de varias coberturas típicas.

Con el valor de la intensidad (I), los valores del coeficiente de escorrentía (C), y las áreas de las subcuencas (A), se calculan los caudales (Q) para cada microcuenca delimitada, adicionalmente, para el diseño de las cunetas y canales que componen el sistema de drenaje, la Concesionaria tuvo en cuenta los lineamientos establecidos por el Manual de Drenaje para Carreteras del INVIAS, en el cual se especifica que estas deben ser dimensionadas para un caudal correspondiente a diez (10) años de periodo de retorno.

De acuerdo con lo anterior, el Grupo Evaluador considera adecuados los análisis, el dimensionamiento y la disposición del sistema de drenaje propuesto para la ZODME Portugal.

En relación con las piscinas desarenadoras

Una vez definido el sistema de drenaje de la ZODME Portugal, se proyecta y dimensionan tres (3) piscinas que recibirán los aportes pluviales captados y conducidos por las cuentas y canales; adicionalmente, se plantea un tratamiento primario (sedimentación) para ser dispuestas hacia el jagüey existente y/o al pozo de infiltración.

Para la disposición final de las aguas recolectadas por el sistema de drenaje de la ZODME Portugal, se proyecta que el desarenador 1 y 2 viertan los aportes recolectados en el jagüey, mientras que el desarenador 3 dispondrá los aportes pluviales al pozo de infiltración.

Para la ubicación de las tres (3) piscinas desarenadoras se realizó un análisis hidrodinámico de la escorrentía superficial de la cuenca, con el fin de identificar la mancha inundable y así localizar de manera óptima los desarenadores 1, 2 y 3, donde se tuvo en cuenta los aportes pluviales para diferentes instantes en el tiempo correspondientes a un periodo de retorno de 50 años y una duración de tormenta de 60 minutos.



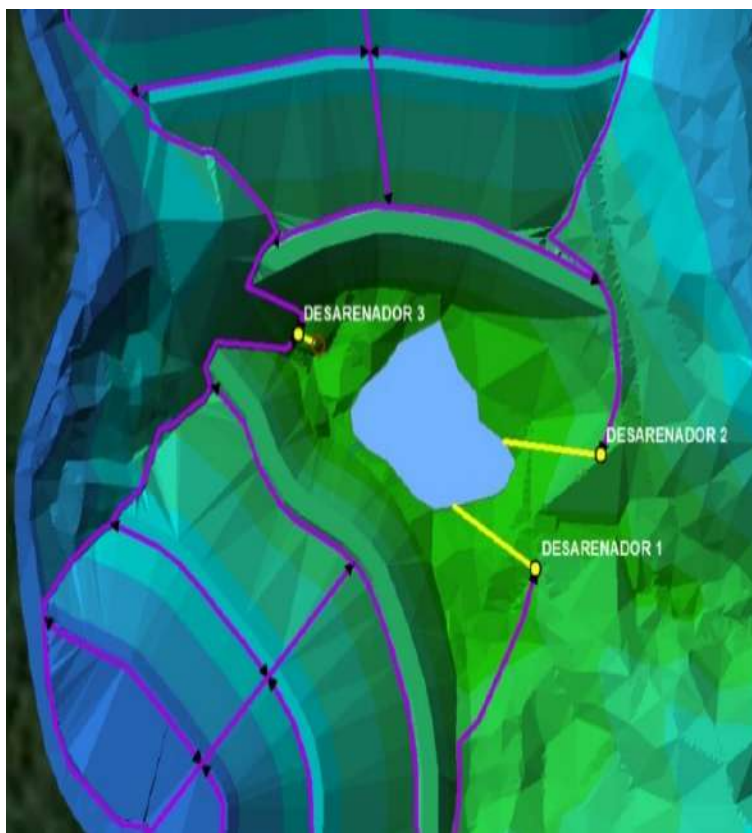
“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Figura Localización de piscinas desarenadoras en la ZODME Portugal

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Cada desarenador está diseñado de tal forma que su estructura reciba el aporte de las diferentes subcuencas delimitadas en la zona de estudio.

Las dimensiones de las piscinas desarenadoras se relacionaron anteriormente en el presente acto administrativo; sin embargo, el Grupo Evaluador considera que la configuración propuesta de las piscinas desarenadoras presentarán problemas de colmatación a la salida de estas, ya que los sedimentos retenidos se acumularán en el fondo y bloquearán la salida de las aguas por su parte inferior.

Por lo anterior, la Concesionaria deberá ajustar las piscinas desarenadoras de tal forma que retengan los sedimentos y se permita el paso de agua clara hacia el jagüey o hacia el pozo de infiltración, a fin de que estas cumplan su función de retener sedimentos; se recomienda incluir un tabique que separe las aguas con sedimentos y las aguas claras, de tal forma que se permita el paso del agua clara por la parte superior del tabique y se acumulen los sedimentos en una parte de la piscina para que se puedan retirar periódicamente.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

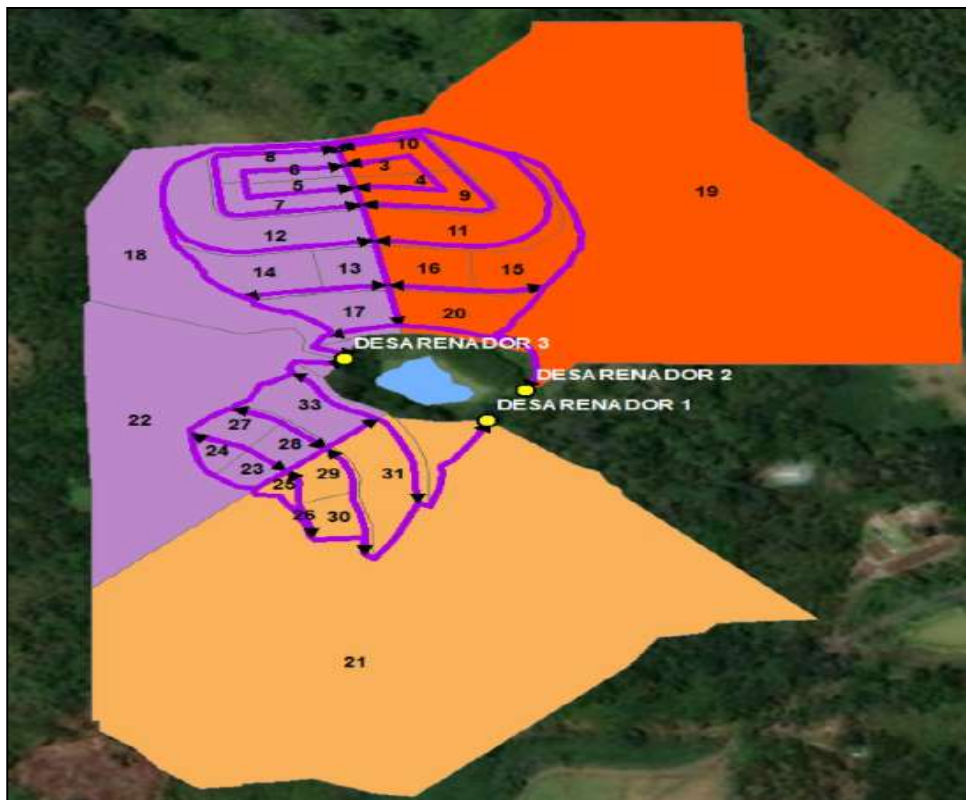


Figura Subcuencas aportantes para cada desarenador

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

En relación con los requerimientos de información adicional

Los requerimientos realizados por esta Autoridad y registrados en el Acta 42 del 23 de abril de 2021 se establecieron como resultado del análisis de la conformación originalmente presentada de la ZODME Portugal. Sin embargo, las respuestas entregadas por la Concesionaria aplican para la nueva morfología de la obra propuesta, por lo que, es esta la que se tendrá en cuenta en el presente pronunciamiento.

A continuación, se relacionan los requerimientos de información adicional realizados por esta Autoridad y las consideraciones del Grupo Evaluador frente a cada uno de ellos.

El Grupo Evaluador en la reunión de Información Adicional cuyos resultados se condensan en el Acta 42 del 23 de abril de 2021, solicitó lo siguiente:

“Requerimiento 1:

Presentar el Resumen Ejecutivo de la presente modificación de licencia ambiental, según lo establecido en los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA en proyectos de construcción de carreteras y/o túneles M-M-INA-02 versión 2 de 2015”.

En respuesta al requerimiento 1, la Concesionaria presentó el resumen ejecutivo de acuerdo con lo establecido en la tabla de contenido de los Términos de Referencia M-M-INA-02 versión 2 de 2015, dando alcance a lo solicitado.

“Requerimiento 2:

Complementar la metodología utilizada para la identificación y evaluación de impactos, en el sentido de incluir los parámetros utilizados (cálculo del índice de importancia ambiental, la importancia de los impactos de naturaleza positiva y negativa, entre otros)”.

La Concesionaria, en respuesta al requerimiento 2, entregó la metodología para la identificación y evaluación de impactos en su respectivo capítulo, dando cumplimiento a lo solicitado.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”**“Requerimiento 3:**

- a. *Aclarar si en la vía de acceso a la ZODME se realizarán actividades de adecuación y/o construcción, especificando su temporalidad e incluirla en el plan de desmantelamiento y abandono en caso de ser necesario.*

En respuesta al literal a del requerimiento 3, la Concesionaria aclara que se construirá la vía industrial de acceso a la ZODME Portugal, la cual tendrá un carácter permanente, ya que después de finalizado el lleno de la ZODME Portugal, esta vía será entregada al propietario del predio para su uso y mantenimiento.

- b. *Complementar la información relacionada con la infraestructura existente, en el sentido de incluir aquella que se encuentra dentro del área de influencia de la presente modificación.*

En respuesta al literal b del requerimiento 3, la Concesionaria presenta la relación de la infraestructura existente en el área de intervención de la ZODME Portugal como el jagüey, una caseta de bombeo y un tanque circular, entre otros. Por lo anterior, el Grupo Evaluador considera que se dio respuesta al requerimiento establecido.

- c. *Complementar y/o aclarar la información sobre las fases y actividades a desarrollar en el proyecto.*

En respuesta al literal c del requerimiento 3, la Concesionaria presenta la relación de las fases y actividades a desarrollar en el proyecto. Por lo anterior, el Grupo Evaluador considera que se dio respuesta al requerimiento establecido.

- d. *Aclarar el área y la forma del polígono de diseño de la ZODME Portugal.*

En respuesta al literal d del requerimiento 3, la Concesionaria aclara el área y la forma del polígono de diseño de la ZODME Portugal: sin embargo, mediante memorando con número de radicado 2021156276-3-000 del 28 de julio de 2021 y mediante la lista de chequeo número 32693 del grupo de Servicios Geospaciales de la ANLA, se determinó que la información geográfica y cartográfica de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental, dio como resultado NO CONFORME, ya que “No existe correspondencia entre lo presentado entre el modelo de almacenamiento geográfico con la documentación soporte (Anexos e informes).

De acuerdo con el requerimiento en relación con la forma del polígono de diseño, no se realizaron los ajustes solicitados en el modelo de almacenamiento geográfico (ver capa ZODMES comparada con capa InfraProyectoPG)”.

Por lo anterior, el Grupo Evaluador considera que es necesario presentar los ajustes necesarios de tal forma que exista correspondencia entre lo presentado en el Modelo de Almacenamiento Geográfico con la documentación soporte (Anexos, informes y capa ZODMES comparada con capa InfraProyectoPG).

- e. *Aclarar el área, la ubicación y el volumen de agua que contiene el jagüey existente en el sitio de construcción de la ZODME; así como el manejo que se le dará a estas aguas y al suelo donde está ubicado, teniendo en cuenta la zona saturada existente en el sector.*

En respuesta al literal e) del requerimiento 3, la Concesionaria aclara el área, la ubicación y el volumen de agua que contiene el jagüey existente, e igualmente se precisa que el jagüey no será intervenido y se mantendrán sus condiciones actuales. Por lo anterior, el Grupo Evaluador considera que se dio respuesta al requerimiento establecido.

- f. *Indicar la procedencia del material a disponer y el uso final que se le dará a la ZODME Portugal, ubicándolo en la figura 3.1 Localización general del proyecto y en el archivo anexo – “811817703_123_03_Plano_localizacion_20210311031448.”*

En respuesta al literal f del requerimiento 3, la Concesionaria menciona que el material que será depositado en la ZODME Portugal corresponde, principalmente, a las formaciones Paja, Tablazo y Simití con coberturas superficiales de depósitos cuaternarios de origen coluvial, fluviotorrencial y antrópico.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Finalmente, se menciona que una vez terminada la configuración de la ZODME Portugal, se prevé realizar la empedradización y revegetalización con especies herbáceas, incluyendo zonas bajas aledañas a la obra, con el fin de que la vegetación actúe como protección del terreno ante el impacto de las gotas de lluvia, elimine excesos de humedad y ayude a confinar el suelo; sin embargo, no se menciona el uso final que se le dará a la ZODME Portugal, por lo anterior, el Grupo Evaluador considera que se deberá entregar esta información antes del inicio de obras.

- g. Presentar los diseños de la piscina desarenadora y del jagüey proyectado, así como el manejo que se dará al suelo donde este se ubicará.

En respuesta al literal g del requerimiento 3, la Concesionaria adjunta los planos de detalle de las piscinas desarenadoras propuestas con el reajuste del diseño de la ZODME Portugal; así mismo, indica que el jagüey existente no será intervenido.

Sin embargo, como ya se mencionó, el Grupo Evaluador considera que la configuración operativa propuesta de las piscinas desarenadoras no cumplirá su función, por lo que, potencialmente presentará problemas de colmatación a la salida de estas ya que los sedimentos retenidos se acumularán en el fondo y bloquearán la salida de las aguas por la parte inferior de estas, impidiendo el tratamiento primario propuesto.

Por lo anterior, se deberá ajustar las piscinas desarenadoras de tal forma que estas puedan retener los sedimentos y se permita el paso de agua clara hacia el jagüey o hacia el pozo de infiltración.

- h. Complementar la información relacionada con la infraestructura de drenaje y la de suministro de energía para la vía de acceso a la ZODME Portugal.

En respuesta al literal h del requerimiento 3, la Concesionaria presenta el detalle las obras de drenaje propuestas para la vía de acceso y para la ZODME Portugal, así como el tipo de suministro de energía el cual se realizará mediante plantas de energía portátiles ubicadas en los frentes de obra. Por lo anterior, el Grupo Evaluador considera que se dio respuesta al requerimiento establecido.

- i. Complementar la información de insumos a utilizar en la presente solicitud de modificación de licencia ambiental.

En respuesta al literal i del requerimiento 3, la Concesionaria presenta la relación de los insumos requeridos por el proyecto los cuales corresponden a concreto, material granular filtrante, acero de refuerzo, canales, cunetas triangulares tipo 1 y 2, subdrenajes de zanja con material granular y geotextil, cobertura vegetal del talud, material seleccionado compactado (dique en tierra armada), enrocado (dique en tierra armada), geomalla con resistencia última mayor a 100 KN/m (dique en tierra armada), geotextil, geodren planar, material vegetal, material granular y piscinas desarenadoras tipo 1 y 2. Por lo anterior, el Grupo Evaluador considera que se dio respuesta al requerimiento establecido.

- j. Aclarar el manejo de los drenajes de la ZODME.

En respuesta al literal j del requerimiento 3, la Concesionaria menciona que se recomienda construir un sistema de filtros o subdrenes de zanja debajo de la ZODME para recoger las aguas infiltradas y conducirlas al cuerpo de agua más cercano, en este caso el jagüey existente y así mantener el sistema hidrológico subsuperficial; adicionalmente, se indica que para evitar que los posibles flujos de agua subsuperficial migren hacia las cavernas superficiales detectadas y ocasionen fenómenos de tubificación, se sugiere llenar dichas cavernas (Sector A, zona nor-occidental) con material tipo enrocado (3 a 20”), las cuales se tapanán con geotextil tipo NT 2500, previo a la disposición del material de relleno del ZODME.

De otra parte, con el rediseño de la ZODME Portugal se presenta la nueva configuración para el manejo de las aguas, donde se deja libre la zona del jagüey existente, drenando el excedente de las aguas hacia el pozo de infiltración existente. Por lo anterior, el Grupo Evaluador considera que se dio respuesta al requerimiento establecido.

Presentar el cronograma de las obras y actividades a desarrollar en el proyecto.

En respuesta al literal k del requerimiento 3, la Concesionaria adjunta el cronograma general para la realización de los trabajos de construcción del Proyecto correspondientes a la UF 8 y 9, actualizado y ajustado con los tiempos resultantes finales, donde se incluyen las actividades que están directamente relacionadas con la disposición de materiales en la ZODME Portugal, sin embargo, al



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

revisar las actividades del cronograma presentado se encontró que estas corresponden a la ejecución de los trabajos de las UF 8 y 9 con una duración de 25 meses, las cuales no se relacionan con las obras y actividades a ejecutar en la ZODME Portugal, por lo tanto, el Grupo Evaluador considera que se deberá presentar antes de iniciar obras el cronograma ajustado con la relación de las obras, actividades y tiempos que se contemplen para la ejecución de la ZODME Portugal.

k. Complementar y/o justificar la necesidad de solicitar la inclusión de la ZODME Portugal.

En respuesta al literal l del requerimiento 3, la Concesionaria menciona que dentro de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 763 del 30 de junio de 2017, se autorizaron las siguientes zonas para disponer materiales provenientes de excavaciones (ZODME), en las Unidades Funcionales 8 y 9, tal como se muestra a continuación:

Tabla Resumen de las ZODME autorizadas en las UF 8 y 9

ID	UF	ABSCISA	ZODME	VEREDA	MUNICIPIO	NORTE	ESTE	Área (Ha)	CAPACIDAD (m ³)
17	8	K104+000	Z-Brisas	Angelinos Alto	Lebrija	1.286.021,50	1.088.283,26	2,75	192.600
18	9	k107+000	Z4T6	La Cuchilla	Lebrija	1.281.502,41	1.087.356,38	0,83	62.300
19	9	k107+000	Z3T6	La Cuchilla	Lebrija	1.281.624,56	1.087.836,93	2,60	291.200
20	9	k107+000	Z2T6	La Cuchilla	Lebrija	1.281.786,78	1.087.760,97	1,00	62.400
21	9	k113+500	Z5T6	Santo Domingo	Lebrija	1.278.597,11	1.092.059,82	3,60	517.100
22	9	k113+500	Z5T6	Santo Domingo	Lebrija	1.278.590,36	1.092.275,37	1,79	223.800
Total volumen a disponer:									1.349.400

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

De acuerdo con lo anterior, la Concesionaria contaba con suficientes ZODME autorizados mediante la Resolución 763 del del 30 de junio de 2017 y para la modificación de Licencia de las UF 8 y 9 no se solicitaron sitios de depósito de materiales nuevos, no obstante, se ha presentado oposición por parte de las comunidades cercanas a algunas zonas de depósito generando una problemática social, como por ejemplo en las ZODME Santo Domingo Zonas 1 y 2, Brisas y Z4T6, ocasionando un déficit para disponer materiales de sobrantes de excavación de aproximadamente 995.800 m³ (73,8%) con respecto al volumen total autorizado. Por lo anterior, el Grupo Evaluador considera que se dio respuesta al requerimiento establecido.

l. Presentar información correspondiente al proceso de llenado de las cavernas con sobretamaños, indicando tipo de material a utilizar, características, procedencia del material y proceso constructivo.

En respuesta al literal m del requerimiento 3, la Concesionaria menciona que para evitar que los posibles flujos de agua subsuperficial migren hacia las cavernas superficiales detectadas y ocasionen fenómenos de tubificación, las cavernas que se encuentren en el área de la ZODME (Sector A), se llenarán con material tipo enrocado (3 a 20”), el cual se tapará con geotextil tipo NT 2500, previo a la disposición del material de relleno de la ZODME, mejorando la capacidad portante del suelo donde se encuentran las cavernas, lo cual no representa un riesgo para la estabilidad de la ZODME Portugal, donde el geotextil se extenderá por lo menos 10 m alrededor del perímetro de la caverna y se instalarán tres capas entrecruzadas de forma ortogonal. Por lo anterior, el Grupo Evaluador considera que se dio respuesta al requerimiento establecido.

m. Aclarar si se impermeabilizará el área en la que se conformará la ZODME

En respuesta al literal n del requerimiento 3, la Concesionaria menciona que el área en donde se conformará la ZODME Portugal no se impermeabilizará, informando que:

“(…) Con base en los niveles registrados y al análisis del modelo conceptual construido para la zona de estudio se concluye que no existe conectividad alguna, entre el jagüey existente con los flujos freáticos presentes. Por otra parte, el diseño propuesto contempla el manejo de las aguas subsuperficiales y el manejo de las aguas de escorrentía, lo cual permite reducir en gran medida los posibles procesos Kársticos a largo plazo.”

En el modelo hidrogeológico presentado por la Concesionaria se concluye que, las direcciones de los flujos subsuperficiales son en dirección Noreste – Suroeste; y en el análisis del modelo hidrogeológico definido no se identifica la conectividad de flujos subterráneos al cuerpo principal.

En la información geotécnica incluida en el escrito con el número de radicación ANLA 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021, la Concesionaria informa que en el sector no se impermeabilizarán



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

las dos zonas de la ZODME, ya que en el nuevo modelo presentado se mantiene la zona del jagüey, y el modelo diseñado ubica los dos sectores de la ZODME recostado contra las laderas y separando el sector del jagüey por dos diques laterales.

En el modelo conceptual hidrogeológico se ha definido que el sector del jagüey presenta una recarga por el flujo del agua de escorrentía que se concentra en esta parte baja de la vaguada y ha permitido que se intensifiquen los procesos de disolución kárstica que están concentrando las aguas en este sector; así mismo, en los estudios realizados no se identifica que los canales formados al interior de las capas de calizas estén interconectados con manantiales o fuentes de aguas superficiales.

En este sentido, el Grupo Evaluador considera que la no impermeabilización no representa un factor determinante en la condición ambiental de los flujos de aguas subterráneas toda vez que no se identifica interconexión con los manantiales, y por tanto el Grupo Evaluador estima que es viable la aclaración dada por la Concesionaria en el sentido de no requerir la impermeabilización.

De otra parte, la Concesionaria presentó información de las características geológicas, geotecnias e hidrogeológicas del área en donde se alojará la ZODME, estas áreas cuentan con características morfológicas y físico-mecánicas propias, en cuanto a litología (geología), geomorfología, hidrogeología, cobertura de la tierra, densidad de drenajes, densidad de fallas, intensidad de erosión y pendientes.

En este sentido y tomando en consideración que se tiene una valoración de la zonificación geotécnica del área en donde se han incluido los parámetros físico-mecánicos del macizo rocoso y las condiciones in situ, el Grupo Evaluador considera que la información presentada en donde se identifica las razones que han llevado a no impermeabilizar este sector, es consistente y cumple con lo solicitado por esta Autoridad.

2.2. CONSIDERACIONES SOBRE LA SUPERPOSICIÓN DE PROYECTOS

Respecto a las consideraciones sobre la superposición de proyectos, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 determinó lo siguiente:

Las obras y actividades propuestas en la presente solicitud de modificación de licencia ambiental no involucran superposición con otros proyectos licenciados ni por la ANLA ni por la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, lo cual se verificó por parte del Grupo Evaluador mediante el Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental - AGIL.

2.3. CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA

Respecto a las áreas de influencia, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 consideró lo siguiente:

Para la definición y delimitación del área de influencia del presente trámite de modificación de licencia ambiental, se tuvieron en cuenta los impactos significativos potenciales que se generarán en la etapa constructiva del proyecto; para el área físico - biótica se establecieron los componentes de agua, suelo, flora y fauna relacionados con las actividades de intervención a cuerpos de agua, descapote de coberturas naturales, cambio de uso del suelo y su pérdida, pérdida y fragmentación de los hábitats terrestres de la fauna con el consecuente efecto de borde y efecto de barrera; mientras que para el medio socioeconómico se conserva el área aprobada bajo la Resolución 0763 del 30 de julio de 2017.

Así mismo, se consultó información secundaria en fuentes como el Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, Autoridades Ambientales Regionales, Planes y Esquemas de Ordenamiento Territorial del ente territorial, así como los estudios específicos temáticos del área, y la base de datos de información biogeográfica como el sistema de información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB Colombia 2015).

A continuación, se presenta las consideraciones del Grupo Evaluador por medio, respecto a la delimitación y definición del área de influencia.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”**MEDIOS ABIÓTICO – BIÓTICO****Medio abiótico**

La Concesionaria define el área de influencia del proyecto para la adecuación de un área para una ZODME teniendo en cuenta los impactos de mayor relevancia e identificando, como se menciona en el numeral “4.1 Consideraciones Técnicas”, del documento “**Modificacion_Licencia_Parte-1_DCM_24022021**” los impactos a nivel abiótico, dentro de los que se incluyen impactos sobre el suelo, cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales, alteración en la capacidad de transporte del agua y alteración del cauce, los cuales se consideran adecuados, sin embargo, esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, solicitó:

“Requerimiento 4:

- a. Incluir y describir los criterios de identificación y delimitación del área de influencia física, teniendo en cuenta los impactos del recurso hídrico superficial y subterráneo, entre otros.
- b. Aclarar si se tuvo en cuenta o no como criterio de identificación y delimitación, el componente atmosférico. En caso de ser necesario, la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. deberá ajustar el área de influencia como consecuencia de los requerimientos arriba mencionados”.

Lo anterior, dado que, el Grupo Evaluador considera importante incluir y describir los impactos del componente abiótico asociados al recurso hídrico superficial y subterráneo, ya que en el área de implantación de la ZODME se identificaron cuerpos de agua superficiales intermitentes y una zona saturada de agua bajo la ZODME, sin embargo, la Concesionaria en el numeral 4.1.1 Área de influencia físico – Biótica del documento “**Modificacion_Licencia_Parte-1_DCM_24022021**”, no relaciona dichos impactos, por lo que, deberá reevaluar y de ser el caso redelimitar el área de influencia para el componente abiótico .

Por otra parte, acorde a lo establecido en los Términos de Referencia MM-INA-02 V2 (2015) con relación a la definición del área de influencia se establece entre otras (...) contemplar los impactos ambientales significativos ocasionados por el desarrollo del proyecto, obra o actividad, sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico.

Al respecto, para el caso específico de la actividad de transporte de material sobrante de la excavación a disponer en la ZODME, se estima se generarán impactos en el componente atmosférico relacionados con la emisión de material particulado y ruido, entre otros.

En relación con lo anteriormente expuesto, la Concesionaria mediante escrito bajo radicación ANLA 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021, entregó la información adicional y como respuesta al requerimiento 4 en el documento “**Modificacion_Licencia_Parte-1_DCM_140721**” para el literal a, en el numeral 4.1.1 Área de Influencia Físico – Biótica, indica, que adicional a los impactos sobre la flora, fauna y suelos, se tuvieron en cuenta, para la definición del área de influencia, los siguientes impactos del recurso hídrico superficial: cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales, alteración en la capacidad de transporte del agua y alteración del cauce.

En lo concerniente al literal b, en el numeral 4.2.1 Criterios de Definición, establece que para delimitar el área de influencia se tuvo en cuenta los conceptos de los diferentes componentes por medio abiótico, biótico y socioeconómico, resaltando los componentes de geomorfología, atmosférico, cobertura de la tierra e hidrografía, y el cruce con la información presentada en el estudio de impacto ambientales aprobados por la ANLA para la obtención de la licencia ambiental.

En conclusión, en lo concerniente con el recurso hídrico superficial, subterráneo y el componente atmosférico, y acorde con la información presentada, esta Autoridad evidencia que los impactos identificados y señalados por la Concesionaria, se encuentran relacionados dentro de los resultados de la evaluación de impactos en escenarios con y sin proyecto y, no son causales de modificación del área de influencia físico – biótica.

Por otra parte, para el componente atmosférico, referente a la alteración en la calidad del aire por emisión de gases y material particulado, la Concesionaria utiliza como información base en la delimitación del área de influencia la presentada en el estudio de impacto ambiental, aprobado por la ANLA mediante Resolución 763 del 30 de junio de 2017.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Medio biótico

Para el medio biótico, el área de influencia definida para esta modificación de licencia ambiental ha sido delimitada con base en los impactos de mayor relevancia generados por la ejecución de las actividades asociadas a la construcción de la ZODME y su corredor vial de acceso, la relación con este medio corresponde a los elementos flora y fauna, de la siguiente manera:

- Flora: desmonte y descapote de coberturas naturales
- Fauna: pérdida y fragmentación de los hábitats

La Concesionaria con motivo de la solicitud de la ZODME Portugal y su vía de acceso, solicita un área de influencia físico-biótica adicional a la aprobada mediante la Resolución 763 de 2017, la delimitación fundamentada en los impactos significativos sobre suelos, flora y fauna, generando una circundante que va más allá del área de intervención de esta modificación.

De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta lo observado durante la visita presencial al sitio del proyecto realizada los días 7 y 8 de abril de 2021, el Grupo Evaluador considera que la delimitación del área de influencia abiótica es adecuada y contempla los elementos ambientales más relevantes que podrían ser afectados con las actividades constructivas del proyecto.

Asimismo, es de aclarar que la delimitación del área de influencia para la presente modificación en lo concerniente a la vía de acceso a la ZODME Portugal, en su mayoría se encuentra localizada al interior del área de influencia establecida para el Proyecto ya licenciado bajo la Resolución 0763 de 30 de junio de 2017.

El medio biótico reúne los elementos necesarios que permiten espacializar los impactos que se presentarán en el momento de la realización de las actividades del proyecto, en concordancia con lo observado en la visita de evaluación realizada al área, y teniendo en cuenta aspectos técnicos y metodológicos, por tanto, se establece que el área de influencia presentada es adecuada.

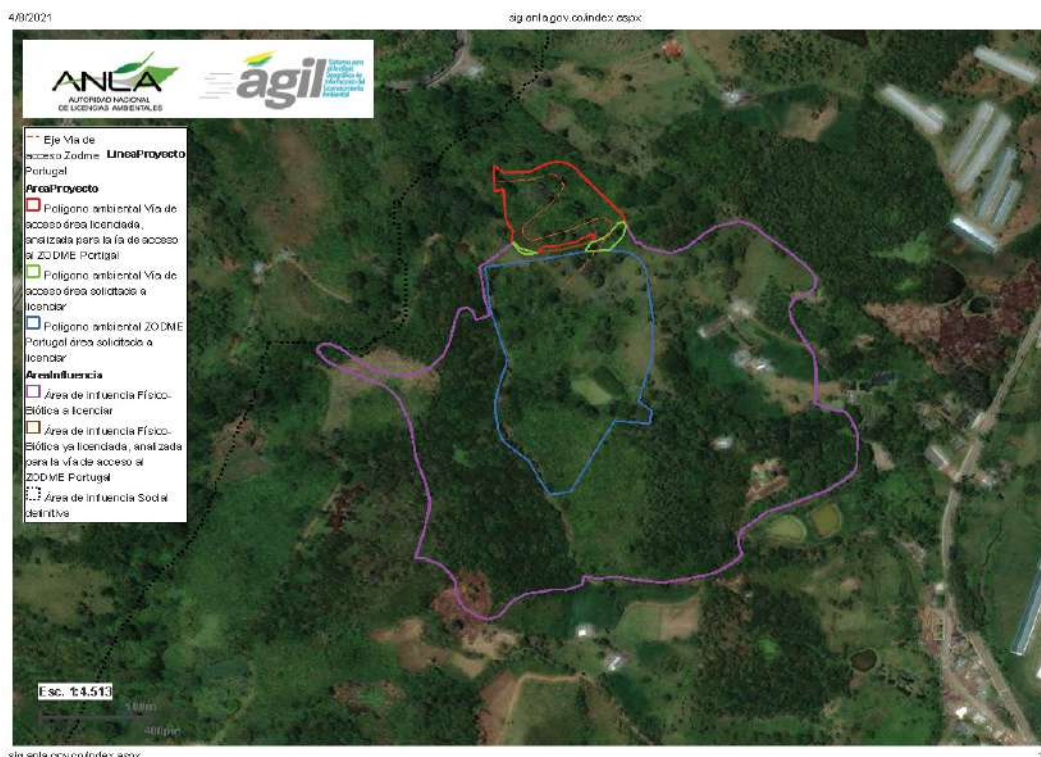


Figura Área de influencia físico – biótica del proyecto.
Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 04/agosto/2021

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Para el medio socioeconómico se conserva lo descrito y aprobado en la línea base del Estudio de Impacto Ambiental – EIA del proyecto mediante Resolución 763 del 30 de junio de 2017, la información adicional corresponde a la vereda Portugal en el corregimiento del municipio de Lebrija. Para el presente trámite el área de influencia está delimitada en la unidad territorial mayor de Lebrija y en la unidad territorial menor vereda Portugal, corregimiento de Portugal.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”**Tabla Área de influencia del proyecto**

DEPARTAMENTO	UNIDAD TERRITORIAL MAYOR	UNIDAD TERRITORIAL MENOR	PREDIO
Santander	Municipio de Lebrija	Vereda Portugal, corregimiento Portugal	Fundación Granja El Puente

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo del 2021

De acuerdo con lo anterior, para el Grupo Evaluador no era claro si la unidad territorial menor intervenida por el proyecto era el corregimiento Portugal o la vereda Portugal, por tal razón, en reunión de información llevada a cabo el 23 de abril de 2021 y registrada en el Acta 42 de la misma fecha, se solicitó:

“Requerimiento 5:

Aclarar si el área de influencia para el medio socioeconómico es el "corregimiento Portugal", la "vereda Portugal" o ambas; en caso de ser necesario, deberá ajustar el área de influencia”.

En respuesta al requerimiento 5, la Concesionaria elevó la consulta a la alcaldía municipal de Lebrija, la cual manifiesta que la división político – administrativa es vereda Portugal, dando alcance a lo requerido y quedando el área de influencia para el medio socioeconómico de la siguiente manera:

Tabla Área de influencia del proyecto

DEPARTAMENTO	UNIDAD TERRITORIAL MAYOR	UNIDAD TERRITORIAL MENOR	PREDIO
Santander	Municipio de Lebrija	Vereda Portugal	Fundación Granja El Puente

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Grupo Evaluador de la ANLA considera que el análisis realizado en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, reunió los elementos necesarios para delimitar adecuadamente el espacio donde se manifestarán los impactos por las obras y actividades solicitadas por el proyecto en los medios abiótico, biótico y socioeconómico, acorde con las condiciones técnicas, ambientales y lo observado en la visita presencial, por lo que, se considera que la delimitación del área de influencia es adecuada.

2.4. CONSIDERACIONES SOBRE LA PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES

Respecto a la participación y socialización con comunidades, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 consideró lo siguiente:

El proceso de lineamientos de participación se llevó a cabo en dos (2) momentos, el primero para el desarrollar el taller de identificación de impactos y medidas de manejo, y un segundo para realizar el ejercicio de cartografía social con el fin de validar infraestructura social y comunitaria de la vereda Portugal.

Para las reuniones de socialización se llevó a cabo la convocatoria mediante contacto telefónico el 06 de octubre del 2020 (no se presenta evidencia o soporte), y las reuniones fueron llevadas a cabo el 16 de octubre de 2020 en la oficina de atención a la comunidad a las 2:00 p.m. con la participación de tres (3) personas, debido a la baja participación se realizó otra reunión el 21 de octubre de 2020 a las 2:00 p.m. con la participación de siete (7) personas.

Además, se realizó acercamiento a 13 predios próximos o aledaños al área donde se proyecta la ZODME, con el fin de actualizar datos e informarlos sobre el trámite.

Las dudas e inquietudes presentadas por los diferentes actores sociales son relacionadas en la siguiente tabla.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”**Tabla Dudas e inquietudes de los actores sociales**

ACTOR SOCIAL	DUDAS E INQUIETUDES	RESPUESTA CONCESIONARIA RUTA DEL CACAO S.A.S.
Asistentes reunión del 16/10/2020	“La única afectación que se podría generar sería la asociada con la vía veredal y con el tránsito que tiene esta vía por parte de peatones y ciclistas”.	La inquietud se presentó en el marco de la identificación de impactos, por parte de la Concesionaria no se dio respuesta, ni se aclaró la existencia de alguna medida de manejo.
Asistentes reunión del 21/10/2020	“Solicitan tener en cuenta el aljibe que se ubica en el predio”.	Por parte de la Concesionaria no se dio respuesta, ni se aclaró la existencia de alguna medida de manejo.
	“Resaltan la importancia del manejo de tráfico y la seguridad vial en el tramo de vía que se utilice, porque esta es usada para actividades recreativas como caminatas y ciclismo”.	
	“Existe el riesgo de incidentes con los peatones o con las redes de servicios que pasan por la vía”.	

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo del 2021

De acuerdo con lo anterior, para el Grupo Evaluador no se llevó a cabo un proceso de participación comunitaria adecuado, teniendo en cuenta que este estuvo enfocado a presidente JAC y propietarios de los predios aledaños donde se proyecta la ZODME, más no a la comunidad en general, a las autoridades municipales (alcaldía y personería), corporación y veedurías ciudadanas, por tal razón, en reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, esta Autoridad solicitó:

“Requerimiento 16

- a. Complementar la socialización en relación con la descripción técnica del proyecto, impactos, medidas de manejo y resultados del complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, con la comunidad de la unidad territorial menor”.

En respuesta al literal a del requerimiento 16, la Concesionaria realizó el 21 de junio de 2021 reunión de socialización con la comunidad de la vereda Portugal, contando con la participación de 10 personas, el complemento del estudio refiere 14, sin embargo al realizar la sumatoria dan 12 personas y 2 de ellas son de la Concesionaria, las cuales no son tenidas en cuenta por el Grupo Evaluador, teniendo en cuenta que estos espacios son para los diferentes actores sociales presentes en el área; a continuación, se relacionan las inquietudes que surgieron en la reunión.

Tabla Dudas e inquietudes de los actores sociales

ACTOR SOCIAL	DUDAS E INQUIETUDES	RESPUESTA CONCESIONARIA RUTA DEL CACAO S.A.S.
Comunidad	“Estado final de la ZODME”.	“Se informa que se entrega revegetalizada, el uso posterior a la entrega de la ZODME, la definirá el propietario del predio”.
	“Con relación a la vía veredal solicitan mantenimiento y donación de tubería para adecuar el paso del agua que les está afectando la vía, como compensación al impacto del proyecto”.	“Se revisará con la dirección del proyecto esta solicitud.”
	“Indagan por las medidas de manejo ambiental para el impacto por material particulado”.	“Se informa que dentro del proyecto se tienen previstas las fichas de manejo para cada impacto con las medidas específicas para cada uno”.
	“Inquietud sobre la movilidad en el centro poblado Portugal”.	“Se explica desde el área técnica el diseño para el sector de Portugal en cuanto a retornos y puente peatonal”.

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

“Requerimiento 16

- b. Complementar la socialización con las autoridades municipales (alcaldía, personería), corporación y veeduría”.
- Autoridad municipal

La reunión de socialización con la autoridad municipal se llevó a cabo el 18 de junio de 2021, de manera presencial, donde participaron 4 personas de la entidad.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

- *Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga*

La reunión de socialización se llevó a cabo el 26 de junio del 2021 de manera virtual, contando con la participación de 3 personas, las dudas e inquietudes se presentan en la siguiente tabla.

Tabla Dudas e inquietudes de los actores sociales

ACTOR SOCIAL	DUDAS E INQUIETUDES	RESPUESTA CONCESIONARIA RUTA DEL CACAO S.A.S.
Funcionario corporación	“En el diseño presentado actualmente se evidencian cambios en comparación con el presentado inicialmente, de igual manera, las revisiones a fondo del documento se realizarán una vez el consorcio radique la entrega de la información adicional y dar el pronunciamiento al respecto del nuevo diseño del ZODME Portugal”	“La presentación anteriormente, corresponde al diseño propuesto de la ZODME Portugal, realizado con algunos contratistas y consultores, en este caso, es la Consultoría Colombiana la que está realizando las modificaciones del EIA, una vez ellos terminen de hacer la complementación del Estudio del Impacto Ambiental y se tengan todos los documentos, por tardar el siguiente jueves se estaría radicando a la autoridad regional, los anexos, diseños, planos y demás para su respectiva revisión y pronunciamiento ante la ANLA.
	“¿Con la realización de la ZODME Portugal se cubre la necesidad expuesta o es necesario hacer otra ZODME?”	“Se aclara que en efecto con la ZODME Portugal se logra culminar la obra de las unidades funcionales 8 y 9”.
	“¿Con el diseño planteado se cubre las necesidades que se tienen para el almacenamiento de material de excavación o se requiere realizar otra ZODME en otro lugar?”	“Debido a la dilatación que se ha generado por la construcción de la ZODME de Santo Domingo, el cual es el que tiene mayor volumen y está compuesto de dos polígonos pequeños dentro de la misma zona, si se logra liberar parte de área de la ZODME de Santo Domingo, la zona de los 517.100 metros cúbicos, con la ZODME Portugal, con las dos ZODME de La Cuchilla y utilizando el área sobrante de Brisas se pueden satisfacer las demandas de los materiales que no pueden ser reutilizados en la obra, según el diagrama de masas con esos espacios se logra culminar la obra de las unidades funcionales 8 y 9. De igual manera, a parte de las ZODME en mención, se tiene que la ZODME Z12 ubicado en la vereda El Líbano, en donde se está disponiendo parte de material de la UF8, el cual se transporta por el paso a nivel ya construido, se lleva por la vereda La Azufrada, ahí se está disponiendo cierto volumen de material de excavación, se contaba con aproximadamente 100.000 metros cúbicos disponibles, en el momento quedan 30.000 metros cúbicos, en ese sentido, con la ZODME Z12, con la ZODME de Brisas, el cual fue reducido en área por una resolución de la autoridad ambiental, con los ZODME de la vereda La Cuchilla y la ZODME Portugal, se podría culminar el proyecto sin ninguna zona adicional a las existentes”.

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

- *Personería y veedurías*

La reunión de socialización se realizó el 24 de junio de 2021 de manera virtual, la participación fue de 4 personas, y las inquietudes son relacionadas en la siguiente tabla.

Tabla Dudas e inquietudes de los actores sociales

ACTOR SOCIAL	DUDAS E INQUIETUDES	RESPUESTA CONCESIONARIA RUTA DEL CACAO S.A.S.
Personería	“Los sitios de disposición actual para el material de la UF 8 y 9”	“Se informa que el material que se extrae del sector de Guayacanes o de la UF 8 se está depositando en la ZODME Z12 ubicado en el UF 7 vereda Líbano y lo que sale del sector de Charco Largo se está depositando en las ZODME de Paraguay Z3T6 y otra parte ha sido reutilizada en actividades de obra”
Veeduría	“Indaga por el punto de agua que se ubica en el predio de la hacienda San José, en la	“Desde la parte técnica se explica que con los ajustes realizados al diseño ese flujo de agua

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ACTOR SOCIAL	DUDAS E INQUIETUDES	RESPUESTA CONCESIONARIA RUTA DEL CACAO S.A.S.
	<i>afectación que se puede generar por la intervención de la ZODME”</i>	<i>continúa funcionando de la misma manera, por tanto, no se generará afectaciones”</i>
	<i>“Solicita información sobre los permisos para instalar la trituradora en el sitio en el que actualmente se encuentra, sobre los horarios establecidos para el trabajo de la misma y las medidas de mitigación para la emisión de material particulado”.</i>	<i>“Desde el área ambiental se informa que la reubicación de la planta se tiene autorizada se pasó el concepto de cambio menor frente a la ANLA, en cuanto a las medidas se está implementando la instalación de polisombra de más de 5 mts como lo establece el plan de manejo y se hace un seguimiento en cuanto a la generación de material particulado, actualmente se está haciendo la instalación de un sistema de riego interno para mitigar este impacto, todo esto relacionado con las fichas de manejo ambiental”:</i>
	<i>“Solicita el dato de la resolución que reglamente la autorización para la ubicación de la trituradora”.</i>	<i>“Desde el área ambiental se remitirá la información solicitada mediante correo electrónica de la veeduría”.</i>
<i>Veeduría</i>	<i>“Resalta la importancia que no se haga uso de la vía veredal, ya que era una de las principales preocupaciones de la comunidad, así mismo, informa que es primordial la socialización con las comunidades para que todos tengan claro la intervención de la ZODME. Considera que los estudios realizados están completos y como veedora está satisfecha del trabajo que se va a realizar, hasta el momento no ha recibido quejas de la comunidad y se llegará a presentar algún requerimiento lo pasarán por escrito”.</i>	<i>Como es una percepción, no requiere respuesta por parte de la Concesionaria.</i>

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

“Requerimiento 16

- c. *Entregar los soportes del proceso de socialización realizado (asistencia, fotografías, presentación o cualquier otro registro que evidencie el cumplimiento); la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. deberá tener en cuenta que la información que brinde incluirá la descripción técnica del proyecto con énfasis en los impactos y medidas de manejo propuestas y valorar e incorporar cuando se consideren pertinente, los aportes recibidos durante este proceso, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.3.3. del Decreto 1076 de 2015, de acuerdo con lo requerido en la presente reunión”.*

En respuesta al literal c del requerimiento del 16, la Concesionaria entregó como soportes de la socialización actas, listados de asistencia, registro fotográfico de las reuniones llevadas a cabo con los diferentes actores sociales, presentación y videos de los encuentros con las veedurías donde participó la personería y la Corporación – CDMB.

Respecto al proceso de socialización llevado a cabo por la Concesionaria, en la información allegada a esta Autoridad, no hay soportes de las convocatorias realizadas con los diferentes actores sociales, que permita conocer si la comunidad estaba informada de las reuniones y no asistió, o si el proceso participativo estuvo enfocado a líderes comunitarios, como se interpreta teniendo en cuenta los registros de los listados de asistencia.

En la reunión con la autoridad municipal de Lebrija el acta refiere que “de esta manera se atienden las inquietudes de la administración municipal y se da cierre a la reunión”; sin embargo, no quedaron plasmadas las inquietudes dentro del acta, lo que no permite al Grupo Evaluador conocer si se presentaron o no.

Según la presentación anexada y proyectada con los diferentes actores sociales no se evidencia información relacionada con impactos y medidas de manejo; y al revisar las actas, solo se limitaron a informar que ya se encuentran identificados los impactos, aprobadas las medidas de manejo y seguimiento en la Resolución 763 del 30 de junio de 2017, teniendo en cuenta que las obras y actividades no cambian a las ya licenciadas.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Asimismo cabe indicar, que no se presentaron los resultados del estudio desde cada uno de los medios (abiótico, biótico y socioeconómico) para los diferentes actores sociales, la información brindada en las socializaciones estuvo enfocada en el cambio de diseño para la ZODME.

Teniendo en cuenta lo anterior, para el Grupo Evaluador, los lineamientos de participación no se llevaron a cabo con la comunidad en general que reside en la vereda Portugal, no obstante, estos estuvieron enfocados a los líderes comunitarios, autoridad municipal, corporación y veedurías a los cuales se les explicó el cambio en el diseño de la ZODME, resaltando que dichos actores sociales con lo que se realizó el proceso participativo son los representantes de la comunidad y pueden replicar la información, en caso de ser necesario debido a que se presenten dudas o inquietudes a futuro, se puede reforzar la información a las comunidades; por lo que, se considera favorable emitir un pronunciamiento sobre la viabilidad del trámite.

2.5. CONSIDERACIONES SOBRE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL**2.5.1. Sobre el medio abiótico**

Respecto a las consideraciones sobre la caracterización ambiental del medio abiótico, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 determinó lo siguiente:

Con respecto al medio abiótico, la Concesionaria entregó el complemento al EIA a través del escrito bajo radicación ANLA 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021, en el cual se pudo evidenciar que las áreas y porcentajes fueron ajustadas en el documento, no obstante, no son coincidentes en muchos casos con las áreas que se encuentran en el Modelo de Almacenamiento Geográfico - MAG, por lo cual se toman los valores que se encuentran en el MAG para realizar los ajustes en las tablas.

Geología

Regionalmente, el área de la ZODME Portugal y su área de influencia, se localizan en la cuenca de la Cordillera Oriental, en el departamento de Santander, jurisdicción del municipio de Lebrija, específicamente sobre el piedemonte occidental de la Cordillera Oriental y zona hidrográfica de la Cuenca del Valle Medio del Magdalena y Sogamoso, subzonas Río Sogamoso y Río Lebrija.

Con el objetivo de solicitar la aprobación para la construcción de la ZODME, la Concesionaria realiza la caracterización del componente físico incluyendo etapas de recopilación, análisis y evaluación de la información de campo y, a partir del procesamiento final construyen los mapas temáticos definitivos de geología, rasgos estructurales, geomorfológicos y perfiles correspondientes, a escalas acorde con las condiciones particulares del área.

Estructuralmente, se encuentra enmarcada por una tectónica de bloques limitados por fallas normales de vergencia general al oeste influenciada por posteriores levantamientos interpretados como de tectónica de inversión con periodos de marcada actividad subsidente, por otra parte, el continuo levantamiento de la Cordillera Oriental da como resultado anticlinales y sinclinales en los sedimentos terciarios, los cuales fueron afectados por fallas inversas y de cabalgamiento paralelas, que buzan generalmente al este; imponiendo los rasgos topográficos de la zona. En general, el área de interés está limitada regionalmente por la Falla de Lebrija y el sistema de Fallas del Suárez.

Geológicamente, abarca rocas jurásicas, cretácicas y depósitos cuaternarios. Por lo regular, se observan alternancias de arcillolitas, limolitas, chert y areniscas, que por la complejidad estructural del sector se encuentran fuertemente plegadas y fracturadas en estructuras sinclinales y anticlinales, también se presentan depósitos coluviales y depósitos aluviales. Localmente, la Concesionaria identifica dos (2) unidades litológicas de edad Cretácica y que corresponden a las formaciones Tablazo y Paja constituidas de base a techo principalmente por secuencias sedimentarias de lutitas y sales con intercalaciones de areniscas y secuencias de calizas fosilíferas con niveles de arcillolitas calcáreas, fosilíferas con intercalaciones de areniscas de grano fino a medio.

No obstante, esta Autoridad, en reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, solicitó:

“Requerimiento 6:

- a. Complementar la descripción de las unidades geológicas aflorantes en el área de la ZODME Portugal, con la validación o control de campo (localización de estaciones de campo, muestreo etc.) Adicionalmente, incluir en la caracterización geológica, los



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

perfiles ilustrativos según lo establecido en los Términos de Referencia MM-INA-02 V2 (2015).

- b. Complementar la geología estructural del área (orientación de estratos, fallas (falla La Sorda-Portugal), pliegues, etc.), como línea base en la clasificación y estado del macizo rocoso.
- c. Complementar la caracterización geológica con la descripción litológica de las unidades geológicas asociadas al material sobrante de excavación, así como del área donde se ubicará la ZODME Portugal, y en caso de ser necesario, incluir la composición elemental y mineralogía asociada de las unidades descritas.
- d. Ajustar el mapa geológico, anexo 04-RTC-MA-EIA-GLG y todas las figuras que involucren la caracterización geológica del proyecto, de manera que, se evidencie la información geológica compilada en campo y que sea consecuente con la escala de presentación (1:1500).”

Lo anterior, según lo establecido en los Términos de Referencia MM-INA-02 V2 (2015) en el sentido de “(...) presentar la cartografía geológica general ajustada al proyecto con fotointerpretación y control de campo y en escala 1:10.000 o más detallada”, de manera que la información compilada en la cartografía geológica estructural del área se convierta en insumo fundamental para la generación de los modelos geotécnicos, hidrogeológicos y sismo - tectónicos, requeridos para la evaluación integral del área de la ZODME Portugal y su área de influencia.

Asimismo, la caracterización geológica de las unidades asociadas al material sobrante de excavación a disponer en la ZODME Portugal permitirá a esta Grupo Evaluador identificar condiciones fisicoquímicas y/o mineralógicas anómalas que puedan generar impactos asociados con las actividades a realizar y que afecten las condiciones ambientales del área de influencia.

En relación con lo anteriormente expuesto, la Concesionaria, mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021, entregó la información adicional como respuesta al requerimiento 6 en el documento **“Modificacion_Licencia_Parte-1_DCM_140721”** para los literales a, b, c y d, como se indica a continuación.

En lo concerniente con los literales a y b, se complementa la información solicitada mediante el Anexo B. Técnico/ANEXO 1- Diseño Geo-geotec ZPortugal/Anexo 1.5/ANEXO 5. FICHAS TECNICAS GEOLOGIA en formato pdf y xls, los cuales incluyen los formatos de campo diligenciados con información de la caracterización geológica y estructural local del área de interés, lo cual se ve representado en los numerales 5.1.1.5 Geología Local y 5.1.1.7 Geología estructural local, donde se describen y ajustan las unidades litológicas, destacando la presencia de coluviales (Qc) y fluviotorrenciales (Qft) acorde con el resumen presentado en la Tabla 5 2 Leyenda unidades geológicas presentes en la ZODME (Figura 34) y se incluye la Tabla 5-3 Estaciones de campo realizadas en el área de estudio de la ZODME Portugal.

Asimismo, en cuanto a la geología estructural local se realiza la descripción detallada de la Falla la Sorda – Portugal, con datos estructurales en el área de interés representados en la Tabla 5 4 información estructural de las estaciones geológicas realizadas en campo. Finalmente, se actualizan los perfiles geológicos conforme la caracterización geológica definida (Figura 35).

En lo que respecta al literal c, en el numeral “5.1.1.6 Geología de las unidades geológicas asociadas al material sobrante a disponer en la ZODME Portugal”, se allega información relacionada con la caracterización y descripción de las unidades litológicas aflorantes en las unidades funcionales 8 y 9 de donde se pretende extraer el material sobrante y, que de acuerdo con su clasificación cronológica corresponden a rocas sedimentarias jurásicas de la Formación Girón (Jg) de gran extensión en el área de interés, compuesta principalmente por areniscas con interestratificaciones de limolitas y lodolitas, y algunos niveles delgados de conglomerados con guijos de cuarzo.

En segundo lugar, rocas sedimentarias cretácicas de las formaciones La Luna (Ksl), Simití (Kis), Tablazo (Kit), Paja (Kip), Rosablanca (Kir) y Tambor (Kita), compuestas de base a techo por calizas, lutitas negras, chert, shales carbonosos, areniscas, calizas fosilíferas, intercalaciones de arcillolitas, concreciones calco - piritosas, depósitos evaporíticos, areniscas feldespáticas y arcillolitas silíceas. Finalmente, se identificaron depósitos cuaternarios conformados por sedimentos no consolidados de material detrítico de origen ígneo, sedimentario y metamórfico, de formaciones que afloran en los sectores vecinos.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Por último, en cuanto al literal d, la Concesionaria realiza los ajustes pertinentes en los mapas y figuras que guardan relación con la caracterización geológico estructural del área.

En conclusión, es procedente precisar desde el punto de vista físico, que la información allegada por parte del solicitante y asociada con la caracterización geológico estructural del área de la ZODME Portugal, así como de las unidades litológicas aflorantes en las unidades funcionales 8 y 9 de donde se pretende extraer el material sobrante, es conforme a lo establecido en los Términos de Referencia MM-INA-02 V2 (2015) y cumple con los requisitos mínimos del Manual de Evaluación de Estudios Ambientales.

Al respecto, se indica que ninguna de las obras y actividades que se van a llevar a cabo por el proyecto producirá un cambio en las características geológicas de las formaciones aflorantes en la zona del ZODME en particular, de las rocas calcáreas.

La anterior conclusión, producto de los resultados obtenidos en las caracterizaciones mineralógicas, petrográficas y de composición elemental del material sobrante de excavación lo que permite concluir, que el material sobrante de excavación no actuará como detonante en procesos denudativos por disolución de rocas calcáreas, de manera que se puedan generar procesos de inestabilidad en el área que lleguen a afectar las obras de infraestructura (ZODME) a construir.

Geomorfología

La ZODME objeto de la caracterización, se encuentra en la provincia geomorfológica asociada a la cordillera oriental donde han influido procesos endógenos que originaron el levantamiento de la zona montañosa, colinas con terrazas disectadas y procesos exógenos que produjeron la erosión intensa de rocas y depósitos. A continuación, se presenta la identificación y la distribución de las unidades geomorfológicas que se encuentran en el área de implantación de la ZODME Portugal (figura 36).

Tabla Unidades geomorfológicas identificadas en la ZODME

REGIÓN MORFOGENÉTICA	UNIDAD GEOMORFOLÓGICA	SÍMBOLO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Ambiente Estructural (S)	Ladera Residual de pendientes medias altas	Slr _{pma}	9,10	49,46
	Ladera Residual con superficies colinadas	Slr _{sc}	7,63	41,47
Ambiente Denudacional (D)	Ladera Coluvial con desarrollo de colinas	Dl _{cdc}	1,67	9,07
Total			18,40	100

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Por lo anterior, y de acuerdo con la descripción de las unidades geomorfológicas de origen estructural correspondientes a ladera residual de pendientes medias altas, ladera residual con superficies colinadas y ladera coluvial con desarrollo de colinas, así como con la información cartográfica presentada en el MAG referente a la ubicación de las anteriores unidades y al mapa de pendientes del área de influencia del proyecto, el Grupo Evaluador considera que esta información es conforme con lo establecido en los Términos de Referencia MM-INA-02 V2 (2015) y consistente con lo evidenciado durante la visita de evaluación.

Paisaje

Para el estudio del paisaje en el área de influencia del proyecto, se determinaron las unidades de paisaje regional y las unidades de paisaje ecológico, se realizó el análisis de visibilidad y calidad paisajística donde se tuvo en cuenta la calidad visual del paisaje, la fragilidad visual y la accesibilidad visual, se describe el proyecto dentro del componente paisajístico de la zona, y se describe la ecología del paisaje, resaltando que no se identificaron sitios de interés paisajístico en el área del proyecto.

A continuación, se muestra las unidades de paisaje identificadas y su ubicación respectivamente, en el área de influencia y en el área de intervención del proyecto:

(...)

Tabla Unidades de paisaje en el área de influencia Físico - Biótica y en el área de intervención del proyecto

Paisaje	Nomenclatura - Unidades de paisaje	Área de influencia físico - biótica		Área de intervención	
		Área (Ha)	% de Área	Área (Ha)	% de Área

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Agricultura Ladera contrapendiente sierra sinclinal	SsslcAgr	0,834	4,53	0,02	0,38
Agricultura Ladera estructural sierra sinclinal	SssleAgr	0,938	5,10	-	-
Cuerpos de agua en Ladera contrapendiente sierra s	SsslcCA	0,059	0,32	0,06	1,15
Forestal en Ladera contrapendiente de sierra sinc.	SsslcFor	7,641	41,53	2,62	50,10
Forestal en Ladera estructural de sierra sinclinal	SssleFor	3,874	21,05	1,31	25,05
Ganadería en Ladera contrapendiente sierra sinclinal	SsslcGnd	3,112	16,91	1,22	23,33
Infraestructura en Ladera contrapendiente sierra s	SsslcInf	1,942	10,55	-	-
Total		18,4	100,00	5,23	100,00

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

De igual forma, en el área de influencia del proyecto la situación actual del paisaje corresponde a paisajes deteriorados e intervenidos a nivel de cobertura vegetal ya que en la mayor parte del área se encuentran coberturas secundarias que ha conllevado a la inducción de algunos procesos erosivos sobre los suelos, por lo tanto, la inclusión de la ZODME Portugal, se realizará en una zona con una calidad y fragilidad visual media a baja, que permite deducir que los cambios e impactos sobre el medio no serán tan grandes, en comparación al escenario sin proyecto.

De otra parte, las geoformas que son directamente intervenidas por el proyecto no van a sufrir mayores impactos, ya que el tamaño y área de cada una de ellas es extensa y amplia, por lo tanto, no se verá visualmente afectado el paisaje, ya que la intervención propuesta se realiza a nivel puntual.

De acuerdo con lo anterior, el Grupo Evaluador considera que se realizó una descripción adecuada de las unidades de paisaje presentes en el área de influencia y en el área de intervención del proyecto.

Suelos y usos de la tierra

Para la caracterización de suelos del área de la ZODME Portugal y su área de influencia, la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. definió los paisajes de laderas de contrapendiente de sierra sinclinal y ladera estructural de sierra sinclinal donde se desarrolla la población de suelos existente en el área del proyecto y que presentan relación directa con las unidades geomorfológicas que describen procesos morfológicos de carácter depositacional y erosional.

Así pues, describen las unidades cartográficas de suelos de acuerdo con la metodología establecida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y, teniendo en cuenta la caracterización y clasificación de las unidades de suelo y el uso actual.

De acuerdo con lo anterior, para el área de influencia Físico - Biótica y área de intervención directa del proyecto se identifican cinco unidades de suelos como se evidencia en el documento “Modificación_Licencia_Parte-1_DCM_24022021” numeral 5.1.4 5 Suelos y Usos de la Tierra, Tabla 5.9 Unidades cartográficas de suelo para el área de influencia Físico - Biótica y área de intervención directa del proyecto.

Sin embargo, solo describen las unidades de suelo con simbología “CMh1.1.1c – CMh1.1.2. e”, y presentan las principales características fisicoquímicas de estos suelos acorde con lo establecido en la tabla 5.10 del documento en cuestión, además, referencian la localización de las zonas de campo donde se realiza la descripción del perfil de suelos en coordenadas geográficas, por esto, no es posible establecer una relación entre el trabajo de campo y la descripción realizada.

Así pues, esta Autoridad en reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, y teniendo en cuenta lo establecido en los Términos de Referencia MM-INA-02 V2 (2015) con relación a la inclusión de las diferentes metodologías completas y detalladas, que incluyan procedimientos de recolección y adjunten la información documental y cartográfica de soporte, efectuó el requerimiento que se muestra a continuación:

“Requerimiento 6:



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

e. Con relación al suelo y uso de la tierra, deberá:

- Complementar la descripción de la metodología utilizada en la clasificación de las Unidades cartográficas de suelos.
- Complementar la descripción de cada unidad cartográfica de suelo definida.
- Incluir la localización (coordenadas x, y, z) y tipo de muestreo, perfiles de suelos, y de ser necesario, los resultados de las características físico - químicas y mineralógicas para cada uno de los taxones (UCS) definidos.
- Anexar los certificados de laboratorio y memorias técnicas de apoyo en el levantamiento de la información (soporte de campo).”

En relación con lo anteriormente expuesto, mediante escrito con radicación ANLA 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021, la Concesionaria entregó la información adicional como respuesta al requerimiento 6, específicamente del literal e, en el documento **“Modificación Licencia Parte-1_DCM_140721”**, numeral “5.1.9 Suelos y Usos de la Tierra”, como se indica a continuación.

Las unidades de suelo caracterizadas son las que se encuentran dentro del área de influencia (AI) que contiene la ZODME Portugal y que son intervenidas por el proyecto. Dicha caracterización, incluye la revisión de los estudios preliminares, como es el caso de la información disponible en el “Estudio de Impacto Ambiental Construcción Proyecto Bucaramanga – Barrancabermeja – Yondó (Ruta del Cacao – Consultoría Colombiana, 2016)”, aprobada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA bajo Resolución 00763 del 30 de junio de 2017 y que está en conformidad con la metodología establecida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Los anexos y certificados de laboratorio AGRILAB, se incluyen en el Anexo C. Abiótico\SUELOS.

Con relación a las geoformas del terreno, la Concesionaria asocia las unidades de suelos (CMh1.1.2 – fases: e - f) y (CMh1.1.1 fase: c) con relieves de cretón homoclinal, donde se generan expresiones en el terreno de tipo crestas, cimas y laderas estructurales combinadas con procesos denudacionales. Las coordenadas de los puntos de muestreo se muestran en la “Tabla 5 15 Unidades cartográficas de suelo para el área de influencia Físico - Biótica y área de intervención directa del proyecto.”

El uso actual del suelo en su mayoría es de tipo forestal producción – protección con un 48% asociado al bosque fragmentado con vegetación secundaria, y a la vegetación secundaria baja como segundo uso principal, en tercer lugar, se define el de ganadería de tipo pastoreo extensivo con un 16,92%, asociado a coberturas de pastos limpios, en cuarto lugar, con un 11% de ocupación del área se encuentra el uso forestal de tipo protección asociado a la vegetación secundaria alta.

Finalmente, los usos agrícolas para cultivos transitorios semi - intensivos ocupan el 9,63% y el 0,32% del área corresponden con cuerpos de agua artificiales asociados con piscicultura. Como uso potencial se presentan suelos en sistemas forestales de tipo producción - protección en el 98,89% del total del área, con conflictos por el uso del suelo dados principalmente, por subutilización moderada y severa y por sobreutilización moderada, producto de la implementación de prácticas agrícolas o ganaderas en zonas con aptitudes forestales.

En términos generales, esta Autoridad considera que la caracterización edafológica sigue los estándares de información solicitados dentro de los Términos de Referencia MM-INA-02 V2 (2015), describiendo en forma completa y a una escala adecuada, las características texturales, geométricas y fisicoquímicas de los suelos, a partir de la compilación, procesamiento y análisis de información secundaria y primaria. En definitiva, el estudio muestra una adecuada información cartográfica de las unidades de suelo, uso actual y potencial del suelo y conflictos de uso.

Sin embargo, y mediante memorando con número de radicado ANLA 2021156276-3-000 del 28 de julio del 2021, el equipo de Servicios Geoespaciales de la ANLA informa de la NO CONFORMIDAD en relación con la verificación de la información geográfica de conformidad con el modelo de datos Resolución 2182 de 2016 presentada como respuesta a la información adicional requerida por esta Autoridad mediante el complemento del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto CONCESIÓN BUCARAMANGA –BARRANCABERMEJA – YONDÓ – Licencia Ambiental, LAV0060-00-2016, por medio del escrito bajo radicación 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021, tal y como se mencionó en la lista de chequeo número 32693 y como se manifiesta a continuación.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

(...) *Requerimiento 6 literal e: Los puntos de muestreo de suelo relacionados en el capítulo 5 numeral 5.1.4 Suelos y Usos de la Tierra y sus respectivos resultados de laboratorio no se encuentran incluidos en el modelo de almacenamiento geográfico en la capa de PuntoMuestreoSuelo y las tablas MuestreoSueloQuimicaTB y muestras MuestreoSueloFisicasTB con las cuales guarda relación.*

Estructura y relaciones:

- *La capa Suelo no presenta relación con capa UnidadGeomorfologicaSGC por medio del ID correspondiente.*
- *La capa Ecosistema no presenta relación con capa UnidaGeomorfologicaSGC por medio del ID correspondiente.*

Lo anterior, en el entendido que lo solicitado por el equipo de Servicios Geoespaciales de la ANLA guarda relación directa con el modelo de almacenamiento geográfico, es decir, con la estructura de presentación de la información geográfica, más no, con el contenido presentado en la caracterización edafológica, que como se mencionó anteriormente, sigue los estándares de información solicitados dentro de los Términos de Referencia MM-INA-02 V2 (2015). En consecuencia, la Concesionaria deberá realizar los ajustes pertinentes de acuerdo con lo estipulado en la lista de chequeo número 32693 y previo al inicio de cualquier actividad autorizada producto de la presente modificación.

Hidrología

El área de influencia del proyecto “Inclusión la ZODME Portugal” se ubica hidrográficamente, entre las subzonas hidrográficas de los ríos Lebrija y Sogamoso, pertenecientes a las zonas hidrográficas del medio Magdalena y Sogamoso, respectivamente, que corresponden al área hidrográfica del Magdalena-Cauca.

Inicialmente, mediante escrito bajo radicación ANLA 2021043638-1-000 del 11 de marzo de 2021 la Concesionaria mencionó en el Numeral 5.1.5.1 del documento “Modificacion_Licencia_Parte-1_DCM_24022021” que no era necesaria la actualización de la línea base presentada en el trámite de solicitud de la licencia ambiental aprobada mediante Resolución 00763 del 30 de junio de 2017 puesto que en el área del proyecto no se evidencian cuerpos de agua. No obstante, durante la visita de evaluación realizada entre el 7 y 8 de abril de 2021, el Grupo Evaluador identificó la presencia de cursos de agua que no fueron identificados ni caracterizados ambientalmente.

A razón de lo anterior, en reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, esta Autoridad solicitó:

“Requerimiento 8:

Identificar la totalidad de drenajes permanentes e intermitentes, y puntos de agua hidrogeológicos como pozos, aljibes y manantiales, entre otros, que se encuentren en el área de influencia de la presente modificación y complementar la caracterización ambiental del medio abiótico de acuerdo con los Numerales 5.1.5 Hidrología, 5.1.6 Calidad del agua y 5.1.8 Hidrogeología de los Términos de Referencia M-M-INA-02 V2 del 2015, incluyendo un registro fotográfico de los monitoreos realizados.

Se requiere que los puntos de agua hidrogeológicos sean identificados y categorizados siguiendo la misma estructura de análisis presentada en el complemento del EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2019113934-1-000 del 5 de agosto de 2019.”

Como respuesta al requerimiento anterior, la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. allegó mediante escrito bajo radicación ANLA 2021146558-1-000 del 16 de julio de 2021 el documento “Modificacion_Licencia_Parte-1_DCM_140721” en donde se incluye en el numeral 5.1.5.1 la identificación de sistemas lóticos y lénticos en el área de influencia del proyecto “Inclusión la ZODME Portugal”.

En cuanto a los cuerpos de agua lóticos, la Concesionaria describe la presencia de corrientes de carácter estacional o perenne las cuales transportan agua de escorrentía. Esta identificación se presenta en la Tabla 5-22 del citado documento, en la que se incluye también el registro fotográfico y la georreferenciación de estos.

Respecto a los sistemas lénticos, en la Tabla 5-23 del mismo documento se incluyó el registro fotográfico de seis (6) puntos los cuales corresponden a: una (1) piscina artificial construida en



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

concreto, tres (3) puntos de encharcamientos o anegaciones naturales de escorrentía y dos (2) jagüeyes destinados para uso pecuario.

Ahora bien, con respecto a los jagüeyes previamente identificados, es de mencionar que en el diseño de la ZODME inicialmente presentado por la Concesionaria mediante escrito con radicación ANLA 2021043638-1-000 del 11 de marzo de 2021, la implantación de la ZODME cerraba un jagüey ubicado en el centro del polígono, por tanto, el Grupo Evaluador, también requirió a la Concesionaria, lo siguiente:

“Requerimiento 10:

“Caracterizar desde el punto de vista hidrológico o hidrogeológico, según sea el caso, el cuerpo de agua denominado “Jagüey”, identificado en el área de estudio”.

Como respuesta al Requerimiento 10, la Concesionaria allegó mediante el escrito bajo radicación ANLA 2021146558-1-000 del 16 de julio de 2021 en el numeral 5.1.6 del documento “Modificacion_Licencia_Parte-1_DCM_140721” el análisis de calidad de agua superficial e hidrogeoquímico del jagüey, cuyos resultados se discutirán más adelante en el numeral 8.1.6 del presente documento, pero del cual se puede concluir que este cuerpo de agua es de carácter antrópico que almacena aguas de escorrentía y no tiene conexión con aguas de origen subterráneo.

Por otra parte, y en complemento con lo solicitado en el Requerimiento 8, esta Autoridad solicitó:

“Requerimiento 9:

Realizar un estudio cuantitativo, en el cual se defina la morfometría de la microcuenca, incluyendo como mínimo las siguientes características:

- a. - Área (A).
- b. - Perímetro (P).
- c. - Longitud de la cuenca (L).
- d. - Ancho de la cuenca (B)
- e. - Factor de Forma de Horton (Kf)
- f. - Coeficiente de compacidad (kc)
- g. - Pendiente media de la cuenca.
- h. - Orden de los cauces.
- i. - Relación de bifurcación (Rb)
- j. - Tiempo de concentración”.

Lo anterior, en coherencia con la ausencia de la caracterización ambiental identificada en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental presentado por medio del escrito bajo radicación ANLA 2021043638-1-000 del 11 de marzo de 2021. Ahora bien, como respuesta el Requerimiento 9 la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. allegó en el Numeral 5.1.5.2 del documento “Modificacion_Licencia_Parte-1_DCM_140721” entregado mediante escrito bajo radicación ANLA 2021146558-1-000 del 16 de julio de 2021, el análisis morfométrico realizado a la cuenca del sector donde se ubicará la ZODME.

Para esta caracterización morfométrica la Concesionaria delimitó y dibujó las divisorias de aguas a partir del Modelo Digital de Terreno y cuantificó los parámetros solicitados en el Requerimiento, de los que se puede concluir que: la cuenca presente en el área de la ZODME tiene una forma circular con una alta susceptibilidad a presentar crecientes súbitas en periodos intensos de lluvia, con una pendiente media del 13,5% correspondiente a un relieve accidentado, el cual, como consecuencia, resulta en bajos tiempos de concentración (de 7,3 minutos, de acuerdo con el promedio de lo obtenido por las metodologías de Kirpich, Témez y Passini).

De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta la revisión de la información allegada, el Grupo Evaluador considera que la información presentada por la Concesionaria cumple con los parámetros necesarios para definir en el estudio las condiciones y características morfométricas de la cuenca presente en el área de la ZODME.

Respecto del régimen hidrológico en la zona, la Concesionaria presenta en el Numeral 5.1.5.3 del documento “Modificacion_Licencia_Parte-1_DCM_140721” allegado mediante escrito bajo radicación ANLA 2021146558-1-000 del 16 de julio de 2021, el análisis de caudales obtenido a partir de la metodología del método racional para la transformación de lluvia-escorrentía. La estación climatológica utilizada en el análisis es “El Naranjo” operada por el IDEAM, de la cual se cuantifica



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

la curva I-D-F y, a partir del tiempo de concentración estimado en el análisis morfométrico, junto con la estimación del coeficiente de escorrentía tomado de las recomendaciones del INVIAS en su Manual de Drenaje para Carreteras, se obtienen los caudales pico para 21 subcuencas identificadas en el área del proyecto a un periodo de retorno de diez (10) años, a partir de los cuales se realiza el diseño del sistema de drenaje a que se hizo referencia anteriormente en el presente acto administrativo.

Una vez realizado el ajuste a la caracterización del componente hidrológico como respuesta a los Requerimientos 8, 9 y 10 registrados en el Acta de información adicional 42 del 23 de abril de 2021, este Grupo Evaluador considera que la información presentada es suficiente y permite identificar claramente las características hidrológicas de las fuentes superficiales ubicadas en el área de influencia del proyecto “Inclusión ZODME Portugal”.

Calidad del agua

En el Numeral 5.1.6 del documento “Modificacion_Licencia_Parte-1_DCM_140721” allegado mediante escrito bajo radicación ANLA 2021146558-1-000 del 16 de julio de 2021, la Concesionaria presentó los resultados del monitoreo de una campaña de calidad de agua realizada entre el 10 y el 14 de mayo de 2021 por el laboratorio ECOSAM S.A.S. para dieciséis (16) puntos en cuerpos lóticos y cinco (5) en sistemas lénticos.

En el Anexo “Anexo C. Abiótico/ ANEXO 6. Resul FQ-Hidro-ZPortugal” se presenta el informe de resultados y reportes del laboratorio que analizó las muestras, no obstante, la Concesionaria no allegó las cadenas de custodia ni copia de las respectivas acreditaciones y certificaciones de los laboratorios que participaron en la toma y análisis de muestras. Por otra parte, y en cuanto a los resultados se puede concluir que:

- Los valores de temperatura coinciden con las condiciones climáticas de la zona, registrando un rango entre 19,7 °C y 25,0 °C.
- Los valores de pH registrados se encuentran en su mayoría en el rango ácido a neutro, entre 3,82 – 6,28 Unidades, significando que en estos puntos no se cumplen los criterios de calidad para consumo humano y uso doméstico y agrícola, de acuerdo con los artículos 2.2.3.3.9.3, 2.2.3.3.9.4 y 2.2.3.3.9.5. del Decreto 1076 de 2015.
- La conductividad en los cuerpos de agua alcanzó registros entre 56,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 195,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$, lo anterior presenta relación con las concentraciones de sólidos disueltos (25,6 – 121,0 mg/L), y a la concentración de los sólidos en suspensión (6 – 168 mg/L), indicando que en los cuerpos de agua predominan ambas formas de sólidos, siendo muy inferior la fracción sedimentable (0,1 – 1,7 mg/L).
- En general, las concentraciones de metales pesados (mercurio, cobre, cadmio, plomo, arsénico, níquel, cromo, plata, selenio, potasio y sodio) se reportan por debajo del límite de detección. Otros metales como zinc, bario y magnesio presentaron concentraciones superiores al límite de detección de la técnica analítica empleada para su cuantificación, no obstante, su presencia en el agua está relacionada con la composición de las formaciones geológicas.
- Existe una alta concentración de coliformes totales proveniente de la materia fecal producto de la actividad agropecuaria de la zona.
- Las concentraciones de DBO5 (1,0 - 26,2 mg/L) y DQO (20,0 – 88,5 mg/L) indican que las aguas superficiales presentan algún grado de contaminación por materia orgánica y que presentan baja capacidad de autodepuración (especialmente para los sistemas lénticos).

También, como complemento a la respuesta del Requerimiento 10, la Concesionaria realizó el análisis hidrogeoquímico en cuatro (4) puntos al interior del área de la ZODME. Este análisis también fue realizado por el laboratorio ECOSAM S.A.S. el 11 de mayo de 2021 y sus resultados se encuentran en el Anexo “Anexo B. Técnico/ ANEXO 7. Informe Hidroquímica ZPORTUGAL V01”.

Los análisis presentados incluyen: cálculo de balance iónico, evolución de flujo subterráneo (que da como resultado un flujo local), grado de mineralización (que es bajo, en coherencia con el resultado del flujo local), el diagrama de Gibbs (que asocia a los flujos de agua con procesos de alta precipitación, siendo coherentes con lo presentado en la caracterización hidrológica) y los diagramas de Piper y Stiff que demuestran concentraciones variables entre los puntos, reportando los mayores



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

valores en el jagüey, lo cual puede ser resultado de que en este punto se almacenan las aguas de escorrentía y al ser de tipo léntico, tiene una baja capacidad de autodepuración.

Teniendo en cuenta el análisis anterior, el Grupo Evaluador considera que con la información presentada por la Concesionaria se reconocen las condiciones de calidad de agua de la zona donde se implantará la ZODME.

Dado que la Concesionaria no allegó las cadenas de custodia ni copia de las acreditaciones y certificaciones de los laboratorios que participaron en la toma y análisis de muestras, tanto para las aguas superficiales como del análisis hidrogeoquímico, deberá entregar a esta Autoridad en un término de un mes, contado a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de la etapa constructiva de las obras relacionadas con la ZODME, la copia completa de resultados, acreditaciones, certificaciones y cadenas de custodia para los monitoreos, de tal manera que se acredite ante esta Autoridad el cumplimiento de los procedimientos establecidos para la presentación de resultados de monitoreo de calidad del agua, tal y como lo solicita el numeral 2.2.1 Caracterización de línea base de la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales aprobada mediante Resolución 1503 del 04 de agosto de 2010 del que se establece lo siguiente:

“Se deberá anexar a los estudios el informe sobre la toma de muestras el cual debe contener los resultados de los análisis in situ (muestra, duplicado, media aritmética), observaciones anotadas en el libro de campo con relación a la muestra tomada y copia de la cadena de custodia. Es obligatorio que personal del laboratorio sea el que tome las muestras, e igualmente que el laboratorio este acreditado por el IDEAM para los parámetros objeto de análisis.”

Usos del Agua

De acuerdo con la información entregada y revisada, se identificó que el único uso del agua en el sitio del proyecto corresponde al jagüey existente, el cual cuenta con un área de 775 m², un volumen de agua aproximado de 480 m³, y con un proceso de eutrofización definido por el crecimiento de abundante de vegetación en su interior es el agropecuario, con efectos de recolección de aguas lluvias para uso del propietario del predio.

Teniendo en cuenta lo anterior, y con el nuevo diseño de la ZODME Portugal, el cual contempla mantener las condiciones iniciales del jagüey y su sistema de drenaje de excesos hacia el pozo de infiltración existente, el Grupo Evaluador considera que la Concesionaria deberá implementar las medidas de manejo necesarias para que las condiciones de calidad y cantidad del agua almacenada en el jagüey se mantengan, de tal forma que una vez finalizada la obra, el propietario pueda continuar usando el recurso hídrico en su predio.

Hidrogeología

A nivel regional el área de estudio se ubica en la Provincia Hidrogeológica Cordillera Oriental (PM4), específicamente en el Sistema Acuífero Bucaramanga -Piedecuesta (SAM 4.2) donde se identifican tres sistemas acuíferos subregionales, según las condiciones de permeabilidad dadas por las discontinuidades estructurales y diversos grados de meteorización. (Aguas Subterráneas en Colombia, IDEAM (2013)).

Localmente, en el área de estudio se identificaron tres unidades hidrogeológicas: Amp (B1) Formación Tablazo, Ambp (C1) Depósitos Coluviales (Qc), Depósitos Fluviotorrenciales (Qft) y Ambp (C1) Formación Paja (Kip) cuyas características principales se resumen en la siguiente tabla.

Tabla Unidades Hidrogeológicas presentes en el área de estudio

UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS		
Sistema de Acuífero	Características de los Acuíferos	Unidades Hidrogeológicas
B Rocas con flujo esencialmente a través de fracturas (Rocas fracturadas y/o con características cársticas)		
Amp (B1)	Acuíferos de mediana productividad, capacidad específica entre 1,0 y 2,0 l/s/m	Sistemas acuíferos discontinuos de extensión regional, conformados por rocas sedimentarias clásticas y carbonatadas de edad cretácica depositadas en ambientes marinos, Acuíferos generalmente confinados con aguas para cualquier uso.
C Sedimentos y rocas con limitados recursos de agua subterránea (basamento hidrogeológico)		
Amp (C1)	Acuíferos con muy baja productividad, capacidad específica	Sedimentos cuaternarios de ambiente continental, depósitos coluviales y fluviotorrenciales generados por la erosión de las unidades arcillosas y cretácicas
		Formación Tablazo (Kit)
		Depósitos Coluviales (Qc) Depósitos Fluviotorrenciales (Qft)



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS		
Sistema de Acuífero	Características de los Acuíferos	Unidades Hidrogeológicas
	promedio menor a 0,05 l/s/m, su comportamiento se correlaciona con un acuífero	infrayacentes. Se comportan como acuíferos debido a su matriz arcillosa.
Ambp (C1)	Complejo de rocas lutíticas del Cretácico consolidadas de origen marino y transicional; se comportan como acuíferos.	Formación Paja (Kip)

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

En relación con la presencia de agua subterránea en la zona, la Concesionaria indica que “no se identifican puntos de agua subterránea. De acuerdo con sus características hidrológicas e hidroquímicas los puntos de agua encontrados en el área corresponden a escorrentías y no corresponden a afloramientos de agua subterránea” lo anterior asociado a los requerimientos 8 y 10 registrados en el Acta de información adicional 42 del 23 de abril de 2021 y analizados anteriormente en el presente acto administrativo.

Desde el punto de vista hidrogeológico, los resultados de los análisis fisicoquímicos e hidrobiológicos realizados en los puntos de agua identificados como Punto 6, Punto 17, Punto 18 y el jagüey ubicado dentro del polígono de la ZODME permiten concluir que:

- Los puntos muestreados corresponden principalmente a flujos locales con muy bajo grado de mineralización, asociados a la roca y/o suelo subyacente lo que implica poco transporte.
- Los puntos hídricos P17 y P18 corresponden a aguas de escorrentía.
- El punto hídrico P6 y punto adicional Jagüey, corresponden a flujos de aguas subsuperficiales o aguas de escorrentía con aporte de aguas de origen antrópico, esto se puede evidenciar por la presencia de la concentración de cloruros (18,4 mg/L) y Magnesio que aumentan desde la línea de flujo de P6 a Punto adicional Jagüey.

Teniendo en cuenta lo anterior y considerando que el punto identificado como P6 se identifica como un flujo subsuperficial el cual se encuentra a una distancia de 30 m del área a intervenir, se considera necesario se incluya en la red de monitoreo de la Licencia Ambiental del proyecto y se implementen las medidas de manejo estipuladas en la misma para este tipo de flujos.

Ahora bien, teniendo en cuenta las características geológicas, geomorfológicas y estructurales presentes en el área de estudio, en reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, esta Autoridad solicitó:

“Requerimiento 11:

Presentar un estudio de la posible conectividad de los flujos subterráneos y subsuperficiales entre las aguas almacenadas en el jagüey y el sistema de fracturas, fisuras y diferentes procesos de karstificación en función de:

- a. Inestabilidad de la ZODME.

En la información consignada en el oficio titulado “RESPUESTA REQUERIMIENTO DE SOLICITUD DE INFORMACIÓN ADICIONAL EN EL MARCO DEL TRÁMITE DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL (RESOLUCIÓN 0763-2017) INCLUSIÓN ZODME PORTUGAL. PROYECTO “CONCESIÓN VIAL RUTA DEL CACAO” AUTO DE INICIO N° 01771 DEL 29 DE MARZO DE 2021 ACTA DE INFORMACIÓN ADICIONAL N° 42 DEL 23 DE ABRIL DE 2021 EXPEDIENTE: LAV0060-00-2016”, la Concesionaria envía la información desarrollada de los análisis de estabilidad y de los factores de seguridad obtenidos a dos perfiles desarrollados en los sectores A y B del nuevo diseño, en los resultados se identifica que los factores de seguridad obtenidos tanto en condiciones estáticas como en el análisis pseudo-estáticos y de las condiciones extremas, valorando la sismicidad y la saturación; cumpliendo con los mínimos exigidos en la norma NSR -10 Título H.

En este sentido, el Grupo Evaluador considera importante indicar que si bien se cumplen con los factores de seguridad, se identifican cuáles fueron los parámetros físico mecánicos que se evaluaron, resultados de compresión simple, cohesión, ángulo de fricción, nivel freático, orientación estructural del macizo rocoso, y otros parámetros importantes para la elaboración de estos análisis de estabilidad, en el documento antes citado la Concesionaria indica que esta información y el detalle se ubica en el capítulo 8.2 del complemento del EIA.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Verificando este numeral 8.2, en el informe titulado **“ANEXO 1. ANALISIS DE ESTABILIDAD Y DISEÑO DE OBRAS GEOTECNICAS ZODME PORTUGAL UNIDAD FUNCIONAL UF-8, Versión 01”**; se identificó que la información relacionada con los parámetros físico-mecánicos, y los modelos geotécnicos de los perfiles utilizados para realizar los análisis de estabilidad, los resultados obtenidos de los factores de seguridad de los perfiles A y B. Al efecto, el Grupo Evaluador observa que, se han utilizado cuatro metodologías de análisis de la estabilidad obteniendo en todas las evaluaciones, valores en los factores de seguridad que cumplen con los mínimos solicitados por la norma sismo resistente NSR-10, análisis de estabilidad evaluados bajo el criterio de equilibrio límite, método de Bishop modificado, Janbu, Spencer y Fellenius, mediante el uso del software Slide de Rockscience, para los perfiles críticos No 2 del sector A y B evaluando en condiciones estática y pseudo-estática; para el análisis de las condición pseudo-estática se han tenido en cuenta un factor de aceleración de 0.20g (correspondiente al municipio de Lebríja, de acuerdo con los requerimientos de la NSR-10), en este sentido, el equipo evaluador considera que la información es pertinente y cumple con los requerimientos técnicos para definir el estado conforme de la estabilidad de la ZODME.

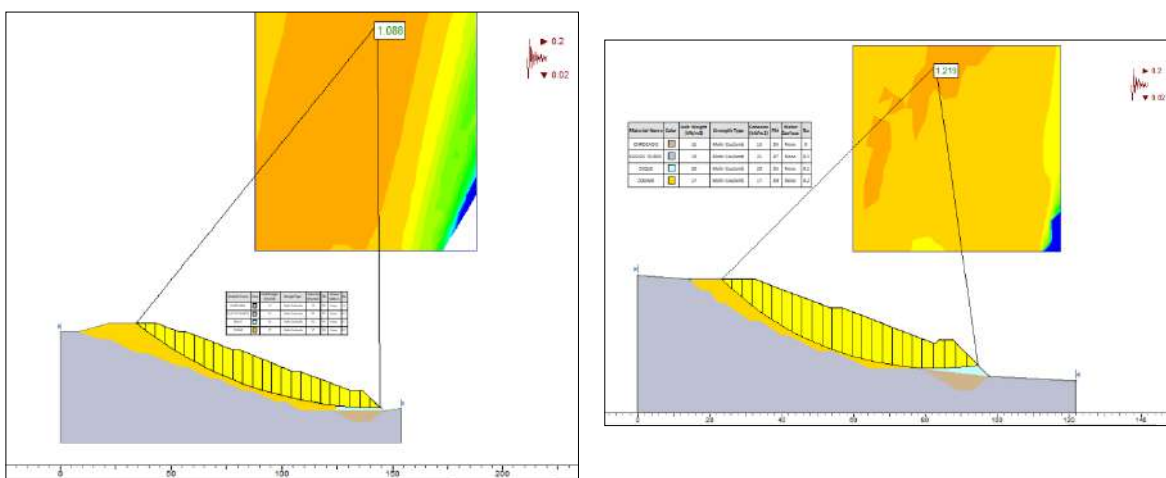


Figura Análisis pseudo-estático Sector A y B - ZODME Portugal

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021, informe “ANEXO 1. ANALISIS DE ESTABILIDAD Y DISEÑO DE OBRAS GEOTECNICAS ZODME PORTUGAL UNIDAD FUNCIONAL UF-8, Versión 01”

En la información presentada en el Anexo B. Técnico, se identifica el mapa de planta y perfil de la ZODME Portugal, en donde se identifica que el nuevo diseño está dividido en dos sectores Sector A y B, en la información geológica y geotécnica evaluada por el Grupo Evaluador, se pudo identificar que las celdas diseñadas están recostadas contra las laderas que presentan una aptitud estructural favorable para la estabilidad ya que la dirección de buzamiento del macizo rocoso es en contra de la pendiente, condición que es favorable para la estabilidad de la ZODME diseñada, la geometría desarrollada en cada uno de los sectores es acorde con las condiciones del terreno en donde se identifica que la pendiente de las celdas es menor a las del terreno natural y en general la geometría desarrollada cumple con los requisitos necesarios para definir la estabilidad de la ZODME.

Al respecto, el Grupo Evaluador considera que la información presentada de la estabilidad y de los dos sectores de la ZODME es concordante con las condiciones in situ del terreno y con los parámetros físico-mecánicos del macizo rocoso, definiendo que los sectores A y B analizados en la ZODME, en donde los factores de seguridad definen que las condiciones son estables y no representan un riesgo o una amenaza para la estabilidad del área.

b. Modificación de flujos subterráneos y subsuperficiales locales.

Para determinar si se presentaría alguna modificación en los flujos subterráneos o subsuperficiales locales, la Concesionaria en el informe titulado “Anexo 1. Análisis de Estabilidad y Diseño de Obras Geotécnicas ZODME Portugal Unidad Funcional Uf-8, Versión 01”, específicamente en el ítem 9.5 presenta el análisis de los posibles escenarios con los cuales se presentaría una interrupción de estos flujos llegando a la siguiente conclusión:

- “Para que en el jagüey existente se presente la condición de alimentación por parte de las aguas subsuperficiales (acuífero), es necesario no solamente que el estrato de interés geológico en el que este se encuentra el cuerpo de agua se encuentre saturado, sino que la elevación de la superficie potenciométrica o línea de energía sea igual o mayor a la superficie del terreno. En el caso en el que estas dos condiciones no se cumplan no existirá alimentación alguna por parte de las aguas freáticas al jagüey”.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Sin embargo y previendo cualquier escenario no contemplado, la Concesionaria afirma que:

“El drenaje del sector se tenía previsto hacia una caverna por debajo del ZODME, con los nuevos diseños esta área queda totalmente libre para que funcione u opere como actualmente está actuando, de tal manera que no hay necesidad de construir un nuevo jagüey y no se intervendrá el flujo superficial y subsuperficial del área del ZODME.

(...) Las áreas o sectores que se registran en las tomografías como zonas húmedas no serán intervenidas y su posible interconexión tampoco se verán afectadas.”

Teniendo en cuenta las características geológicas e hidrogeológicas del sector donde se propone la ubicación de la ZODME, así como también las características observadas en campo durante la visita, el grupo evaluador considera que lo expresado en el párrafo anterior es acertado y es una forma adecuada de manejar los posibles flujos subsuperficiales y subterráneos que pudiesen estar alimentando el jagüey.

Con lo anterior el grupo evaluador considera que con la información presentada por la Concesionaria se evalúan las condiciones de conectividad entre el jagüey y la zona donde se implantará la ZODME y que por tanto la información presentada es suficiente y permite identificar claramente las características hidrogeológicas del área de influencia del proyecto “Inclusión ZODME Portugal”.

Geotecnia**Zonificación Geotécnica**

La Concesionaria presentó la zonificación geotécnica de las UF 8 y 9, en donde se encuentra incluida el área de estudio de la ZODME Portugal, la zonificación desarrollada consiste en la clasificación de zonas homogéneas, en donde se han integrado las características físico-mecánicas del macizo rocoso, los factores geológicos, geotécnicos, estructurales y las condiciones de estabilidad que presentan las laderas y los cambios morfodinámicos que se presentan y que se pueden presentar por la construcción y operación de la ZODME Portugal, ubicada en la UF8 del proyecto Ruta del Cacao, los análisis de la información fueron realizados mediante el uso de Sistemas de Información Geográficos - SIG, con valoración, clasificación y jerarquización de la información, definiendo áreas homogéneas con características similares en cuanto a litología (geología), geomorfología, hidrogeología, cobertura de la tierra, densidad de drenajes, densidad de fallas, intensidad de erosión y pendientes.

El Grupo Evaluador considera que la Concesionaria ha presentado la información adicional solicitada en relación con el componente geotécnico, en donde se identifica que se han incorporado los parámetros físico-mecánicos, en los modelos geotécnicos caracterizando el macizo rocoso del área de la ZODME, evaluando las condiciones de la estabilidad, parámetros geométricos, geotécnicos y definiendo metodologías de análisis de la estabilidad, obteniendo factores de seguridad que cumplen con los mínimos solicitados en la norma NSR-10, Título H, en donde se ha definido que la inestabilidad del área es de baja a moderada.

En este sentido, el Grupo Evaluador consideró pertinente adicionar a la información geotécnica presentada la posible incidencia en la estabilidad de los procesos de disolución kárstica presentes y que están afectando el macizo rocoso del área y la posible incidencia en la estabilidad de la ZODME y del área, así como complementar los sondeos realizados. De esta forma, en reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, se solicitó:

“Requerimiento 7:

- a. *Identificar, caracterizar y georreferenciar las cavernas que se encuentran en el área de influencia del proyecto y determinar su relación con la ZODME Portugal.*
- b. *Complementar la exploración geotécnica realizada, adicionando sondeos que demuestren una representatividad de las condiciones geológicas del área de la ZODME.”*

Respecto al literal a, en el área de la ZODME Portugal, la identificación litológica del área a definido que en el sector se encuentran rocas pertenecientes a las formaciones Tablazo (Kit) y Paja (Kip), unidades litológicas que se encuentran conformadas por capas de calizas intercaladas con lodolitas y capas de areniscas con cementos calcáreos. En la información de los sondeos desarrollados en el área, los sondeos 3, 4 y 5, ejecutados en el mes de mayo del 2021 se identifica la litología presente



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

en el área testificando la presencia de capas de calizas y de lodolitas. Igualmente, en la información presentada se identifica que la Concesionaria ha georreferenciado e identificado los sectores en donde se presentan grietas y fisuras que en algunos casos han sido consideradas como “Cavernas”

(...)

Tabla Cavernas identificadas por ANLA e identificadas por RDC

CAVERNA IDENTIFICADA ANLA			CAVERNA IDENTIFICADA RUTA DEL CACAO (RDC)		
ID	SISTEMA ÚNICO NACIONAL		ID	SISTEMA ÚNICO NACIONAL	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	4968532,80	2349107,02	E14	Identificado como Depresión	
2	4968456,32	2349302,99	E8	4968458,23	2349300,98
3	8468488,37	2349362,87	E12	Identificado como Depresión	
4	4968492,32	2349312,92	E11	4968490,23	2349310,89
5	4968507,75	2349110,02	E13	4968502,74	2349106,04
6	4968465,26	2349286,96	E10	4968469,21	2349293,96
7	4968464,27	2349297,02	E9	4968453,24	2349300,99
8	4968525,33	2349336,77	E6	4968526,25	2349335,79
9	9468443,31	2349302,99	E7	4968442,25	2349303,01

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

En este sentido, el Grupo Evaluador, considera importante indicar que teniendo en cuenta la información geológica y geotécnica relacionada, es evidente que en el sector se encuentra un paisaje de tipo kárstico en donde la roca caliza está presentando procesos de disolución kárstica que ha permitido la formación de grietas, hundimientos y canales por los cuales se infiltra el agua de escorrentía, conformando flujos subterráneos y acuíferos.

En relación con la estabilidad y las implicaciones ambientales y de estabilidad de la ZODME Portugal, se identifica que el modelo geotécnico desarrollado ha tomado en consideración las características físico mecánicas del macizo rocoso, procesos y condiciones morfodinámicas, incluidos la presencia de procesos de disolución kárstica en el sector, desarrollando análisis de estabilidad en donde se definen las condiciones del lugar que alojará la ZODME, con la geometría definida para las celdas de los dos Sectores A y B, los análisis de estabilidad y los factores de seguridad indican que la geometría definida y los parámetros geotécnicos medidos para su conformación indican que la ZODME es estable y no representa una amenaza en la estabilidad de las laderas de la zona.

En relación con el literal b, en la información presentada por la Concesionaria se identifica que se han realizado tres (3) sondeos nuevos ejecutados en los meses de mayo y junio del 2021, los cuales han permitido definir y enriquecer el modelo geotécnico del área de la ZODME; en la información presentada se identifica el registro de la perforación, e indica que el sondeo 3 y 5 son de una profundidad de 15 m y el sondeo 4 es de 10,30 m de profundidad.

En la información desarrollada por la Concesionaria se identifica que los suelos residuales que se encuentran sobre la ladera presentan un espesor de 2,5 a 5 m identificados en los sondeos 3 y 4 y en el sondeo 5 se identifica que está aflorando el macizo rocoso, conformado por capas de calizas de la formación tablazo.

En la información enviada en el documento titulado “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA BAJO LA RESOLUCIÓN 763 DEL 30/06/2017. INCLUSIÓN DEL ZODME PORTUGAL”, se identifica en el capítulo 5.1.10 la fase de exploración geotécnica desarrollada en el sector en donde se han realizado los ensayos geomecánicos de las muestras, los modelos geotécnicos a los dos sectores que conforman la ZODME Portugal, modelos que han sido detallados en profundidad con el resultado de dos tomografías de resistencia eléctrica que se han desarrollado en el sector y que han permitido definir la caracterización del macizo rocoso y la presencia de oquedades, grietas y fisuras en el área de estudio.

Tomando en consideración que la información solicitada ha sido enviada, y es una información conforme y que permite enriquecer de una forma representativa el modelo geológico, geotécnico, y obtener los parámetros físico mecánicos necesarios para caracterizar al macizo rocoso, conocer el desarrollo ingenieril y desarrollar el análisis de la estabilidad, el Grupo Evaluador considera que la Concesionaria ha cumplido con la obligación solicitada.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”**Exploración Geotécnica**

La Concesionaria presentó en el informe geotécnico la exploración geotécnica que ha desarrollado en el sector, enviando información en donde se identifica el resultado de los ensayos realizados a las muestras obtenidas a los cinco (5) sondeos geológicos realizados en el área, se identifica ensayos de SPT, granulometría, límites de Atterberg, corte directo, entre otros parámetros físico-mecánicos del macizo rocoso que la concesionaria vial remitió.

Se identifica el resultado de la instrumentación geofísica que se han realizado en el sector de la ZODME, encontrando el resultado de tomografías eléctricas, (tomografías eléctricas 2D T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8 y T9 en el predio seleccionado para la ZODME Portugal), y registros sísmicos, la características físico-mecánicas del macizo rocoso, cuenta con las valoraciones de los factores geológicos, geotécnicos, estructurales, las condiciones de estabilidad y morfodinámicas que presentan las laderas, los cuales definen los cambios en la estabilidad que se puedan presentar por la construcción y operación de la ZODME Portugal ubicada en la UF8 del proyecto Ruta del Cacao.

Los análisis de la información, para la zonificación geotécnica se realizaron mediante una valoración heurística de la información, el análisis de la información gráfica, vectorial y el cruce de mapas se realizó por medio del uso de Sistemas de Información Geográficos - SIG, los cuales definen áreas con características similares en cuanto a litología (geología), geomorfología, hidrogeología, cobertura de la tierra, densidad de drenajes, densidad de fallas, intensidad de erosión y pendientes, información que es valorada, clasificada, y ponderada para definir un resultado en la zonificación geotécnica.

Al respecto, el Grupo Evaluador considera que la información de la exploración geotécnica presentada a permitido desarrollar un modelo geotécnico del área del ZODME, en donde se ha realizado exploración geofísica y de tomografías y se han evaluado los parámetros físico-mecánicos principales del macizo rocoso, resultados obtenidos de los análisis de laboratorio realizados a las muestras de suelo y roca, obtenidas en los sondeos y a los resultados obtenidos de la exploración geotécnica superficial del sector, en este sentido, el equipo evaluador considera que la exploración desarrollada cumple con los requerimientos adicionales solicitados por esta Autoridad.

Atmósfera

Para la caracterización atmosférica del área de influencia del proyecto la Concesionaria menciona que no es necesario actualizar la información de línea base del proyecto presentada en el EIA evaluado por la ANLA para la obtención de la licencia ambiental bajo la Resolución 763 del 30 de junio de 2017 y sus modificaciones, puesto que estas abarcan el área de influencia del proyecto y por ende se mantiene las estaciones climatológicas inicialmente analizadas.

Por lo anterior, a continuación, se realiza una descripción de las condiciones climatológicas presentes en el área de influencia del proyecto con información tomada del Concepto Técnico 7390 del 16 de diciembre de 2019 acogido por la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019 “Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 763 del 30 de junio de 2017” en el sentido de modificar el trazado para las UF8 y UF9.

Las estaciones utilizadas para el análisis de clima se relacionan en la siguiente tabla.

Tabla Estaciones climatológicas

CÓDIGO	NOMBRE	Municipio	CAT	ALTITUD (msnm)	COORDENADAS	
					ESTE	NORTE
24065010	Hda Las Brisas	Puerto Wilches	CO	138	1.031.751,45	1.293.053,83
23195110	Llano Grande	Girón	CO	777	1.100.580,88	1.268.749,97
24065030	Hda Trigueros	Girón	CP	400	1.079.485,04	1.274.366,15
24060070	La Parroquia	Girón	PG	267	1.082.830,36	1.274.340,71
24060040	Aguas claras	Sabana de Torres	PM	188	1.058.469,25	1.295.074,75
24050110	Albania	San Vicente de Chucuri	PM	300	1.049.211,60	1.256.110,92
23180120	La Coquera	Puerto Wilches	PM	170	1.017.487,54	1.290.466,35
23190260	La Laguna	Lebrija	PM	1050	1.095.443,71	1.274.731,27
23190350	Llano de Palmas	Río Negro	PM	778	1.097.426,08	1.292.477,83
23190440	El Naranjo	Lebrija	PM	825	1.085.906,13	1.288.570,36
23190380	Palmas	Lebrija	PM	855	1.094.943,95	1.289.259,40
23190600	El Pantano	Girón	PM	1280	1.093.618,71	1.265.633,88
24060080	Payoa 5	Sabana de Torres	PM		1.064.787,83	1.295.758,40
24060060	Pte La Paz	Betulía	PM	180	1.072.697,49	1.277.889,10
24050070	La Putana	San Vicente de Chucuri	PM	150	1.061.524,71	1.279.926,63



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

CÓDIGO	NOMBRE	Municipio	CAT	ALTITUD (msnm)	COORDENADAS	
					ESTE	NORTE
23160010	Yondó	Yondó	PM	140	1.014.730,76	1.275.719,88
23195130	Apto Palonegro	Lebrija	SP	1189	1.098.648,20	1.279.355,07
23155030	Apto Yarigües	Lebrija	SP	126	1.029.710,25	1.268.752,92

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental de las UF8 y UF9 en el municipio de Lebrija, presentado mediante comunicación con radicado 2019113986-1-000 del 5 de agosto de 2019.

Precipitación

Los periodos donde se presentan mayores precipitaciones promedio corresponden a los meses de abril, mayo, junio y entre los meses de septiembre, octubre y noviembre, siendo en este periodo donde se encuentra el mayor nivel de precipitación promedio registrado en el mes de octubre. Por su parte, los periodos que registraron precipitaciones promedio más bajas se registran durante los meses de junio, julio y agosto, al igual que en diciembre, enero y febrero, periodos durante los cuales, se acentúa en mayor medida una época seca, durante estos periodos.

Temperatura

Las estaciones analizadas presentan valores de temperatura similares en todos los meses con temperaturas promedio anuales que oscilan entre los 20,9°C y 28,2°C, con una variación de 4°C mostrando un comportamiento uniforme con un promedio anual de las cuatro estaciones de 28,3°C.

Las mayores temperaturas se reportan entre los meses de enero a marzo alcanzando un valor máximo de 28.9°C en febrero, y en el periodo comprendido entre los meses julio, a septiembre en donde se registró una temperatura promedio de 28,2°C. Los meses que reportan un leve descenso en el año corresponden a abril, mayo y junio y la temporada de octubre, noviembre y diciembre.

Presión Atmosférica

En la siguiente tabla se presenta la altura en msnm de cada estación y los valores obtenidos de presión atmosférica, a partir de la ecuación para la estimación de la presión atmosférica, establecida por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

Tabla Cálculo de la presión atmosférica

Código	Nombre	Tipo	Elevación (msnm)	Presión (KPa)	Atmosférica
24065010	Hda. Las Brisas	CO	138	87,12	
23195110	Llano Grande	CO	777	40,71	
24065030	Hda. Trigueros	CP	400	64,62	
24060070	La Parroquia	PG	267	75,36	
24060040	Aguas claras	PM	188	82,40	
24050110	Albania	PM	300	72,57	
23180120	La Coquera	PM	170	84,08	
23190260	La Laguna	PM	1050	28,35	
23190350	Llano de Palmas	PM	778	40,66	
23190440	El Naranjo	PM	825	38,27	
23190380	Palmas	PM	855	36,81	
23190600	El Pantano	PM	1280	20,48	
24060080	Payoa 5	PM	161	84,92	
24060060	Pte. La Paz	PM	180	83,14	
24050070	La Putana	PM	150	85,97	
23160010	Yondó	PM	140	86,93	
23195130	Apto Palonegro	SP	1189	23,35	
23155030	Apto Yarigües	SP	126	88,29	

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental de las UF8 y UF9 en el municipio de Lebrija, presentado mediante comunicación con radicado 2019113986-1-000 del 5 de agosto de 2019.

Humedad relativa

Las épocas del año en las que se presenta el mayor registro de humedad relativa en promedio corresponden a los periodos comprendidos de abril a junio y de octubre a diciembre. Los menores valores de humedad relativa se reportan en los meses de julio y agosto, y de enero a febrero.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Los valores promedio anuales de humedad relativa, se encuentran en la estación Apto Palo Negro con un registro del 85%, mientras que los valores de humedad más bajos se encuentran en las estaciones Llano Grande y Hda. Trigueros, siendo esta última estación la de menor registro con un 76%.

Evaporación

La evaporación media anual registrada en el área de estudio presenta un rango desde 1387 hasta 1537 mm registrado en la estación Apto Yariguies siendo este el mayor registro. El comportamiento mensual multianual reporta un comportamiento homogéneo, donde los mayores niveles se encuentran en los mismos periodos (enero, febrero y marzo), de igual manera, se encuentra un descenso en los valores de evaporación para los meses de abril, mayo y de octubre a diciembre.

Nubosidad

Los datos de las series histórica registradas en las estaciones que cuentan con este parámetro, indican que el promedio de nubosidad se ubica en tres (3) y seis (6), lo que significa que el cielo se encuentra nublado parcialmente durante gran parte del año.

Brillo solar

El valor anual de brillo solar se encuentra entre los 1977 y las 2175 horas al año, apreciándose una mayor incidencia de radiación solar en los meses de diciembre a enero y de julio a agosto con un comportamiento bimodal, a su vez, el periodo de menor incidencia de rayos solares se encuentra para los meses de marzo a abril, y octubre a noviembre, ciclos que coinciden con los periodos de menor presencia de precipitaciones.

Identificación de fuentes de emisiones

Para el área que involucra la ZODME Portugal no se identificaron fuentes de emisiones atmosféricas puntuales.

Fuentes dispersas o de área

Corresponde a las actividades de movilización de vehículos por las vías que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto.

Amenazas Naturales

Teniendo en cuenta que en la información entregada a esta Autoridad Nacional mediante escrito bajo radicación ANLA 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021, se menciona en el Capítulo 5 Caracterización del área de influencia un subcapítulo referente a amenazas naturales, el Grupo Evaluador determina que desde el medio abiótico no se realizan consideraciones directas, debido a que este es un insumo en la zonificación ambiental, no obstante, el pronunciamiento se hace con base en la probabilidad de ocurrencia de los eventos que configuran los escenarios de riesgo, los cuales se realizan en el acápite de Plan de Contingencia del presente acto administrativo.

2.5.1. Sobre el medio biótico

Respecto a las consideraciones sobre la caracterización ambiental del medio biótico, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 determinó lo siguiente:

A continuación, se analizan los aspectos del medio biótico para las áreas de influencia e intervención, adicionalmente, se realiza la revisión a los requerimientos hechos a la información entregada en complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, donde el Grupo Evaluador identificó que la misma no se encontraba actualizada en todos sus componentes, por lo que se solicitó información adicional como se presenta a continuación.

En reunión de información adicional levada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, esta Autoridad solicitó:

“Requerimiento 12:

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Aclarar los valores de áreas totales y porcentajes de las unidades de cobertura y ecosistemas presentes en el área del proyecto y el área de influencia físico – biótica.”

Con respecto a este requerimiento, la Concesionaria entregó el complemento al EIA a través de escrito bajo radicación ANLA 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021, en el cual se pudo evidenciar que las áreas totales y porcentajes fueron ajustadas en el documento, aclarándose que, se toman los valores que se encuentran en el MAG de las áreas para las coberturas y ecosistemas ya que por aproximación se presentan algunas diferencias en las tablas.

Zonas de vida

La Concesionaria manifiesta que el área de intervención y su respectiva área de influencia se enmarcan en los parámetros climáticos hallados según la clasificación de Holdridge en bosque húmedo – Tropical (bh-T), tal información ha sido constatada mediante la plataforma AGIL, en donde se encuentra clasificada con bosque seco – Tropical (bs-T).

No obstante en la visita de evaluación se pudo establecer que las condiciones climáticas, altitudinales, de temperatura y la vegetación presente en el área se encuentra más relacionada a una zona transicional entre bosque húmedo tropical y bosque húmedo premontano, ya que en algunos puntos del área de influencia se encuentran a más de 1000 m.s.n.m. y temperaturas que no superan los 24°C, esto se debe a que se realizó el análisis a una escala más detallada permitiendo establecer de manera más puntual las características altitudinales, climáticas y biológicas.

Biomás

Los biomás presentes en el área de intervención y su correspondiente área de influencia han sido delimitados empleando el Mapa de Ecosistemas de Colombia, determinando que la totalidad del área de influencia y por ende el área de intervención se ubican al interior del Bioma Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio (IDEAM et. al, 2017), esto ha sido verificado por el Grupo Evaluador por medio de la plataforma AGIL siendo coincidente con lo consignado en el Complemento al EIA entregado mediante escrito bajo radicación ANLA 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Tabla Biomás presentes en el área de influencia Físico - Biótica de la modificación.

Gran Bioma	Bioma	Infraestructura	Área (ha)	Área (%)
Orobioma del Zonobioma Húmedo tropical	Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	ZODME Portugal	17,314	94,113
		Vía de acceso ZODME Portugal	1,083	5,887
		Total general	18,397	100.00

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Coberturas de la tierra

Las coberturas de la tierra han sido delimitadas empleando la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, et al., 2010) por medio de la interpretación de imágenes satelitales y fotografías aéreas y la posterior verificación en campo, este ejercicio se ha ejecutado tanto para el área de intervención como para el área de influencia físico-biótica correspondiente.

Esta delimitación fue constatada por el Grupo Evaluador mediante visita presencial los días 8 y 9 de abril de 2021, por lo que se considera que el resultado en detalle para el área de intervención (ZODME y vía de acceso), siendo evidente la prevalencia de coberturas naturales como bosque fragmentado con vegetación secundaria y coberturas sucesionales como la vegetación secundaria alta, y la vegetación secundaria baja, tales particularidades se han tomado en cuenta para el desarrollo de capítulos posteriores.

Tabla Coberturas de la tierra en área de influencia

INFRAESTRUCTURA	COBERTURA	ÁREA (HA)	ÁREA (%)
ZODME Portugal	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	8,184	44,486
	Jagüey	0,058	0,316
	Mosaico de cultivos	1,174	6,382
	Pastos limpios	3,112	16,917
	Terrenos en preparación	0,597	3,245
	Vegetación secundaria alta	1,394	7,579
	Vegetación secundaria baja	1,305	7,091



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

INFRAESTRUCTURA	COBERTURA	ÁREA (HA)	ÁREA (%)
	Vivienda rural dispersa	1,942	10,557
Vía de acceso ZODME Portugal	Vegetación secundaria alta	0,630	3,425
Total general		18,397	100,00%

Fuente: Grupo Evaluador basado en el Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Tabla Coberturas de la tierra en área de intervención.

ÁREA PROYECTO	COBERTURA	NOMENCLATURA	ÁREA (HA)	ÁREA (%)
Vía de acceso área licenciada	Vegetación secundaria alta	3231	1,05	19,98%
Vía de acceso área solicitada a licenciar	Pastos limpios	231	0,04	0,82%
	Vegetación secundaria alta	3231	0,03	0,67%
ZODME Portugal área solicitada a licenciar	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	3132	1,55	29,63%
	Jagüey	5144	0,06	1,11%
	Mosaico de cultivos	241	0,02	0,32%
	Pastos limpios	231	1,18	22,53%
	Vegetación secundaria alta	3231	0,73	13,98%
	Vegetación secundaria baja	3232	0,57	10,96%
Total			5,23	100,00%

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Ecosistemas terrestres presentes en el área de estudio

Los ecosistemas determinados para el área de intervención y área de influencia han sido clasificados a partir de las coberturas de la tierra y el bioma presente (cruce de capas) obteniendo así los ecosistemas de estas áreas. Los resultados se aprecian en las siguientes tablas.

Tabla Ecosistemas presentes en área de influencia del proyecto.

INFRAESTRUCTURA	ECOSISTEMA	ÁREA (HA)	ÁREA (%)
ZODME Portugal	Bosque fragmentado con vegetación secundaria del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	8,184	44,486
	Jagüey del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,058	0,316
	Mosaico de cultivos del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	1,174	6,382
	Pastos limpios del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	3,112	16,917
	Terrenos en preparación del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,597	3,245
	Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	1,394	7,579
	Vegetación secundaria baja del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	1,305	7,091
	Vivienda rural dispersa del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	1,942	10,557
Vía de acceso ZODME Portugal	Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,630	3,425
Total general		18,397	100,00%

Fuente: Grupo Evaluador basado en el Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Tabla Ecosistemas presentes en área de intervención del proyecto.

ÁREA PROYECTO	ECOSISTEMA	ÁREA (HA)	ÁREA (%)
Vía de acceso área licenciada	Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	1,05	19,98%
Vía de acceso área solicitada a licenciar	Pastos limpios del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,04	0,82%
	Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,03	0,67%



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

ÁREA PROYECTO	ECOSISTEMA	ÁREA (HA)	ÁREA (%)
ZODME Portugal área solicitada a licenciar	Bosque fragmentado con vegetación secundaria del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	1,55	29,63%
	Jagüey del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,06	1,11%
	Mosaico de cultivos del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,02	0,32%
	Pastos limpios del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	1,18	22,53%
	Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,73	13,98%
	Vegetación secundaria baja del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,57	10,96%
Total		5,23	100,00%

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Esta clasificación de ecosistemas fue constatada por el Grupo Evaluador en terreno mediante visita presencial los días 8 y 9 de abril de 2021 en donde coincide lo descrito en el documento con lo evidenciado en campo, en donde el bosque fragmentado con vegetación secundaria del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio es el ecosistema más representativo dentro del área de intervención con el 29.63%, seguido por pastos limpios con 22.53% del total del área.

Caracterización de la flora arbórea y arbustiva presente en el área de influencia

En referencia al medio biótico la Concesionaria para el mes de septiembre del año 2020 realizó un inventario fustal en la ZODME Portugal identificando 308 individuos arbóreos, mientras para su corredor de acceso 44 individuos arbóreos, esta información fue actualizada para el mes de junio de 2021, información descrita (composición florística) y empleada en el Capítulo 5.2 de aprovechamiento forestal, sin embargo, la misma no presenta una caracterización florística diferenciada por ecosistemas o por coberturas de la tierra, no obstante con la información recabada en el área de intervención se puede establecer las especies presentes de la zona para las diferentes coberturas.

Composición florística en la ZODME: Con un total de 352 individuos fustales, distribuidos en 26 familias dentro de las cuales se destacan por un mayor número de individuos o especies Fabaceae.

- Bosque Fragmentado con Vegetación Secundaria Alta

Se presentan para el bosque fragmentado con vegetación secundaria alta, 22 familias con 30 especies y 231 individuos arbóreos. En la siguiente tabla se relaciona la composición florística de esta cobertura en el área de intervención del proyecto.

Tabla Composición Florísticas del Bosque Fragmentado con Vegetación Secundaria Alta

Bosque Fragmentado con Vegetación Secundaria Alta		
Familia	Especie	N° Individuos
Acanthaceae	<i>Trichanthera gigantea</i>	1
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	4
Asteraceae	<i>Piptocoma discolor</i>	1
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	4
Boraginaceae	<i>Cordia gerascanthus</i>	5
Fabaceae	<i>Albizia carbonaria</i>	4
	<i>Erythrina poeppigiana</i>	15
	<i>Inga sp.</i>	7
	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	1
Lamiaceae	<i>Aegiphila sp.</i>	9
Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	46
	<i>Persea americana</i>	3
Malpighiaceae	<i>Byrsonima spicata</i>	1
Malvaceae	<i>Heliocarpus sp.</i>	2
Melastomataceae	<i>Miconia sp.</i>	1
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	10
	<i>Guarea guidonia</i>	27
Moraceae	<i>Ficus glabrata</i>	1
	<i>Ficus sp.</i>	6
Myrtaceae	<i>Callistemon citrinus</i>	2



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Bosque Fragmentado con Vegetación Secundaria Alta		
	<i>Psidium guajava</i>	13
Piperaceae	<i>Piper sp.</i>	4
Poáceae	<i>Bambusa vulgaris</i>	4
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	2
Salicaceae	<i>Casearia grandiflora</i>	13
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	7
Sapotaceae	<i>Pouteria sp.</i>	3
Solanaceae	<i>Solanum pseudolulo</i>	3
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	11
	<i>Urera sp.</i>	21
Total		231

Fuente: Grupo Evaluador basado en el Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

- Vegetación Secundaria Alta:

Esta cobertura presenta 16 familias en las cuales se encuentra 27 especies y 74 individuos arbóreos dentro del área de intervención.

Tabla Composición Florísticas de Vegetación Secundaria Alta		
Vegetación Secundaria Alta		
Familia	Especie	N° Individuos
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	1
Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i>	1
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	1
Boraginaceae	<i>Cordia gerascanthus</i>	4
Euphorbiaceae	<i>Croton killipianus</i>	3
Fabaceae	<i>Albizia carbonaria</i>	7
	<i>Albizia sp.</i>	1
	<i>Bauhinia sp.</i>	5
	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	4
	<i>Erythrina fusca</i>	2
	<i>Erythrina poeppigiana</i>	5
	<i>Inga spectabilis</i>	2
	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	2
	<i>Schizolobium parahyba</i>	1
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	1
Lauraceae	<i>Nectandra membranaceae</i>	1
	<i>Nectandra sp.</i>	2
	<i>Persea americana</i>	6
Melastomataceae	<i>Miconia sp.</i>	1
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	4
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	1
Poáceae	<i>Bambusa vulgaris</i>	1
Primulaceae	<i>Myrsine guianensis</i>	3
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	1
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	1
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	1
	<i>Urera sp.</i>	12
Total		74

Fuente: Grupo Evaluador basado en el Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

- Vegetación Secundaria Baja

Se presentan para vegetación secundaria baja, 7 familias con 9 especies y 24 individuos arbóreos, en la siguiente tabla se relaciona la composición florística de esta cobertura en el área de intervención del proyecto.

Tabla Composición Florísticas de Vegetación Secundaria Baja		
Vegetación Secundaria Baja		
Familia	Especie	N° Individuos
Boraginaceae	<i>Cordia gerascanthus</i>	9
Fabaceae	<i>Albizia carbonaria</i>	1
	<i>Erythrina poeppigiana</i>	1
Lamiaceae	<i>Aegiphila sp.</i>	2
Primulaceae	<i>Myrsine guianensis</i>	1
Salicaceae	<i>Casearia grandiflora</i>	1



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Vegetación Secundaria Baja		
Familia	Especie	N° Individuos
Sapindaceae	Cupania cinerea	6
Urticaceae	Cecropia peltata	2
	Urera sp.	1
Total		24

Fuente: Grupo Evaluador basado en el Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

- Pastos Limpios

Para la cobertura de pastos limpios en el área de intervención se tiene 7 familias distribuidas en 10 especies y 23 individuos arbóreos.

Tabla Composición Florísticas de Vegetación Secundaria Baja

Pastos Limpios		
Familia	Especie	N° Individuos
Acanthaceae	Trichanthera gigantea	2
Bignoniaceae	Tabebuia rosea	1
Fabaceae	Bauhinia sp.	1
	Erythrina poeppigiana	2
	Inga sp.	2
	Pseudosamanea guachapele	1
Lamiaceae	Aegiphila sp.	1
Meliaceae	Cedrela odorata	2
Myrtaceae	Psidium guajava	9
Poaceae	Bambusa vulgaris	2
Total		23

Fuente: Grupo Evaluador basado en el Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Especies forestales amenazadas, en veda o con categoría de amenaza para los fustales reportados en el área de intervención

En la siguiente tabla se observan las especies presentes en el área de intervención del proyecto, de las cuales se identificó las especies Anacardium excelsum y Cedrela odorata que se encuentra en estado de veda regional mediante Resolución N° 0196 del 23 de marzo de 2017.

Tabla Especies forestales amenazadas, en veda o con categoría de amenaza para los fustales reportados en el área de intervención

Familia	Nombre local	Nombre Científico	UICN	CITES	Res. 1912 del 15/09/2017	Veda	Resolución Veda
Fabaceae	Galapo	Albizia carbonaria	LC	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Anacardiaceae	Caracolí	Anacardium excelsum	No Evaluada	Sin restricción	No registra	Regional	Res.196 23/03/17 (CDMB)
Poaceae	Bambú	Bambusa vulgaris	No Evaluada	Sin restricción	No registra	Regional	
Malpighiaceae	Pajarito	Byrsonima spicata	LC	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Myrtaceae	Calistemon	Callistemon citrinus	No Evaluada	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Salicaceae	Solero	Casearia grandiflora	No Evaluada	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Urticaceae	Yarumo	Cecropia peltata	LC	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Meliaceae	Cedro rosado	Cedrela odorata	VU	Apéndice III	EN	Regional	Res.196 23/03/17 (CDMB)
Boraginaceae	Móncoro	Cordia gerascanthus	No Evaluada	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Euphorbiaceae	Balsillo	Croton killipianus	No Evaluada	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Sapindaceae	Quebra machete	Cupania cinerea	LC	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Araliaceae	Juan blanco	Dendropanax arboreus	No Evaluada	Sin restricción	No registra	Sin veda	



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Familia	Nombre local	Nombre Científico	UICN	CITES	Res. 1912 del 15/09/2017	Veda	Resolución Veda
Fabaceae	Orejo	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	LC	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Fabaceae	Búcaro	<i>Erythrina fusca</i>	No Evaluada	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Fabaceae	Anaco	<i>Erythrina poeppigiana</i>	LC	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Moraceae	Higuerón	<i>Ficus glabrata</i>	LC	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Meliaceae	Bailador	<i>Guarea guidonia</i>	LC	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Fabaceae	Guamo copero	<i>Inga spectabilis</i>	LC	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Primulaceae	Cucharo	<i>Myrsine guianensis</i>	No Evaluada	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Lauraceae	Arenillo	<i>Nectandra membranaceae</i>	No Evaluada	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Lauraceae	Aguacate	<i>Persea americana</i>	LC	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Asteraceae	Mulato	<i>Piptocoma discolor</i>	LC	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Fabaceae	Nauno	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	LC	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Myrtaceae	Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	LC	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Solanaceae	Lulo de monte	<i>Solanum pseudolulo</i>	No Evaluada	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Bignoniaceae	Guayacán rosado	<i>Tabebuia rosea</i>	LC	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Acanthaceae	Aro	<i>Trichanthera gigantea</i>	LC	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Hypericaceae	Manchador	<i>Vismia baccifera</i>	LC	Sin restricción	No registra	Sin veda	
Rutaceae	Tachuelo	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	LC	Sin restricción	No registra	Sin veda	

Fuente: Grupo Evaluador basado en el Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Flora epífita caracterizada en el área de intervención

Respecto a la flora epífita a intervenir con motivo del actual trámite, se realizó de manera específica un levantamiento de información para la flora epífita en forófitos presentes en el área de intervención, así como en el sustrato terrestre, rupícola y cortícola, los resultados generales se presentan a continuación:

Epífitas vasculares en forófitos

Para la caracterización de este grupo se han evaluado 66 forófitos para evaluar la riqueza y abundancia, respecto a la riqueza de especies se cuenta que las dos familias que conforman esta categoría aportan 10 especies al muestreo siendo Bromeliaceae la de mayor riqueza con 8 especies y 4 géneros, mientras Orchidaceae cuenta con dos especies y un igual número de géneros.

En términos ecosistémicos es vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena Medio la de mayor riqueza con 6 especies, seguida por los pastos limpios del Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena Medio con 5 especies.

Respecto a la abundancia el muestreo arroja un total de 595 individuos de los cuales Bromeliaceae aporta 592 individuos lo cual equivale al 92,77 %, los restantes 43 individuos de la familia Orchidaceae aportan el 7,23 %.

Epífitas vasculares en otros sustratos

En el área de intervención no fueron halladas especies de tipo vascular de hábito terrestre.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Epífitas no vasculares en forófitos

La caracterización de riqueza de este tipo de especies epífitas muestra cómo el ecosistema de vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena Medio es el de mayor riqueza con un aporte de 19 familias y 26 especies, seguido por el bosque fragmentado con vegetación secundaria del Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena Medio con 12 familias y 22 especies.

En referencia a la abundancia la caracterización específica arroja que el bosque fragmentado con vegetación secundaria del Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena Medio cuenta con 26,955 cm² seguido por el ecosistema vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena Medio con 19,985 cm².

Epífitas no vasculares en otros sustratos

La riqueza de este grupo se ve altamente influida por el ecosistema denominado vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena Medio con 11 familias y 12 géneros, seguida por el ecosistema de bosque fragmentado con vegetación secundaria del Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena Medio y el ecosistema vegetación secundaria baja del Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena, cada uno con 5 familias e igual número de especies.

La abundancia muestra cómo el ecosistema vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena Medio tiene una abundancia de 7359 cm² seguido por el ecosistema bosque fragmentado con vegetación secundaria del Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena con 5425 cm²

Ecosistemas Acuáticos

A través de la revisión de la información del complemento al EIA entregado inicialmente por la Concesionaria, se estableció que no se encontraba la caracterización de los ecosistemas acuáticos para el área de influencia del proyecto, por lo cual en reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, se solicitó lo siguiente:

“Requerimiento 13:

Caracterizar las comunidades hidrobiológicas de los puntos de agua relacionados en el requerimiento 8, con base en los resultados de la categorización allí obtenida.”

La Concesionaria realizó la caracterización de ecosistemas acuáticos, según el requerimiento realizado por el Grupo Evaluador, el monitoreo hidrobiológico se realizó entre el 10 al 14 de mayo de 2021.

Se monitorearon 18 puntos inicialmente de los cuales 13 se encontraron secos. Adicionalmente, se analizaron 3 puntos “ZODME Portugal-jagüey”, ZODME Portugal-escorrentía y ZODME Portugal-laguna”.

Tabla Coordenadas de los ecosistemas acuáticos

No	NOMBRE	COORDENADAS		N° PROYECTO	FECHA	ESTADO
		N	E			
1	PUNTO 7	2349129,727	4968622,764	193-21-01	10/05/2021	Analizado
2	PUNTO 18	2349106,276	4968618,080	193-21-02	10/05/2021	Analizado
3	PUNTO 6	2349199,840	4968538,927	193-21-03	10/05/2021	Analizado
4	PUNTO 1	2349180,955	4968521,921	193-21-04	10/05/2021	Analizado
5	PUNTO 17	2349207,943	4968392,840	193-21-05	10/05/2021	Analizado
6	PUNTO 2	2349158,964	4968525,886	N/A	10/05/2021	Seco
7	PUNTO 3	2349134,984	4968524,871	N/A	10/05/2021	Seco
8	PUNTO 4	2349133,006	4968502,797	N/A	10/05/2021	Seco
9	PUNTO 5	2349156,961	4968544,868	N/A	10/05/2021	Seco
10	PUNTO 8	2349371,653	4968574,354	N/A	10/05/2021	Seco
11	PUNTO 9	2349297,719	4968593,181	N/A	10/05/2021	Seco
12	PUNTO 10	2349294,623	4968597,157	N/A	10/05/2021	Seco
13	PUNTO 11	2349408,979	4968442,485	N/A	10/05/2021	Seco
14	PUNTO 12	2349461,894	4968458,633	N/A	10/05/2021	Seco
15	PUNTO 13	2349458,944	4968406,650	N/A	10/05/2021	Seco
16	PUNTO 14	2349315,051	4968439,337	N/A	10/05/2021	Seco

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

No	NOMBRE	COORDENADAS		N° PROYECTO	FECHA	ESTADO
		N	E			
17	PUNTO 15	2349202,243	4968413,113	N/A	10/05/2021	Seco
18	PUNTO 16	2349170,889	4968533,941	N/A	10/05/2021	Seco
19	Punto adicional ZODME, Portugal - Jagüey	2349223,000	4968495,000	193-21-06	11/05/2021	Analizado
20	Punto adicional ZODME, Portugal, Escorrentía	2349069,540	4968729,450	193-21-07	14/05/2021	Analizado
21	Punto adicional ZODME, Portugal, Laguna	2349192,740	4968599,850	193-21-08	14/05/2021	Analizado

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Comunidades acuáticas en los ecosistemas lóticos

A continuación, se reportan las comunidades hidrobiológicas registradas en los ecosistemas lóticos, no se presentó registros especies ícticas en los ecosistemas lóticos.

Macroinvertebrados acuáticos en los ecosistemas lóticos

Se realizaron muestreos cualitativos para las comunidades de macroinvertebrados acuáticos para los ecosistemas lóticos.

Tabla Macroinvertebrados acuáticos en los ecosistemas lóticos

Clase	Orden	Familia	Taxa	Punto 7	Punto 18	Punto 6	Punto 17	ZODME, Portugal - Escorrentía
Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Morfoespecie 5	3,7				
Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Morfoespecie 9		5,6			
Insecta	Coleoptera	Scirtidae	Scirtes sp.		5,6			
Insecta	Diptera	Chaoboridae	Chaoborus sp.				27,8	
Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironomus tentans	7,4	5,6	11,1	150	
Insecta	Diptera	Chironomidae	Morfoespecie 1	111,1		3,7		
Insecta	Diptera	Chironomidae	Morfoespecie 2	3,7				
Insecta	Diptera	Chironomidae	Morfoespecie 3	11,1				
Insecta	Diptera	Chironomidae	Morfoespecie 4	18,5				
Insecta	Diptera	Culicidae	Aedes sp.					66,7
Insecta	Diptera	Culicidae	Culex sp.	3,7		3,7		
Insecta	Diptera	Tipulidae	Morfoespecie 10			3,7		
Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Morfoespecie 6	3,7				
Insecta		Coenagrionidae	Morfoespecie 8		5,6			
Insecta	Trichoptera	Polycentropodidae	Morfoespecie 7		5,6			

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

- Riqueza de macroinvertebrados acuáticos en los ecosistemas lóticos

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Se reporta valores bajos en todos los ecosistemas, con mayor valor en el Punto 18 con cinco familias distribuidas en un (Phylum), una clase y cuatro órdenes, con una riqueza similar le sigue el punto 7 con cuatro familias, distribuidas en un phylum, una clase y tres órdenes

La clase dominante en los ecosistemas es Insecta con todos los órdenes reportados en los 5 ecosistemas hídricos, la familia más representativa es Chironomidae colectada en cuatro de los cinco ecosistemas lóticos.

- Abundancia de macroinvertebrados acuáticos en los ecosistemas lóticos

En los 5 ecosistemas lóticos se registraron 457,6 Ind/m² con mayor abundancia en el Punto 17 con 177,8 Ind/m² con mayor representatividad de Chironomus tentans con 150 Ind/m² (se reportan solo dos morfoespecies en el ecosistema lótico), la siguiente mayor abundancia la registra Punto 7 con 162,9 Ind/m² con la mayor representatividad de la morfoespecie 1 de la familia Chironomidae con 111,1 Ind/m².

- Índice de diversidad de macroinvertebrados en los ecosistemas lóticos

El índice de Shannon registra mayor valor en el Punto 18 con $H' = 1,6$, los puntos de muestreo 7 y 6 registran valores de $H' = 1,2$ y el punto ZODME escorrentía registró $H' = 0$ debido al registro de una solo morfoespecie.

Estos valores denotando diversidades bajas a causa de actividades antrópicas las cuales reducen los microhábitats disminuyendo zonas de refugio y alimentación manteniendo solo a morfoespecies con alta resistencia a las perturbaciones ambientales. El índice de Margalef ratifica la baja diversidad en todos los cuerpos hídricos objeto de estudio.

Los índices de dominancia (D y 1-D) muestran una dominancia absoluta en el ZODME escorrentía con valores de $D = 1$ y Simpson (1-D) = 0 por registra solo una morfoespecie (Aedes sp.), el Punto 17 registra dominancia alta con valores de $D = 7$ y $1 - D = 0,3$ de la morfoespecie Chironomus tentans.

El índice BMWP/ Colombia registra para los ecosistemas lóticos Punto 18 y 7 valores de 34 y 18 respectivamente indicando aguas clase IV de calidad crítica muy contaminadas.

El índice de Bray-Curtis en los cinco ecosistemas lóticos registra una similitud entre los puntos 6 y 7 del 50% aproximadamente compartiendo tres (3) morfoespecies (Chironomus tentans, Morfoespecie 1 y Culex sp.), como menores similitudes se registran los grupos de Punto 17 y punto 18 con el 29% compartiendo una sola morfoespecie de las 6 especies reportadas en los dos ecosistemas lóticos.

Comunidades del perifiton en los ecosistemas lóticos

Se realizaron muestreos cuantitativos de la comunidad del perifiton en el punto ZODME Portugal escorrentía no se registraron individuos de esta comunidad, esto se puede deber a que el cuerpo de agua no contaba con las condiciones óptimas para el desarrollo de esta comunidad, a continuación, en la siguiente tabla, se evidencia las comunidades de perifiton en los ecosistemas lóticos.

Tabla Comunidad del perifiton en los ecosistemas lóticos

División	Clase	Orden	Familia	Taxa	P 7	P 18	P 6	P 17
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Nostocales	Oscillatoriaceae	Oscillatoria sp.	4,6	0	7,5	4,8
Ochrophyta	Bacillariophyceae	Eunotiales	Eunotiaceae	Eunotia sp.	0	0	0	9,6
Ochrophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	Nitzschia sp.	0	9,6	80,5	0
Ochrophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia sp.	0	0	25,1	0
Ochrophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	Stauroneis sp.	0	0	2,5	0
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmidiiales	Desmidiaceae	Cosmarium sp.	0	0	2,5	0

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

- Riqueza del perifiton acuáticos en los ecosistemas lóticos

La riqueza reportada en los cuatro ecosistemas lóticos mostró valores bajos en todos los ecosistemas, con mayor representatividad de Punto 6 con cinco familias distribuidas en tres



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

divisiones, tres clases y cuatro órdenes. La clase más representativa en los cuerpos lóticos los registra *Bacillariophyceae* con cuatro morfoespecies.

- Abundancia del perifiton acuáticos en los ecosistemas lóticos

En los 4 ecosistemas lóticos se registraron 146,74 Ind/cm² con la mayor abundancia reportada en el Punto 6 con 118,17 Ind/cm² con la mayor representatividad de la morfoespecie *Nitzschia* sp con 80,5 Ind/cm².

- Índice de diversidad perifítica en los ecosistemas lóticos

Los índices de diversidad registran valores bajos en todos los cuerpos hídricos menores a dos con valores de Shannon y Margalef iguales a 0 debido al registro de una solo morfoespecie en los puntos 7 y 18, por ende, con dominancia absoluta con $D=1$ y $1-D=0$ para ambos cuerpos hídricos.

Para el caso Punto 6 y Punto 17 se registran valores de Shannon con rangos entre $H' = 0,93 - 0,64$ indicando que reportando que las morfoespecies no están representadas proporcionalmente dentro de la abundancia de cada uno de los ecosistemas.

En cuanto a los índices de dominancia (D y $1-D$) abundancias medias de alguna morfoespecie en los cuerpos lóticos con valores de $D=0,51$ y $1-D=0,49$ para Punto 6 y $D=0,56$ y $1-D=0,44$ para Punto 17.

El índice de Bray- Curtis muestra las morfoespecies que se comparten entre ecosistemas lóticos muestreados, para este caso, se registra una similitud del punto 17 y el punto 7 con un 66% aproximadamente registrando una de las tres morfoespecies reportadas en los dos ecosistemas (*Oscillatoria* sp.).

- Perifiton como indicador de la calidad de agua

Teniendo en cuenta el índice de Shannon se determina la calidad del agua en los 4 ecosistemas lóticos, indicando aguas muy contaminadas por actividades antrópicas.

Comunidades acuáticas en los ecosistemas lénticos

No se reportan especies íctica en los ecosistemas lénticos.

Macroinvertebrados acuáticos en los ecosistemas lénticos

Se realizó muestreos cualitativos para las comunidades de macroinvertebrados acuáticos para los ecosistemas lénticos.

Tabla Macroinvertebrados reportados en los ecosistemas lénticos

Phylum	Clase	Orden	Familia	ZODME, Portugal Jagüey	ZODME, Portugal - Laguna
Annelida	Clitellata	Rhynchobdellida	Glossiphoniidae	22,2	
Annelida	Oligochaeta	Tubificida	Naididae		16,7
Annelida	Oligochaeta	Tubificida	Naididae		5,6
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	11,1	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chaoboridae		11,1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae		11,1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	5,6	11,1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	61,1	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	5,6	
Arthropoda	Insecta	Odonata	Coenagrionidae		5,6
Mollusca	Gastropoda	Basommatophora	Physidae	11,1	

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

- Riqueza de macroinvertebrados acuáticos en los ecosistemas lénticos

La riqueza de macroinvertebrados en los ecosistemas lénticos reporta valores bajos en los ecosistemas lénticos con mayor registro en el punto ZODME Portugal Jagüey con seis familias distribuidas en tres Phyla, tres clases y cuatro órdenes. Para el ecosistema ZODME Portugal- Laguna se registran cuatro familias distribuidas en dos (Phyla), dos clases y tres órdenes.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

- *Abundancia de macroinvertebrados acuáticos en los ecosistemas lénticos*

En los dos ecosistemas lénticos se registran 177,9 Ind/m² con mayor abundancia en el punto de muestreo ZODME Portugal- Jagüey con 116, 7 Ind/m² con la mayor representatividad de la morfoespecie Morfoespecie 10 de la familia Tipulidae, para el ecosistema léntico ZODME-Portugal-Laguna se registran 61,2 Ind/m² con la mayor abundancia de la morfoespecie 15 de la familia Naididae con 16,7 Ind/m².

- *Índice de diversidad de macroinvertebrados en los ecosistemas lénticos*

El índice de Shannon registra valores bajos menores a dos en los dos ecosistemas con valores de Shannon de $H' = 1,7$ para el ZODME, Portugal – Laguna y $H' = 1,4$ para ZODME, Portugal – Jagüey. Esta baja diversidad se debe a actividades antrópicas en los ecosistemas hídricos, el índice de Margalef corrobora la baja diversidad reportando para ZODME, Portugal – Laguna 1,2 y ZODME, Portugal – Jagüey 1,1.

Los índices de dominancia (D y 1-D) no reporta abundancias significativas de morfoespecies de macroinvertebrados en ningún ecosistema léntico con valores de $D=0,2$ y $1-D= 0,8$ para ZODME, Portugal – Laguna y $D=0,3$ y $1-D= 0,7$ para ZODME, Portugal – Jagüey.

El índice BMWP/ Colombia registra para los ecosistemas lénticos, los dos ecosistemas aguas clase V con calidad muy crítica fuertemente contaminadas. Para el ecosistema ZODME, Portugal – Jagüey, las seis (6) familias reportadas son resistentes a la contaminación ambiental con valores BMWP/Col= 2-3 indicando que en el ecosistema existen restricciones ambientales para que familias poco tolerantes a las perturbaciones puedan existir.

- *Comunidades del perifiton en los ecosistemas lénticos*

Se realizaron muestreos cuantitativos de la comunidad del perifiton en los ecosistemas lénticos que se señalan a continuación:

Tabla Comunidad del perifiton en los ecosistemas lénticos

División	Clase	Orden	Familia	Taxa	ZODME - Portugal- Jagüey	ZODME - Portugal- Laguna
Ochrophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	Nitzschia sp.	3,2	
Charophyta	Conjugatophyceae	Desmidiiales	Desmidiaceae	Cosmarium sp.		12,8
Euglenophycota	Euglenophyceae	Euglenales	Euglenaceae	Trachelomonas sp.		3,2

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

- *Riqueza del perifiton en los ecosistemas lénticos*

La riqueza de los ecosistemas lénticos reporta valores muy bajos en los dos ecosistemas, reportando para la ZODME, Portugal – Laguna dos morfoespecies y para ZODME -Portugal- Jagüey se reporta una sola morfoespecie.

- *Abundancia de perifiton en los ecosistemas lénticos*

En los dos ecosistemas lénticos se registraron 19,2 Ind/cm² con la mayor representatividad de ZODME – Portugal - Laguna con 16 Ind/cm² con la mayor representatividad de Cosmarium sp con 12,8 Ind/cm² y Trachelomonas sp con 3,2 Ind/cm². Por su parte “ZODME-Portugal-Jagüey” solo reportó una morfoespecie con una abundancia total de 3,2 Ind/cm²

- *Índice de diversidad de macroinvertebrados en los ecosistemas lénticos*

Por la baja riqueza y abundancia presentada en los dos ecosistemas hídricos los índices de diversidad reportaron valores muy bajos con valores inferiores a 1 reportando para ZODME Portugal-Laguna, se reporta valores de Shannon= 0,5 y Margalef= 0,4, los índices de dominancia (D y 1-D) reportan dominancias medias con valores de $D= 0,7$ y $1-D= 0,3$. En los dos ecosistemas hídricos se puede inferir procesos antrópicos los cuales redujeron considerablemente los microhábitats necesarios para un mejor asentamiento de esta comunidad hidrobiológica.

- *Perifiton como indicador de la calidad de agua*



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Teniendo en cuenta el índice de Shannon, se determina la calidad del agua en los dos ecosistemas lénticos, indicando aguas muy contaminadas consecuencia de las actividades antrópicas.

El Grupo Evaluador considera que en la información sobre ecosistemas acuáticos que entregó la Concesionaria realiza un análisis detallado de las características presentes en el área de influencia del proyecto para los puntos en donde se tomaron las muestras.

Fauna

La Concesionaria no realizó inicialmente la caracterización faunística para el área de influencia de la ZODME, aduciendo que se había realizado para la modificación de licencia ambiental, en las unidades funcionales 8 y 9, no obstante, el Grupo Evaluador consideró que se debería realizar una caracterización faunística en el área de la ZODME, teniendo en cuenta que parte de esta área no estaba incluida en el área de influencia de la UF8 y UF9, por lo cual, en reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, esta Autoridad solicitó lo siguiente:

“Requerimiento 14:

Presentar la caracterización de las comunidades faunísticas para cada cobertura en el área de influencia de la presente modificación de licencia ambiental.”

La Concesionaria realizó la caracterización de la fauna, a través de la consulta de información secundaria extraída del documento generado del estudio de impacto ambiental para la solicitud de modificación de la licencia ambiental (Resolución 763-2017) para las UF8 y UF9 y posteriormente se realizó una revisión bibliográfica de la zona donde se llevó a cabo el ahuyentamiento de fauna de esas unidades funcionales, con la cual se obtuvo información secundaria del tipo de fauna que habita la zona, esto con el fin de optimizar el proceso de identificación en campo de las especies presentes.

Finalmente, una vez que se obtuvo el grueso de los registros de fauna reportados para la zona, por medio de la información secundaria expuesta anteriormente, se procedió a validar y depurar los registros que solo pertenecían a las coberturas identificadas dentro del área de influencia de la ZODME, generando así una base de datos completa para caracterizar la distribución espacial de vertebrados terrestres (anfibios, reptiles, aves y mamíferos).

Anfibios

Se reportaron para las coberturas del área de influencia de la ZODME, 11 especies distribuidas en siete familias pertenecientes a un solo orden, el orden Anura, Las familias Bufonidae, Eleutherodactylidae, Craugastoridae y las ranas arborícolas Hylidae reportaron cada una dos especies representando así el 18% cada una del total registrado.

Con respecto a índice de diversidad de los anfibios para las coberturas de pastos limpios y mosaico de cultivos es baja ya que es inversamente proporcional con el número de especies, no obstante, para vegetación secundaria alta bosque fragmentado con vegetación secundaria, la dominancia es baja ya que fueron las coberturas donde se encontraron más especies.

Con respecto a la relación de especies de anfibios con las coberturas vegetales se tienen que la cobertura que mayor representación de riqueza y abundancia de anfibios registró la vegetación secundaria alta con 293 registros, pertenecientes a 8 especies lo que representa el 45% de los registros en esta cobertura.

La preferencia trófica de los anfibios registrados, indica que los anuros constituyen un rol ecológico importante, el cual consiste en controlar en el ecosistema el número de comunidades de artrópodos. Los anfibios hacen parte del funcionamiento correcto del ecosistema, debido que son depredadores de insectos, lo cual los convierte en controladores de plagas.

*Con respecto al endemismo de los anfibios dentro del área de influencia se registraron tres (3) especies endémicas para Colombia, cuentan con una amplia distribución en el territorio nacional y son tolerantes a la intervención antrópica en su hábitat por tanto para dos de ellas se considera improbable que entren en declive lo suficientemente rápido como para que pertenezcan a alguna categoría de amenaza. Sin embargo, una de las tres especies (*Diasporus anthrax*) está categorizada como VU según la IUCN.*



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Tabla Especies de anfibios endémicos registrados en el área de influencia de la ZODME.

DISTRIBUCIÓN	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	IUCN
Endémica	Anura	Eleutherodactylidae	<i>Diasporus anthrax</i>	Rana de norcasia	VU
		Craugastoridae	<i>Craugastor metriosistus</i>	-	LC
		Dendrobatidae	<i>Dendrobates truncatus</i>	Rana venenosa	LC

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Con respecto a las especies con categoría de amenaza y/o vedadas de todas las especies identificadas en las coberturas del área de influencia de la ZODME, solo se identificó una especie categorizada por la IUCN como vulnerable (VU). La especie *Diasporus anthrax* podría encontrarse en amenaza por la pérdida y fragmentación del hábitat ya que representa una amenaza para esta especie.

En la Convención sobre el Comercio de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2017) incluye a la rana venenosa (*Dendrobates truncatus*) en el apéndice II, a causa del comercio ilegal para uso como mascota y en el desarrollo de productos farmacéuticos en Europa y Norteamérica.

Para especies migratorias no se registra para los Anuros, según el Plan nacional de especies Migratorias (2009).

Reptiles

Se obtuvieron un total de 18 especies de reptiles a partir de 427 registros pertenecientes a dos órdenes (Squamata y Testudines). El orden Squamata registró 13 familias en cambio solo una fue registrada por el orden Testudines, para un total de 14 familias de reptiles. Solo tres familias registraron más de una especie: *Gymnophthalmidae* (3), *Colubridae* (2) y *Dactyloidae* (2).

La diversidad de los reptiles registrada en la zona de influencia de la ZODME registrada para las coberturas mosaico de cultivos y pastos limpios es alta ya que es inversamente proporcional con el número de especies, lo que nos indica que entre más especies presentes en la cobertura menos dominancia y viceversa, sin embargo en las coberturas de Vegetación secundaria alta y bosque fragmentado con vegetación secundaria, la dominancia es baja ya que fueron las coberturas donde más especies se encontraron. Por último, se refleja una dominancia media en la cobertura de territorios artificializados esto debido al bajo número de especies presentes en esta área.

Con respecto a la relación de especies de reptiles y a las coberturas tenemos que la cobertura que mayor representación de abundancia de reptiles registró fue la de pastos limpios con 197 registros, pertenecientes a 9 especies lo que constituye el 46% de los registros en esta cobertura y allí se reporta la especie que más individuos registró que es *Cnemidophorus lemniscatus* con (183).

La preferencia trófica de los reptiles estuvo representada por 4 grupos: Insectívoros, Omnívoros, Carnívoros y Herbívoros, siendo los Insectívoros y Carnívoros los de mayor diversidad 44% y 39% respectivamente.

Con respecto al endemismo de los reptiles, se relaciona que dentro del área de influencia se registraron dos especies endémicas para Colombia, y una (1) Casi endémica. De las dos especies endémicas casi no se tiene información ya que la IUCN las reporta con categoría DD.

Tabla Especies de reptiles endémicos y casi endémicos registrados en el área de influencia de la ZODME.

DISTRIBUCIÓN	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	IUCN
Endémica	Squamata	Anomalepididae	<i>Helminthophis praeocularis</i>	Serpiente ciega	DD
		Gymnophthalmidae	<i>Anadia bumanguesa</i>	Lagarto de Bucaramanga	DD
Casi endémica				<i>Bachia bicolor</i>	Culebrita

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Con respecto a las especies con categoría de amenaza y/o vedadas, no se identificaron especies de reptiles que presentan algún grado de amenaza ni a nivel nacional ni global. Tampoco se registraron especies amenazadas dentro de la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente, y Desarrollo Sostenible (MADS).



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

No obstante, según la Resolución 849 de 1973 (6 de agosto de 1973) “Por el cual se veda la caza comercial de Sainos, Cafuches, boas, anacondas y aves en todo el país”, a nivel nacional solo la serpiente *Boa constrictor* (*Boa*), se encuentra en veda a causa del uso indiscriminado.

En la Convención sobre el Comercio de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2017), se encuentran 3 especies de reptiles en el apéndice II, los cuales son: *Clelia clelia* (*Cazadora negra*), *Boa constrictor* (*Boa*), *Iguana iguana* (*Iguana*).

Para los reptiles, no se registraron especies Migratorias, según el Plan nacional de especies Migratorias (2009).

Aves

Para el área de influencia de la ZODME, se registraron por medio de recorridos de observación y redes de niebla un total de 93 especies de aves, distribuidas en 15 órdenes y 31 familias. El orden más representativo fue el Passeriformes al contener 12 de las 31 familias observadas en este monitoreo, 38.7% de la composición, Cinco órdenes representaron el 6.4% cada uno ya que registraron de a dos familias, y los demás órdenes restantes de a una sola familia, con respecto a familias, las más representativas fueron Thraupidae con 19 especies (20,4%), Tyrannidae con 12 (13%), Trochilidae con 7 especies (7,5%) y dos familias: Psittacidae y Columbidae con 6 especies cada una representando así el (6,4%).

La diversidad de las aves registrada en la zona de influencia de la ZODME puede definirse como de alta diversidad por el número de especies registradas, en este caso se registraron 93 en total, a nivel general, la diversidad descrita por los índices fue muy alta diversidad, Shannon nos muestra un valor por encima de 2,3 unidades para cuatro de las cinco coberturas, sin embargo, fue la cobertura de territorios artificializados la que presentó un valor de 1-1.8 lo cual indica que este lugar tuvo baja diversidad al reportar solo cuatro individuos de cuatro especies; el valor de Simson_1-D al estar alto (>0.9), para la mayoría de las coberturas, indica que hay una baja dominancia en la unidad de muestreo por una o pocas especies.

La cobertura que mayor representación de abundancia de aves registró fue la de mosaico de cultivos con 39 registros, pertenecientes a 39 especies lo que constituye el 30% de los registros en esta cobertura, seguido por la cobertura de bosque fragmentado con vegetación secundaria con 38 registros lo que equivale al 29%, muy cerca está la cobertura de vegetación secundaria alta con 33 registros que muestran el 25% del total.

La dieta de las aves estuvo representada por 8 grupos: Frugívoro, granívoro, carroñero, insectívoros, omnívoros, carnívoros, nectarívoro y herbívoros, siendo los Insectívoros los de mayor preferencia 39%, dentro de este grupo se encuentran los tiránidos o atrapamoscas (*Tyrannidae*), carpinteros (*Picidae*) y están los hormigueros (*Thamnophilidae*) entre otras familias, Con el 20% las especies que pertenecen al gremio de los Frugívoros, se encuentran principalmente las familias *Psittacidae* (loros, guacamayas y pericos), *Ramphastidae* (Tucanes y tucanetas) ambas familias aprovechan los recursos (frutas, bayas, etc.).

Con respecto al endemismo de las especies, se registraron un total de 4 especies: una de ellas es endémica y tres casi endémicas. Esto demuestra que esta área es de importancia ecológica (hábitat, refugio, alimentación, etc.).

Tabla Especies de aves endémicas y casi endémicas, registradas en el área de influencia de la ZODME

DISTRIBUCIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	IUCN
Casi endémica	Anseriformes	Anhimidae	<i>Chauna chavaria</i>	Chavarri	NT
	Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Toche Pico-de-plata	LC
	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de Anteojos	LC
Endémica	Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis columbiana</i>	Guacharaca Colombiana	LC

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Especies en alguna categoría de amenaza, se encuentra una especie en estado Vulnerable (VU) a nivel nacional en el Libro rojo y Resolución 01912 de 2017, la cual es *Chauna chavaria* (Chavarri) y otra especie que se encuentra en peligro (NT) según la IUCN, la cual es *Odontophorus gujanensis* (Perdiz corcovada).



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Con respecto a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres o CITES, se encuentran especies en los apéndices I y II.

Tabla Especies de aves registradas en el área de influencia, incluidas en alguno de los Apéndices CITES

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	CITES (2015)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Busarellus nigricollis</i>	Gavilán Cienaguero	II
		<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán Caminero	II
		<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Milano picogarfio	I, II
Falconiformes	Falconidae	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Halcón Reidor	II
		<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón-montés Collarejo	II
		<i>Caracara cheriway</i>	Caracara Moñudo	II
		<i>Milvago chimachima</i>	Pigua	II
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Eupsittula pertinax</i>	Perico Carisucio	II
		<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de Anteojos	II
		<i>Brotogeris jugularis</i>	Periquito Bronceado	II
		<i>Pionus menstruus</i>	Cotorra Cabeciazul	II
		<i>Amazona ochrocephala</i>	Lora Cabeciamarilla	II
		<i>Amazona amazonica</i>	Lora Amazónica	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Glaucis hirsutus</i>	Ermitaño Canelo	II
		<i>Threnetes ruckeri</i>	Ermitaño Barbudo	II
		<i>Phaethornis striigularis</i>	Ermitaño Gorgirrayado	II
		<i>Phaethornis anthophilus</i>	Ermitaño Carinegro	II
		<i>Thalurania colombica</i>	Ninfa Coronada	II
		<i>Heliodytes barroti</i>	Hada Coliblanca	II
		<i>Juliamyia julie</i>	Colibrí pechiverde	II

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Con respecto a aves migratorias para el área de influencia de la ZODME, se registraron un total de 14 especies de aves migratorias es decir el 15% de las especies registradas, son migratorias. Todas las especies registradas tienen estado de migratorias boreales y tres Sub-especies (*Myiodynastes maculatus solitarius*, *Progne tapera fusca*, *Cathartes aura meridionalis*) pueden ser australes.

Tabla Especies de aves migratorias en el área de influencia de la ZODME

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Migración	Tipo de migración				
					Latitudinal	Longitudinal	Altitudinal	Transfronteriza	Local
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Dysithamnus mentalis</i>	Bataro cabecigris	X			X		
Anseriformes	Anhimidae	<i>Chauna chavaria</i>	Chavarrí	X					X
Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pisingo	X					X
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita Bueyera	X	X			X	X
Apodiformes	Trochilidae	<i>Thalurania colombica</i>	Ninfa Coronada	X			X		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia frantzii</i>	Elenia Montañera	X			X		X
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes oleagineus</i>	Atrapamoscas Ocráceo	X			X		X
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí Común	X					X
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara larvata</i>	Tangará Collareja	X			X		
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Piranga Abejera	X	X			X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Sirirí Rayado	X	X			X	



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Migración	Tipo de migración				
					Latitudinal	Longitudinal	Altitudinal	Transfronteriza	Local
				(Myiodynastes maculatus solitarius)					
Passeriformes	Hirundinidae	Progne tapera	Golondrina Sabanera	X (Progne tapera fusca)	X			X	
Passeriformes	Tyrannidae	Pyrocephalus rubinus	Titiribí Pechirrojo	X (Pyrocephalus rubinus rubinus)	X			X	
Cathartiformes	Cathartidae	Cathartes aura	Guala Cabecirroja	X (Cathartes aura meridionalis)	X			X	

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Mamíferos

En el muestreo realizado se identificaron 6 órdenes que agruparon a 7 familias y estas estuvieron representadas por 8 especies. Los órdenes con mayor diversidad y abundancia fueron el orden Didelphimorphia que registró dos especies de una misma familia (Didelphidae) y el orden Pilosa el cual registro dos familias cada una con una especie y los cuatro órdenes restantes (Rodentia, Chiroptera, Primates y Cingulata, se registró una especie por cada familia, el orden Pilosa estuvo representado por dos especies representado el 25% del total de especies registradas, al igual que el orden Didelphimorphia reportando dos especies, pero de la misma familia, también con el 25%.

Con respecto a la diversidad de los mamíferos en el área de influencia del proyecto, se define como baja porque solo se registran 8 especies, para las coberturas de pastos limpios la diversidad es media y para territorios artificializados es la más alta ya que hace referencia al registro de uno o varios individuos de la misma especie.

La cobertura que mayor representación de abundancia de mamíferos registró fue la de vegetación secundaria alta con 17 registros, pertenecientes a 6 especies lo que constituye el 45% de los registros totales en esta cobertura, seguido por la cobertura de Bosque fragmentado con vegetación secundaria con 13 registros de 4 especies lo que equivale al 34%.

La dieta de los mamíferos estuvo representada por 4 grupos: Frugívoro, insectívoros, omnívoros y herbívoros, se observa que buena parte de las especies registradas pertenecen al gremio de los omnívoros (38%), también están representados otras preferencias de dieta como los herbívoros (25%), alimentándose no solo de hojas, sino también de partes florales, semillas, tallos y raíces.

En cuanto a las especies endémicas y casi endémicas registradas para el área de influencia de la ZODME, se identificó solo una especie de mamífero que se considera casi endémico, el Aotus griseimembra la marteja la cual comparte el rango de hogar con algunas zonas de Venezuela. (IUCN, 2019). Esta misma especie de primate se encuentra categorizada como Vulnerable (VU) según la IUCN y la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

Se encuentra una especie es apéndice CITES III, la cual es Tamandua mexicana (Oso hormiguero).

Con respecto a especies migratorias no se registra especies para el área de influencia del proyecto.

El Grupo Evaluador considera adecuada la caracterización de la fauna, pues corresponde a la información de referencia disponibles y las características de los ecosistemas observadas en la visita de campo.

Ecosistemas estratégicos

La Concesionaria realizó revisión de información secundaria y consultas de cartografía disponible regional y local, se obtuvo como resultado que las áreas objeto de la presente modificación intercepta



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

áreas protegidas y en cuanto a ecosistemas sensibles solo cruza áreas CONPES 3680 de 2011 Prioridades de conservación.

Ecosistemas estratégicos y áreas de especial importancia ecológica

- Relictos de Bosque seco tropical (Bs-T)

En el área de estudio se tiene una confluencia de 17,30 ha y sobre el área de intervención con 5,23 ha, lo que representa el 93.87% de representación de bosque seco tropical en el área de estudio y 100% de representación en el área de intervención

El Grupo Evaluador realizó a través de la plataforma Ágil el cruce de la información encontrado que la información es coincidente con lo que manifiesta la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., se observa que la mayor parte del área de influencia del proyecto está inmersa en este ecosistema.

(...)

- Prioridades de conservación CONPES 3680 de 2010

Para el área de influencia de proyecto se evidencia área con prioridad de conservación CONPES 3680 de 2010, clasificadas con baja insuficiencia y urgente, lo cual están definidos de la siguiente manera.

Áreas Urgentes: hacen referencia a aquellas unidades ecosistémicas con connotaciones biogeográficas que, aunque no han sido considerados como urgencias de conservación, sí pertenecen a los tipos de ecosistemas con connotaciones biogeográficas, considerados como tales, es decir aquellos territorios sobre los cuales se posibilitarían las acciones de compensación ambiental, por afectación de proyectos de desarrollo.

Áreas Insuficientes: Son aquellas unidades de análisis que a pesar de tener algunos de sus territorios, como áreas protegidas, no alcanzan las metas de conservación propuestas.

El Grupo Evaluador realizó la verificación de la información a través de la plataforma Ágil, en donde se evidencia concordancia a lo que la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., menciona.

(...)

Son terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas. En el área de influencia se encuentra cubriendo el 100% del área (18,40 ha) al igual que el 100% del área de intervención (5,23 ha).

(...)

El Grupo Evaluador verificó la plataforma ÁGIL, que el área a intervenir no se traslapa con áreas protegidas como Parques Naturales Nacionales, Regionales o locales, Zonas de Reserva Forestal, Distritos de Manejo Integrado, Áreas de Recreación, Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

Fragmentación

La Concesionaria, en el Complemento al EIA entregado inicialmente, relaciona el ítem de fragmentación, no obstante, el Grupo Evaluador consideró que la información presentada era insuficiente para realizar el análisis, por lo cual en reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, se solicitó lo siguiente:

“Requerimiento 15:

Ajustar el análisis de fragmentación y conectividad de coberturas naturales correspondiente al área de influencia de la presente modificación de licencia ambiental.”

La Concesionaria realiza el análisis de fragmentación en donde tuvo en cuenta las coberturas naturales que se encuentran en el área de influencia de las UF 8 y 9 con las áreas de la presente modificación.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Al realizar el análisis de fragmentación concluyen que en el área de estudio predomina la fragmentación mínima con el 62,50%, seguida por la fragmentación extrema con el 37,50%. Estos valores muestran un leve proceso de fragmentación con una baja disminución de la conectividad ecológica, pues aún se encuentran grandes parches boscosos y zonas que hacen parte de ecosistemas naturales en el área de influencia.

(...)

Tabla Contexto paisajístico en el área de influencia de la modificación

Fragmentación	Área (ha)	Porcentaje (%)
Extrema	0	0
Fuerte	0	0
Mínima	11,5	62,5
Moderada	6,9	37,5
Total	18,4	100.00

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

El Grupo Evaluador considera que el análisis de fragmentación es adecuado y corresponde a lo evidenciado en campo con respecto a la conectividad de ecológica.

Servicios ecosistémicos

La Concesionaria, sobre los servicios ecosistémicos, afirma lo siguiente:

“No se muestran en la presente solicitud de modificación de licencia ambiental, debido a que no se presentan cambios con respecto a la información que fue descrita en el estudio de impacto ambiental del proyecto entregado a la autoridad ambiental para la obtención de la licencia ambiental bajo la Resolución 763 de 2017 y sus modificaciones.”

Con respecto a los servicios ecosistémicos el Grupo Evaluador coincide con la Concesionaria en que dicha información está descrita en el Estudio de Impacto Ambiental licenciado bajo la Resolución 763 de 2017 y que no se requiere describirla para la presente solicitud de modificación de licencia ambiental.

2.5.2. Sobre el medio socioeconómico

Respecto a las consideraciones sobre la caracterización ambiental del medio socioeconómico, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 determinó lo siguiente:

Desde el medio socioeconómico revisada la información entregada para el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, el Grupo Evaluador identificó que la misma no se encontraba actualizada en todos sus componentes, por ello, se hizo necesario solicitar información adicional tal y como se registra en el Acta 42 del 23 de abril de 2021 de abril de 2020:

“Requerimiento 17:

Modificar la denominación de área de influencia indirecta y directa en la caracterización, para ello deberá cumplir con lo establecido en los Términos de Referencia M-M-INA-02 V2 del 2015”.

En respuesta al requerimiento 17 la Concesionaria modifica en el complemento del estudio de impacto ambiental la denominación a unidad territorial mayor y unidad territorial menor, dando cumplimiento a lo solicitado.

“Requerimiento 18:

Complementar la caracterización de la unidad territorial mayor, en el sentido de presentar la información actualizada para cada uno de los componentes”.

En respuesta al requerimiento 18, la Concesionaria da cumplimiento de manera parcial, teniendo en cuenta que la información para el componente demográfico no fue actualizada, solo cambiaron la fecha de la fuente a los años 2019 y 2020, como se evidencia en un ejemplo a continuación.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Tabla 5.54 Densidad de población en el municipio de Lebrija

Nivel territorial	Área total (km ²)	Población total	Densidad Total (hb/Km ²)	Densidad rural (hb/Km ²)	Densidad Urbana (hb/Km ²)
Municipio - Lebrija	541	44.169	81.64	36,81	114,38
Dpto. - Santander	30537	2.071.044	67.82	26,03	694,8
Nación - Colombia	1'142748	48.747.632	42.65	15,6	90,8

Fuente: (DANE, 2016). Proyecciones de Población 2016. Planes y esquemas de ordenamiento territorial. Adaptado por (ConCol by WSP, 2020)

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo del 2021.

Tabla 5.152 Densidad de población en el municipio de Lebrija

Nivel territorial	Área total (km ²)	Población total	Densidad Total (hb/Km ²)	Densidad rural (hb/Km ²)	Densidad Urbana (hb/Km ²)
Municipio - Lebrija	541	44.169	81.64	36,81	114,38
Dpto. - Santander	30537	2.280.908	74,69	26,03	694,8
Nación - Colombia	1'142748	48.258.494	42.65	15,6	90,8

Fuente: (DANE, 2020). Proyecciones de Población 2020. Planes y esquemas de ordenamiento territorial. Adaptado por (ConCol by WSP, 2021)

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Para el componente espacial con respecto a servicios públicos se actualiza, en los servicios sociales no se presenta la cobertura de afiliación en el régimen subsidiado o contributivo, en el componente económico se relaciona información, pero la misma con fuentes oficiales secundarias era posible realizar una caracterización más detallada.

“Requerimiento 19:

Aclarar, complementar y/o presentar la caracterización de la unidad territorial menor, teniendo en cuenta cada uno de los componentes que conforman el complemento del EIA.”

En el componente demográfico y espacial se actualiza la información, mientras para el componente económico se presentan aspectos de manera general, lo que no permite conocer las hectáreas sembradas, número de animales, establecimientos comerciales, cadena de comercialización. La caracterización presentada estuvo enfocada a la oferta laboral que está generando el proyecto como polo de desarrollo, de manera que para el Grupo Evaluador aun cuando se considera que se da cumplimiento de manera parcial al requerimiento (debido a la falta de especificidad, caracterización y análisis de la información), esta información al ser de referencia no es determinante crítico para la toma de decisión y permite emitir pronunciamiento respecto de la viabilidad del proyecto.

Componente demográfico

Para la unidad territorial mayor se presenta la dinámica de poblamiento del departamento de Santander tomando como base los hechos históricos, posteriormente se relaciona la información del municipio de Lebrija con el tipo de población asentada, distribución y densidad de la población e índice de Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI.

A continuación, en la siguiente tabla, se indica la cantidad de población que tiene el municipio de Lebrija, encontrando que las proyecciones de población al año 2020 es de 42.895 personas, las cuales están distribuidas en la cabecera municipal 21.064 habitantes y 21.831 en el resto (área rural). Es importante destacar que no hay una diferencia marcada entre la población que se ubica en el área urbana y la rural.

Tabla Población municipio de Lebrija año 2020

MUNICIPIO	CABECERA	RESTO	TOTAL
Lebrija	21.064	21.831	42.894

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Sin embargo, el Grupo Evaluador realiza el contraste de la información presentada con la fuente utilizada DANE 2018. Estimaciones de población 1985 -2005 y proyecciones de población 2005 - 2020 total municipal por área, adaptado por Concol By WSP, 2021, encontrando que el DANE en la



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

proyección de población 2018 – 2020 total municipal por área, Lebrija presenta otra información, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla Población municipio de Lebrija año 2020

MUNICIPIO	CABECERA	RESTO	TOTAL
Lebrija	24.701	19.468	44.169

Fuente: Grupo evaluador a partir de datos DANE, proyección de población 2018 - 2020

Como se puede identificar la información difiere en el número de habitantes, lo que indica que no fue actualizada para el componente demográfico en la unidad territorial mayor.

Para la unidad territorial menor se describe información referente a grupos poblacionales, dinámica de población (hechos históricos, tendencias demográficas, población total, estructura de la población, población en edad para trabajar, tipología de familia, natalidad, morbilidad, población en situación de desplazamiento y patrones de asentamiento) en la siguiente tabla se relaciona el número.

Tabla Población por rangos de edad vereda Portugal

MUNICIPIO	UNIDAD TERRITORIAL MENOR	0 -5	6-10	11-17	18-59	60 y más	TOTAL
Lebrija	Corregimiento Portugal	159	156	230	523	52	1.120
	Porcentaje	14.2%	14%	20.02%	46.7%	4.9%	100

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

El total de la población para la vereda es de 1.120 personas, según rango de edad el cual no discrimina género, entre los 0 a 5 años hay un total de 159 personas, de los 6 a 10 años 156 personas, entre los 11 a 17 años 230 personas, para los 18 a 59 años 523 personas y 60 años y más 52 personas, información consistente con el instrumento presentado para la recolección de información primaria y lo evidenciado en la visita de evaluación al proyecto.

Componente espacial

Servicios públicos domiciliarios

Para la unidad territorial mayor municipio de Lebrija la información contenida en la caracterización corresponde a servicios públicos (acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, recolección de residuos sólidos, telecomunicaciones, transporte público, internet), referente a calidad, cobertura, infraestructura y empresas prestadoras de dichos servicios.

La caracterización y descripción de los servicios públicos con los que cuenta la unidad territorial menor intervenida o las maneras de suplirlo, se relacionan en la siguiente tabla.

Tabla Servicios públicos vereda Portugal

UNIDAD TERRITORIAL MENOR	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	ENERGÍA
Vereda Portugal	La cobertura del servicio es del 100%, se presta 8 horas al día, la fuente de abastecimiento es la quebrada La Nea, quebrada Cañaverales, su infraestructura es un tanque de almacenamiento, red de distribución, planta de tratamiento, micromedidores y es administrado por la asociación de acueducto Portugal.	el acceso al servicio de alcantarillado solo lo tiene el centro poblado, no se especifica la cobertura, el resto de las viviendas cuentan con conexiones que conducen las aguas residuales a cielo abierto, hasta un punto aguas debajo de la quebrada El Tesoro, también se cuenta con pozos sépticos o se dispone en cuerpos de agua cercanos.	La cobertura es del 100% para el centro poblado, las viviendas dispersas deben trasladarse a un sitio destinado para su recolección por el vehículo encargado, por esa razón, también hacen uso de otras formas de disposición como la quema o cielo abierto, la empresa prestadora del	La cobertura del servicio es del 100% de las viviendas, con una frecuencia de 24 horas al día, 7 días a la semana y es prestado por la empresa Electrificadora de Santander ESSA S.A. E.S.P.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

UNIDAD TERRITORIAL MENOR	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	ENERGÍA
			servicio es EMPULEBRIJA.	

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Telecomunicaciones: dentro de la vereda Portugal no hay servicio de telefonía fija, las comunicaciones se realizan por medio de telefonía celular, prestada por los operadores Claro, Movistar y Tigo.

Internet: el servicio de internet es prestado por la empresa Megawiller, con una cobertura de entre el 30% y 40%, el cual presenta problemas de conectividad.

Transporte público: la empresa Cootranspalonegro ofrece el servicio entre el centro poblado de la vereda Portugal y el casco urbano del municipio de Lebrija, con una cobertura diaria.

Servicios sociales

En los servicios sociales se describe el sector de educación y salud (en cuanto a cobertura, calidad e infraestructura), infraestructura recreativa y deportiva, vivienda, infraestructura de transporte, medios de comunicación (prensa, radio), camposantos y cementerios, plazas de mercado y plantas de beneficio animal para la unidad territorial mayor.

Respecto a los servicios sociales presentes en la unidad territorial menor, se describen en la siguiente tabla, las coberturas y los prestadores del servicio.

Tabla Servicios sociales vereda Portugal

UNIDAD TERRITORIAL MENOR	EDUCACIÓN	SALUD		No. VIVIENDAS	INFRAESTRUCTURA RECREATIVA
		SUBSIDIADO	CONTRIBUTIVO		
Vereda Portugal	Se encuentra la institución educativa Portugal sede A, la cual cuenta con un número de 551 estudiantes matriculados en los diferentes niveles de educación, 23 niños en preescolar, 153 en básica primaria, 260 en básica secundaria y 115 en media vocacional, el número de docentes son 22. Por la pandemia se ha presentado una deserción escolar principalmente por la falta de conexión a internet, debido a que las clases son virtuales.	60%	38%	240 viviendas de las cuales el 95% son en su diseño e infraestructura a tipo casa y un 5% apartamento	Cancha múltiple con cerramiento y un kiosko en el parque del centro poblado.

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Equipamiento social: se encuentra la capilla de la virgen de Fátima.

Componente económico

Para la unidad territorial mayor se aborda la caracterización de la estructura de la propiedad, formas de tenencia de la tierra, procesos productivos y tecnológicos, mercado laboral, polos de desarrollo y/o en enclave que interactúan en el área de influencia del proyecto.

En la unidad territorial menor se presenta la caracterización de la estructura de la propiedad, formas de tenencia, usos del suelo, procesos productivos y tecnológicos (sector primario agricultura avícola, sector secundario transformación de los derivados lácteos y la guanábana, terciaria actividad comercial y de servicios), características del mercado laboral y polos de desarrollo.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”**Componente cultural**

Se realiza una descripción de la provincia de Soto, los patrones de asentamiento para el municipio de Lebrija, los hechos históricos, los símbolos culturales, los usos y tradiciones de los recursos naturales renovables y medio ambiente, finalizando con los bienes de interés cultural, patrimonial y arqueológico.

Con respecto a la unidad territorial menor vereda Portugal se especifican prácticas sociales asociadas a actividades religiosas, eventos deportivos, fiestas campesinas y tradiciones navideñas entre las que se encuentran la celebración a San Isidro llevada a cabo en junio, celebración de la virgen realizada en mayo y la fiesta de la guayaba en octubre.

Como sitios de importancia religiosa y espiritual se encuentran la iglesia adventista, movimiento misionero mundial, iglesia cuadrangular e iglesia católica, lo que denota una devoción espiritual.

En la visita de evaluación al proyecto se identificaron unas cavernas en el área, lo que llevó a solicitar en reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, lo siguiente:

“Requerimiento 20:

Presentar, en relación con las cavernas identificadas en la zona de intervención de la ZODME Portugal, información que permita determinar la importancia o no, que estas pueden tener desde lo cultural e histórico en un contexto local, regional o nacional, según aplique.”

En respuesta al requerimiento 20 la Concesionaria realizó una entrevista al propietario del predio el cual indica:

“(…)

“Esas cuecas se formaron por un derrumbe que se generó hace aproximadamente 15 años, manifiesta que el lugar no es un sitio turístico y tampoco un lugar con sentido cultural, son los jóvenes de la vereda los que esporádicamente se acercan por curiosidad. Lo único que se encuentra cerca de las cuevas es un cultivo de cacao” (…)”

La solicitud del Grupo Evaluador estaba enfocada a realizar un análisis y consulta a nivel local, regional o nacional, por tal razón, se da cumplimiento parcial al requerimiento; sin embargo, esta Autoridad realizó la consulta a la alcaldía municipal de Lebrija mediante radicado 2021156171 del 28 de julio de 2021 y al Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH con radicado 20211562000 del 28 de julio del 2021.

El Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, mediante comunicación con radicado ANLA 2021170931-1-000 del 13 de agosto de 2020 expresa:

“(…)

“Nos permitimos informarle que ante el Instituto no se han reportado a la fecha sitios arqueológicos ni áreas arqueológicas protegidas dentro del área objeto de la consulta. Lo anterior, sin perjuicio de que puedan existir sitios arqueológicos que aún no han sido reportados ante esta autoridad.

Adicionalmente, le informamos que, de acuerdo con lo previsto en los artículos 63 y 72 de la Constitución Política de Colombia, el Patrimonio Arqueológico está bajo la protección del Estado, pertenece a la Nación y es inalienable, inembargable e imprescriptible.

Igualmente, se destaca que, conforme lo previsto en el artículo 2.6.1.6. del Decreto 1080 de 2015, Único Reglamentario del Sector Cultura, modificado por el Decreto 138 de 2019, se considera el territorio nacional como un área de potencial riqueza en materia de patrimonio arqueológico.

En ese mismo sentido, se destaca lo previsto en el artículo 131 del Decreto 2106 de 2019, que modificó el artículo 11 de la Ley 397 de 1997, que preceptúa:

1.6. Programa de Arqueología Preventiva. Los titulares de proyectos, obras o actividades que requieran licenciamiento ambiental o estén sujetos a la aprobación de Planes de Manejo Ambiental deberán presentar un Programa de Arqueología Preventiva al Instituto Colombiano de Antropología e Historia, y que tiene por objeto garantizar la protección del patrimonio arqueológico ante eventuales



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

hallazgos arqueológicos en el área del proyecto, obra o actividad. Sin la aprobación del Programa no podrán adelantarse las obras.

Conforme lo anterior, si un proyecto, obra o actividad se encuentra en la obligación legal de adelantar un Programa de Arqueología Preventiva o si este quiere ser formulado por solicitud de los interesados, se deberán surtir las cinco (5) fases que lo conforman”.

(...)”

Respecto a la alcaldía municipal de Lebrija hasta el momento de elaborar el concepto técnico que se acoge en el presente acto administrativo, no se tuvo respuesta. Por tal razón, y con el propósito de contar con la debida información, la Concesionaria deberá confirmar en relación con las cavernas identificadas en la zona de intervención de la ZODME Portugal, que desde lo cultural e histórico no revisten importancia para el municipio de Lebrija y entregarla antes del inicio de obras.

Componente arqueológico

La Concesionaria, en la actualidad se encuentra adelantando ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, la solicitud para realizar la prospección arqueológica.

Componente político – organizativo

En este componente se desarrollan aspectos relacionados con las características de los actores sociales del departamento de Santander como la gobernación, la corporación, alcaldía municipal, concejo municipal, personería, presencia institucional pública, privada, cívica y comunitaria.

Para la unidad territorial menor se presenta los miembros de la Junta de Acción Comunal – JAC, organizaciones de base, presencia institucional y mecanismos de participación.

Tendencias de desarrollo

Las tendencias de desarrollo son vistas desde una perspectiva nacional donde el plan nacional de desarrollo propone como eje logístico, competitivo y sostenible de Colombia un enfoque enmarcado en la potenciación de la conectividad, el cierre de brechas y la integración regional con el fin de integrar la región mejorando su productividad y reduciendo los índices de pobreza.

Desde una perspectiva departamental de conformidad con el plan de desarrollo departamental “Santander siempre contigo y para el mundo 2020 -2023”, se tienen unas metas que transversalizan los componentes estratégicos de las dimensiones salud mental, vida saludable y condiciones no transmisibles, convivencia social y salud mental con los componentes, seguridad alimentaria y nutricional, sexualidad, derechos sexuales y reproductivos, vida saludable y enfermedades transmisibles, salud pública en emergencias y desastres, salud y ámbito laboral, gestión diferencial de poblaciones vulnerables, fortalecimiento de la autoridad sanitaria para la gestión de la salud pública.

A nivel municipal Lebrija se encuentra en un entorno de desarrollo intermedio, lo que significa que su cabecera está catalogada como una ciudad intermedia con relevancia en la economía departamental, dentro de sus dinámicas particulares se encuentra la actividad económica especialmente la agrícola y avícola.

Información sobre población a reasentar

El proyecto no tiene contemplado la ejecución de actividades de reasentamiento para la modificación de la licencia ambiental.

El Grupo Evaluador respecto al medio socioeconómico considera que la información allegada se presentó de manera general tanto para la unidad territorial mayor y menor, mediante fuentes secundarias y la primaria levantada en campo, era posible especificar algunos aspectos de los componentes, sin embargo, al implantarse el proyecto en un solo predio (ZODME y vía de acceso), además, teniendo en cuenta que el área del proyecto se encuentra dentro de la ya licenciada bajo la Resolución No. 00763 del 30 de junio de 2017, se puede emitir un pronunciamiento sobre la viabilidad ambiental.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

2.6. CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Respecto a las consideraciones sobre la zonificación ambiental, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 determinó lo siguiente:

Para definir la zonificación ambiental del proyecto la Concesionaria estableció una metodología adaptada por Concol by WSP (2015), la cual hace énfasis en diferenciar y sintetizar diferentes niveles de sensibilidad e importancia. Para este proceso se determinan las zonificaciones intermedias donde se refleja el nivel de sensibilidad e importancia de los componentes abiótico, biótico y socioeconómico, así como la importancia normativa y reglamentaria, con el fin de integrar de forma global los diferentes elementos considerados en los componentes.

Posteriormente en el proceso de superposición e integración priman las condiciones más críticas de un elemento sobre las condiciones menos significativas de otros, britanizando así, la evaluación del escenario más proclive al deterioro y/o afectación entre las variables analizadas.

Los criterios para la definición de las categorías de sensibilidad y las categorías de importancia se relacionan en las siguientes tablas:

Tabla Categorías de sensibilidad

CLASIFICACIÓN	SENSIBILIDAD	
Muy baja	1	Corresponden a aquellos elementos del sistema que poseen capacidad de retornar a su estado original ante una intervención y que por ende tienen una alta resistencia a sufrir cambios recuperándose en el corto plazo de forma natural.
Baja	2	Corresponden a aquellos elementos del sistema que poseen una alta capacidad de retornar a su estado original ante una intervención y que tienen una buena resistencia a sufrir cambios. Su recuperación se da por mecanismos naturales en el largo plazo y se requiere implementar acciones de prevención.
Moderada/ Media	3	Corresponden a aquellos elementos del sistema que poseen una capacidad media de retornar a su estado original ante una intervención y que tienen una resistencia moderada a sufrir cambios. Su recuperación se da en el corto plazo implementando acciones de mitigación y/o en el largo plazo implementando medidas de prevención.
Alta	4	Corresponden a aquellos elementos de los componentes del sistema que poseen una baja capacidad de retornar a su estado original ante una intervención y que por ende tienen una baja resistencia a sufrir cambios recuperándose en el largo plazo mediante la implementación de acciones de mitigación, o acciones de recuperación y/o rehabilitación en el corto plazo.
Muy Alta	5	Corresponden a aquellos elementos del sistema que poseen una muy baja capacidad de retornar a su estado original ante una intervención y que por ende tienen una baja resistencia a sufrir cambios recuperándose en el largo plazo mediante la implementación de acciones de restauración o rehabilitación, o que no es posible su recuperación.

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Tabla Categorías de importancia

CLASIFICACIÓN	IMPORTANCIA	
Baja	1	Corresponde a aquellos elementos del sistema que poseen una baja capacidad para la generación de bienes y/o servicios ambientales y/o sociales en el área de estudio.
Media	2	Corresponde a aquellos elementos del sistema que poseen una capacidad moderada para la generación de bienes y/o servicios ambientales y/o sociales en el área de estudio.
Alta	3	Corresponde a aquellos elementos del sistema que poseen una alta capacidad para la generación de bienes y/o servicios ambientales y/o sociales en el área de estudio.

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

La matriz de correlación sensibilidad/importancia se relaciona en la siguiente tabla.

Tabla Matriz de correlación Sensibilidad / Importancia (S/I)

IMPORTANCIA	SENSIBILIDAD				
	Muy Alta	Alta	Media	Baja	Muy Baja
Alta	Muy alta	Alta	Media	Media	Baja
Media	Alta	Media	Media	Baja	Baja
Baja	Media	Media	Baja	Baja	Muy baja

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Los criterios utilizados para establecer la sensibilidad e importancia en zonificación ambiental desde cada uno de los medios (abiótico, biótico y socioeconómico), al igual que los aspectos normativos y reglamentarios se presentan en la siguiente tabla.

Tabla Criterios de sensibilidad / importancia

MEDIO LEGAL	ELEMENTOS
Físico	Susceptibilidad a fenómenos de remoción en masa
	Capacidad de uso del suelo
	Paisaje
	Hidrogeología
	Densidad de drenajes
Biótico	Ecosistemas terrestres
	Ecosistemas acuáticos
	Fragmentación
Socioeconómico y cultural	Asentamientos
	Infraestructura social
	Tamaño de la propiedad
	Infraestructura asociada
Normatividad	Destinación económica
	Decreto 2372 de 2010 - Art.10. Áreas protegidas del SINAP
	Decreto 2372/2010 - Art.28 Distinciones Internacionales
	Ecosistemas estratégicos y áreas de especial importancia ecológica
	CONPES 3680 Estrategias de conservación in situ
	Ley 388 de 1997 Acuerdos Municipales POT, PBOT, EOT y Zonificación usos del suelo

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

2.6.1. SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

Para el medio abiótico los criterios de sensibilidad e importancia para establecer la zonificación ambiental fueron:

- Susceptibilidad a fenómenos de remoción en masa
- Capacidad de uso del suelo
- Paisaje
- Hidrogeología
- Densidad de drenajes

La Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., realizó la evaluación de sensibilidad e importancia teniendo en cuenta los criterios antes mencionados, los cuales se presentan en la siguiente tabla, donde las áreas de sensibilidad baja corresponden al 10,54%, las áreas con sensibilidad moderada al 89,13% y las de sensibilidad muy alta al 0,33%.

Tabla Zonificación medio abiótico

CATEGORÍA S/I	ÁREA (ha)	% ÁREA
Sensibilidad e importancia Baja	1,94	10,54%
Sensibilidad e importancia Moderada	16,40	89,13%
Sensibilidad e importancia Muy Alta	0,06	0,33%
Total	18,40	100%

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

De esta forma la zonificación ambiental para el medio abiótico queda espacializada de la siguiente manera, teniendo en cuenta su sensibilidad e importancia.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

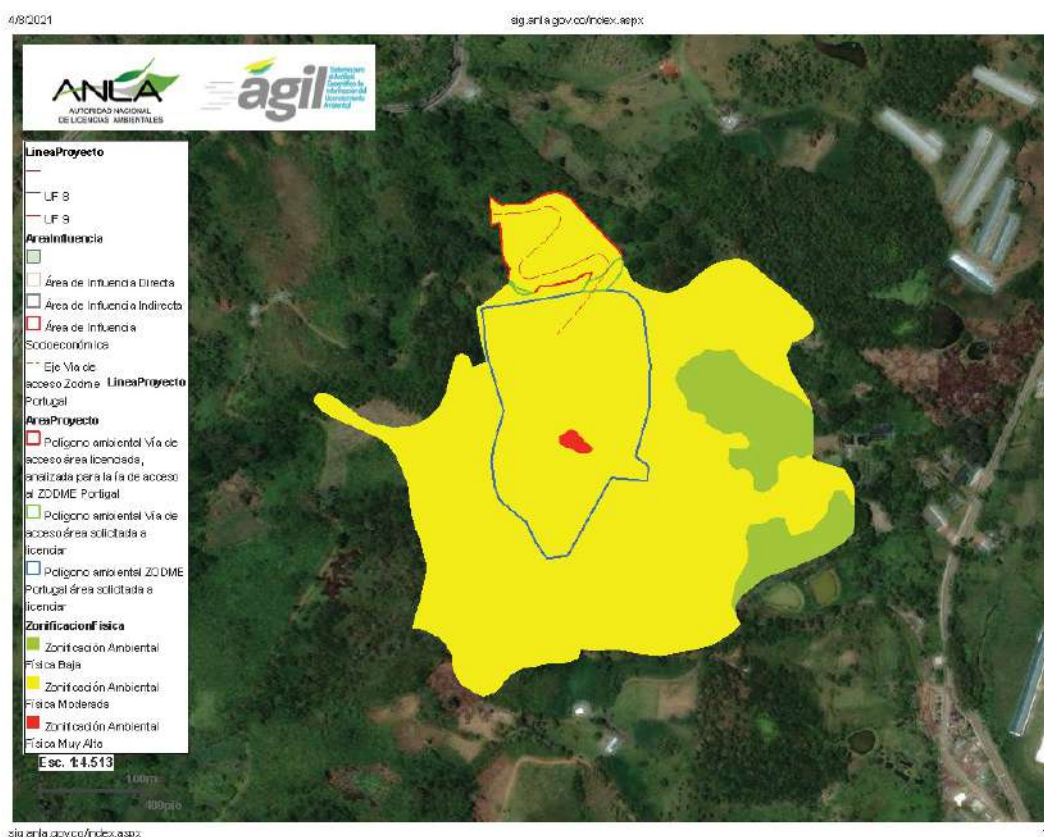


Figura Representatividad de la relación sensibilidad/importancia para el medio abiótico
Fuente: SIG Web, ANLA – Consultado el 04/agosto/2021

De acuerdo con lo anterior el Grupo Evaluador considera que las categorías de sensibilidad e importancia, así como los criterios que se tuvieron en cuenta para la determinación de la zonificación ambiental para el medio abiótico son adecuadas y representan las características ambientales que se encuentran en el área de influencia del proyecto.

2.6.2. SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

Desde el medio biótico para establecer la zonificación ambiental se tuvo en cuenta los siguientes criterios para la sensibilidad e importancia:

Ecosistemas terrestres
Ecosistemas acuáticos
Fragmentación

Teniendo en cuenta los criterios para el medio biótico, al realizar la sumatoria la Concesionaria obtuvo los siguientes resultados, con sensibilidad e importancia muy baja el 13,80%, sensibilidad e importancia baja 17,77%, sensibilidad e importancia moderada el 18,81%, sensibilidad e importancia alta el 8,43% y sensibilidad e importancia muy alta el 41,19%.

Tabla Zonificación medio biótico

CATEGORÍA S/I	ÁREA (ha)	% ÁREA
Sensibilidad e importancia Muy Baja	2,54	13,80%
Sensibilidad e importancia Baja	3,27	17,77%
Sensibilidad e importancia Moderada	3,46	18,81%
Sensibilidad e importancia Alta	1,55	8,43%
Sensibilidad e importancia Muy Alta	7,58	41,19%
Total	18,40	100%

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

La espacialización de la zonificación ambiental para el medio biótico de acuerdo con la sensibilidad e importancia se presenta en siguiente figura:

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

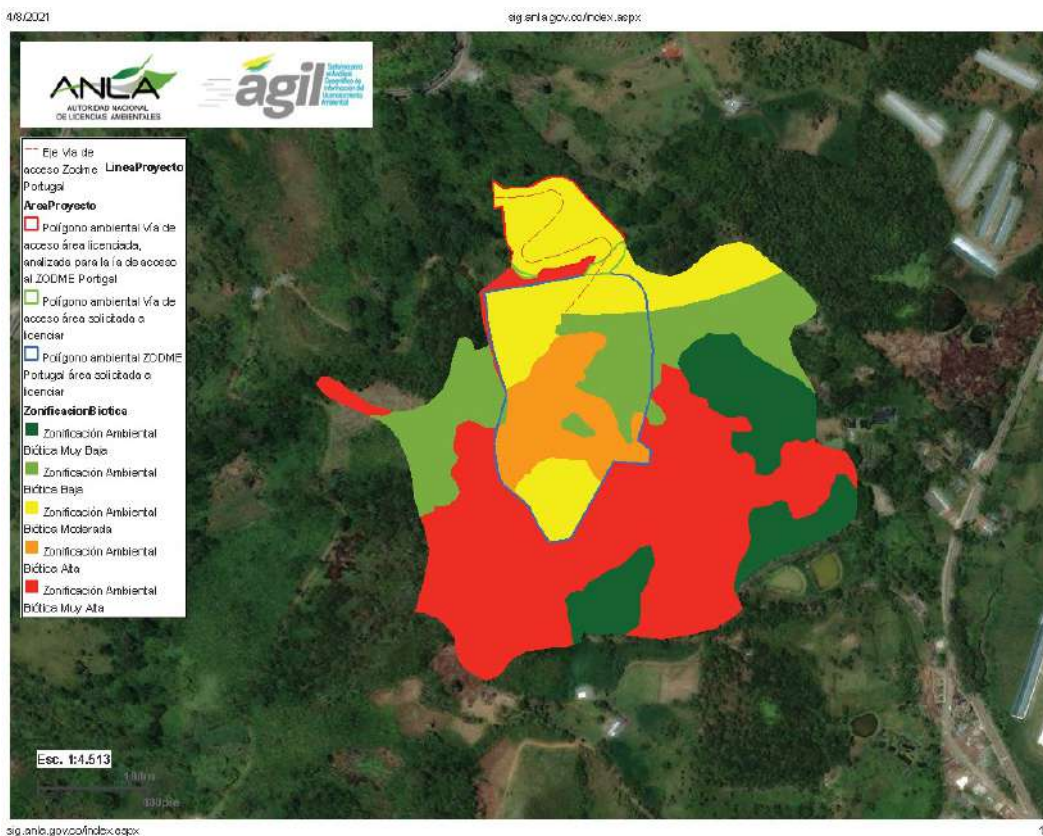


Figura Representatividad de la relación sensibilidad/importancia para el medio biótico
 Fuente: SIG Web, ANLA – Consultado el 04/agosto/2021

El Grupo Evaluador considera que en la zonificación ambiental se debió establecer en la calificación de sensibilidad e importancia alta para Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio, debido a la similitud que guardan sus características ecosistémicas y de vegetación con el Bosque fragmentado con vegetación secundaria del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio en el área de intervención y el cual está calificado con sensibilidad e importancia alta.

Adicionalmente, el ecosistema de Pastos limpios del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio debe reflejar una sensibilidad e importancia de moderada teniendo en cuenta que, aunque es una cobertura de origen antrópico puede ser hábitat de algunas especies faunísticas, por lo cual, estas consideraciones se verán reflejadas en la zonificación de manejo ambiental que esta Autoridad imponga para el desarrollo de la presente modificación.

2.6.3. SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

En el medio socioeconómico para determinar la sensibilidad e importancia que presenta el área se utilizaron los siguientes criterios:

- Asentamientos
- Infraestructura social
- Tamaño de la propiedad
- Infraestructura asociada
- Destinación económica

Como parte final de la aplicación de la “metodología de zonificación” se obtiene la zonificación a partir de la relación Sensibilidad/Importancia, en la siguiente tabla se indican las categorías, áreas y resultantes para el área del proyecto.

Tabla Zonificación medio socioeconómico

CATEGORÍA S/I	ÁREA (ha)	% ÁREA
Sensibilidad e importancia Baja	10,70	58,14%
Sensibilidad e importancia Moderada	5,76	31,30%
Sensibilidad e importancia Alta	1,94	10,56%
Total	18,40	100%

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

La sensibilidad e importancia para el medio socioeconómico gráficamente según los criterios tenidos en cuenta quedó de la siguiente manera:

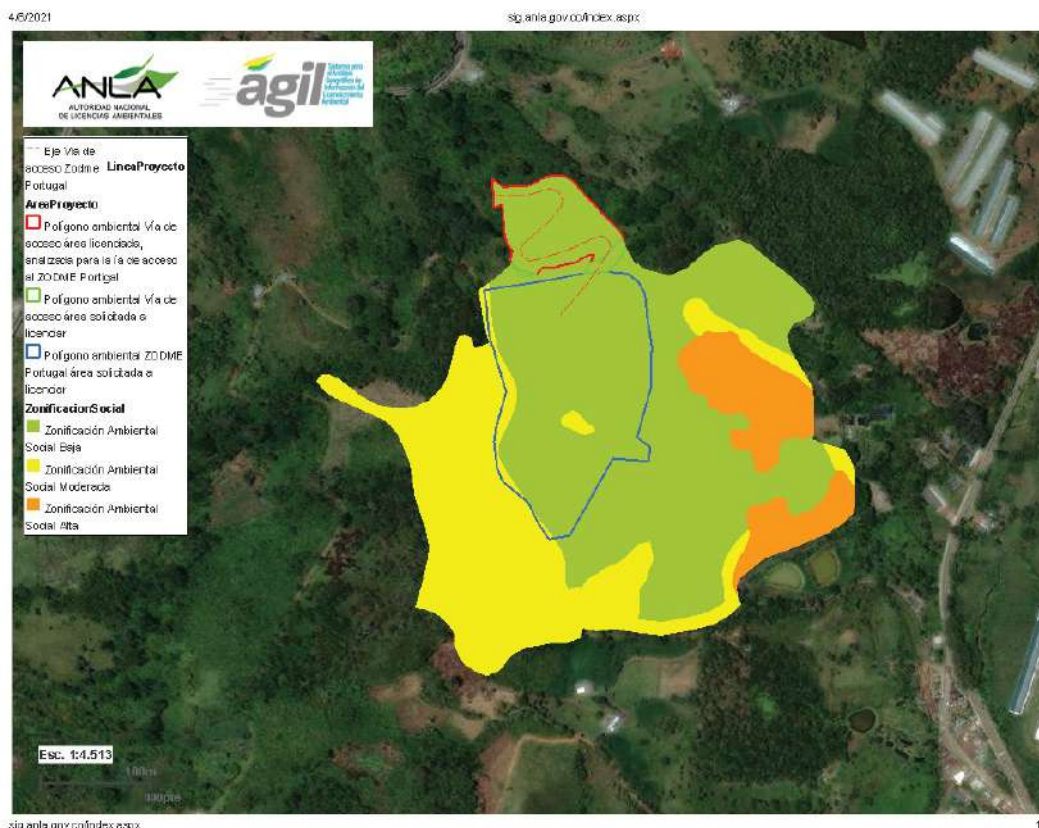


Figura Representatividad de la relación sensibilidad/importancia para el medio socioeconómico

Fuente: SIG Web, ANLA – Consultado el 04/agosto/2021

El Grupo Evaluador considera que la zonificación ambiental debió establecer, en la calificación de sensibilidad e importancia, la categoría de alta para asentamientos (viviendas rurales dispersas) presentes en el área de la ZODME; por lo anterior, en la zonificación de manejo ambiental impuesta por esta Autoridad se verá reflejada.

CONSIDERACIONES CRITERIOS PARA LOS ASPECTOS NORMATIVOS Y REGLAMENTARIOS

Como criterios normativos y reglamentarios para establecer la zonificación ambiental del proyecto, esta Autoridad se fundamentó en lo siguiente:

- Decreto 2372¹⁵ del 1 de julio de 2010 – artículo 10. Áreas protegidas del SINAP y artículo 28 Distinciones Internacionales.
- Ecosistemas estratégicos y áreas de especial importancia ecológica.
- CONPES 3680 Estrategias de conservación in situ.
- Ley 388 del 18 de julio de 1997 Acuerdos Municipales Plan de Ordenamiento Territorial - POT, Plan Básico de Ordenamiento Territorial PBOT, Esquema de Ordenamiento Territorial – EOT Zonificación usos del suelo.

Teniendo en cuenta las áreas con regulación normativa y reglamentaria, al realizar el traslape de las mismas por sensibilidad e importancia, se obtuvo el resultado que se presenta en la siguiente tabla:

Tabla Zonificación aspectos normativos y reglamentarios

CATEGORÍA S/I	ÁREA (ha)	% ÁREA
Sensibilidad e importancia Muy Baja	0,59	3,20%
Sensibilidad e importancia Moderada	17,74	96,43%
Sensibilidad e importancia Alta	0,07	0,37%
Total	18,40	100%

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

¹⁵ Compilado actualmente en el Decreto 1076 de 2015



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

La sensibilidad e importancia de los aspectos normativos y reglamentarios graficada según sus porcentajes quedó de la siguiente manea:

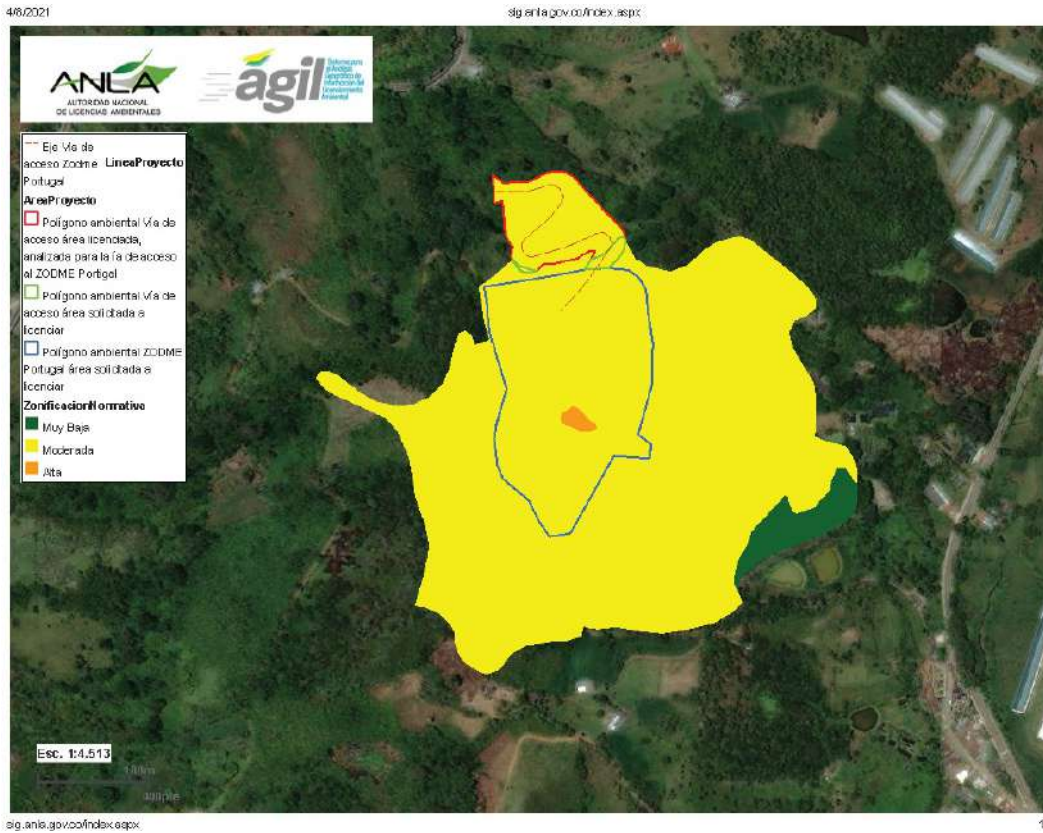


Figura Representatividad de la relación sensibilidad/importancia para los aspectos normativos y reglamentarios

Fuente: SIG Web, ANLA – Consultado el 04/agosto/2021

De acuerdo con lo anterior el Grupo Evaluador considera que las categorías de sensibilidad e importancia, así como los criterios que se tuvieron en cuenta para la determinación de la zonificación ambiental para los aspectos normativos y reglamentarios son adecuadas y representan las características ambientales que se encuentran en el área de influencia del proyecto.

La zonificación ambiental obtenida a partir de cada uno de los medios y elementos tenidos en cuenta para el proyecto se presenta en la siguiente tabla:

Tabla Zonificación ambiental del proyecto

CATEGORÍA S/I	ÁREA (ha)	% ÁREA
Sensibilidad e importancia Moderada	7,27	39,51%
Sensibilidad e importancia Alta	3,49	18,99%
Sensibilidad e importancia Muy Alta	7,64	41,50%
Total	18,4	100%

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

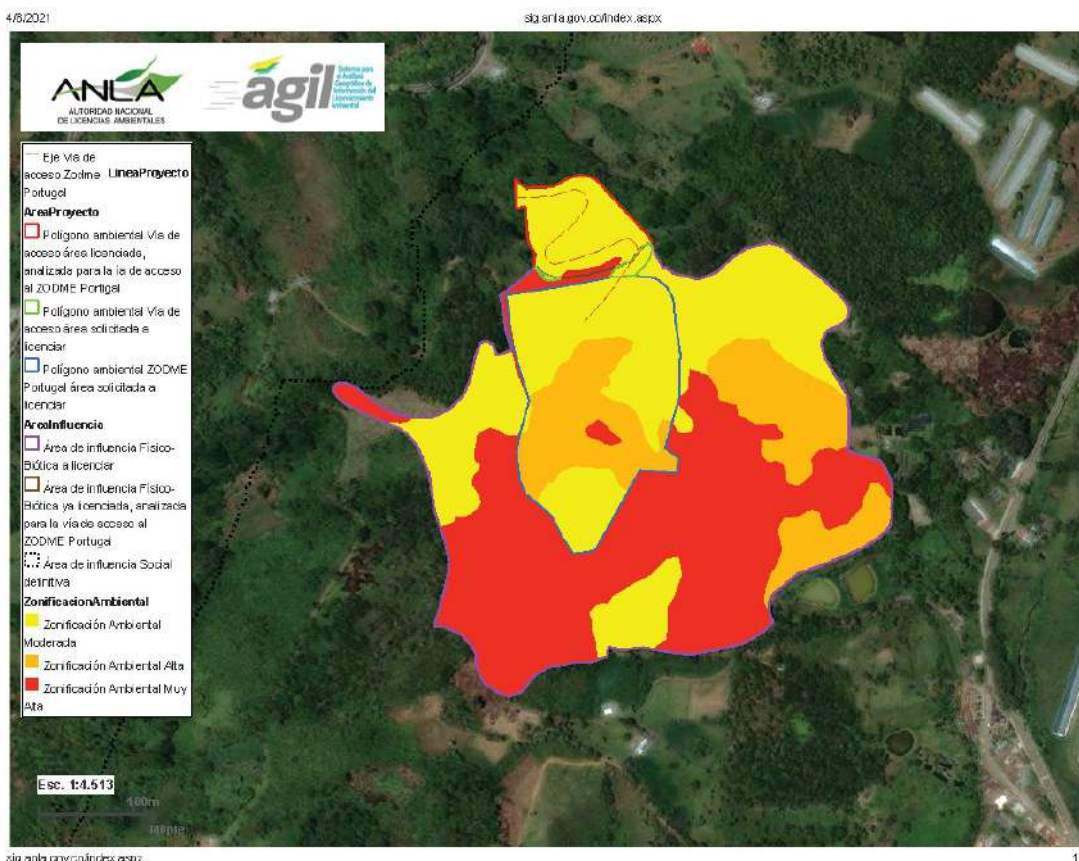


Figura Zonificación ambiental del proyecto
Fuente: SIG Web, ANLA – Consultado el 04/agosto/2021

Por lo anterior, el Grupo Evaluador considera que la zonificación ambiental presentada por la Concesionaria para la presente modificación de licencia ambiental, no refleja adecuadamente la importancia y sensibilidad ambiental de algunos elementos de los medios biótico (Vegetación secundaria alta y Pastos limpios) y socioeconómico (viviendas rurales dispersas), por lo cual, en la zonificación de manejo ambiental impuesta en la parte resolutive del presente acto administrativo por esta Autoridad para el proyecto, se verán reflejados.

Adicionalmente, esta Autoridad en reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, se requirió a la Concesionaria actualizar la zonificación ambiental teniendo en cuenta los resultados del ajuste de la caracterización ambiental del área de influencia del proyecto, así:

“Requerimiento 21:

- a. Ajustar la zonificación ambiental de tal manera que se refleje la sensibilidad ambiental de todos los elementos del área de influencia, especificando sus criterios de calificación, además se deben tener en cuenta los resultados de los requerimientos de caracterización de la presente Reunión de Información Adicional.
- b. Complementar y ajustar la zonificación ambiental, en el sentido de presentar la sensibilidad e importancia para cada uno de los elementos de análisis.”

En respuesta al requerimiento de zonificación ambiental, la Concesionaria presenta la sensibilidad e importancia para cada uno de los elementos analizados para los medios abiótico, biótico y socioeconómico; adicionalmente, para los aspectos normativos y reglamentarios, se incluyeron los diferentes requerimientos de caracterización que influyeron en la zonificación ambiental, por lo anterior, el Grupo evaluador considera que las categorías de sensibilidad e importancia así como los criterios establecidos, son adecuados para el establecimiento de la zonificación ambiental del proyecto.

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

Es pertinente señalar que, a la fecha de elaboración del concepto técnico que se acoge en

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

el presente acto administrativo, no se ha recibido concepto técnico de la autoridad ambiental regional, esto es, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB, con relación a la demanda de recursos, en el marco de la presente solicitud de modificación de licencia ambiental.

2.7.1. OCUPACIONES DE CAUCE

Respecto a las consideraciones sobre las ocupaciones de cauce, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 determinó lo siguiente:

Mediante el escrito con radicación ANLA 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021, la Concesionaria solicitó el permiso de ocupación de cauce para una (1) obra de drenaje que se requiere construir en la vía de acceso a la ZODME Portugal.

Antecedentes:

Para el proyecto “Concesión Bucaramanga-Barrancabermeja-Yondó” esta Autoridad otorgó la licencia ambiental mediante Resolución 763 del 30 de junio de 2017, en la cual autorizó en su artículo octavo la construcción de 489 ocupaciones de cauce para las UF 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Posteriormente, mediante la Resolución 2051 del 15 de octubre de 2019, esta Autoridad modificó el artículo octavo de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017 para incluir siete (7) ocupaciones de cauce adicionales en fuentes hídricas localizadas en el área de influencia del corredor vial.

A su vez, mediante la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019, esta Autoridad autorizó a la Concesionaria cuarenta y tres (43) ocupaciones de cauce para las UF8 y UF9, además, modificó el artículo octavo de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017, en el sentido de disminuir a 317 las obras autorizadas en las UF 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Respecto de la última modificación mencionada en relación con las UF 8 y 9, a continuación, se observa que actualmente la Concesionaria cuenta con la autorización de la obra denominada “UF8-OC18” sobre el mismo drenaje en el cual se solicita el permiso para la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental; al efecto, las consideraciones respectivas se analizarán posteriormente en el presente acto administrativo.

(...)

Verificación de información requerida:

La verificación de la información requerida para la evaluación del permiso de ocupación de cauce de conformidad con los instrumentos normativos vigentes se presenta a continuación en la siguiente tabla:

Tabla Verificación de información de la solicitud de ocupaciones de cauce

INFORMACIÓN REQUERIDA	CUMPLE		
	SI	NO	PARCIAL
TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y/O TÚNELES (M-M-INA-02 VERSIÓN No. 2)			
Formato Único Nacional de solicitud de ocupación de cauces, playas y lechos	X		
Análisis de frecuencia para caudales máximos para los periodos de retorno que establezca el Manual de Drenaje para Carreteras del Ministerio de Transporte – INVIAS, justificándolos técnicamente mediante el uso de metodologías de valores extremos. Asimismo, realizar el análisis para caudales medios.			X *
Presentar la ubicación georreferenciada de los tramos donde se implementarán las obras	X		
Presentar los diseños preliminares de las obras a construir, la temporalidad y procedimientos constructivos			X *
Para estructuras tales como viaductos, puentes, pontones y box culvert, adicionalmente, se debe presentar el diseño de tránsito hidráulico, mostrando	X		

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

INFORMACIÓN REQUERIDA	CUMPLE		
	SI	NO	PARCIAL
adecuadamente los niveles que alcanzan los caudales diseñados, asociados con los respectivos periodos de retorno			

**Sobre los cumplimientos parciales en la presentación de información allegada mediante comunicación con número de radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo de 2021, el Grupo Evaluador requirió a la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. información adicional, lo cual se discute en el Numeral 10.4.2 del presente Concepto Técnico.*

Fuente: Grupo Evaluador, 2021.

Descripción y consideraciones sobre información técnica presentada:

Mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021, la Concesionaria presentó en el Numeral 7.4 del documento “Modificacion_Licencia_Parte-2_DCM_150721” y en el Anexo “F1 Ocupación de cauce”, el análisis hidrológico e hidráulico, la descripción de la obra, su temporalidad y procedimiento constructivo.

Ubicación georreferenciada de los tramos donde se implementarán las obras:

De acuerdo con la información presentada en el Formato Único Nacional de solicitud, en adelante FUN, y en el modelo de almacenamiento geográfico, la solicitud de ocupación de cauce corresponde a una obra de drenaje que se localiza en la vía de acceso a la ZODME en las coordenadas Este: 4.968.429,52 – Norte: 2.349.418,15 MAGNA SIRGAS Origen Único (Figura 54).

Estudios hidrológicos e hidráulicos:

Mediante comunicación con número de radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo de 2021, la Concesionaria presentó en el Anexo “ANEXO F Uso y Aprovechamiento/ Ocupación_Cauce” el documento de “Nota Técnica Vía Acceso y drenaje Acceso ZODME V03”, en el cual se incluyó información relacionada con los caudales de diseño de las obras de drenaje a implementar en el área de la ZODME; no obstante, no se allegaron la totalidad de soportes que permitieran al Grupo Evaluador validar las suposiciones presentadas para la obtención de dichos caudales. Por tanto, en reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, esta Autoridad solicitó:

“Requerimiento 22:

Presentar respecto al permiso de ocupación de cauce lo siguiente:

a. La totalidad de soportes del análisis hidrológico.”

En respuesta al Requerimiento, la Concesionaria allegó información sobre los polígonos de Thiessen de las estaciones meteorológicas operadas por el IDEAM, del que se selecciona a la estación “El Naranja”, con la que se analiza el periodo de registro de precipitación entre 1971 - 2015.

A partir de estos registros de precipitación se construyó la CURVA I-D-F aplicando el método simplificado de Vargas-Díaz Granados que se enuncia en el Manual de Drenaje para Carreteras del INVIAS.

Para la obtención del caudal de diseño se aplicó el método racional, con un valor de Intensidad de 195,20 mm/h para un tiempo de concentración de quince (15) minutos (valor mínimo recomendado por el INVIAS), un coeficiente de escorrentía de 0,3 (correspondiente a una textura de suelos franco arenoso para terrenos montañosos) y un área de cuenca de 3.059,01 m².

Respecto del análisis hidráulico, en el Anexo “Anexo F. Uso y aprovechamiento/ F1 Ocupación de cauce/ 3 Modelación Hidráulica” la Concesionaria presentó información del modelo hidráulico realizado en el software HY-8 obteniendo un valor de velocidad en la salida de 1,19 m/s, altura máxima de lámina de agua en la entrada de 0,17 m, altura de lámina en la salida de 0,10 m y altura de energía específica 0,172 m.

Los resultados muestran que el flujo de agua en la alcantarilla es supercrítico con control a la entrada, lo que representa un funcionamiento hidráulico adecuado y no generará afectaciones en dirección aguas abajo. No obstante, es necesario que, una vez instalada la obra, la Concesionaria se asegure que aguas abajo de la estructura se implementen las acciones necesarias para que los cambios de pendiente del terreno no generen cambios en el régimen de flujo que puedan sumergir la salida de la alcantarilla y cambiar su condición de operación.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

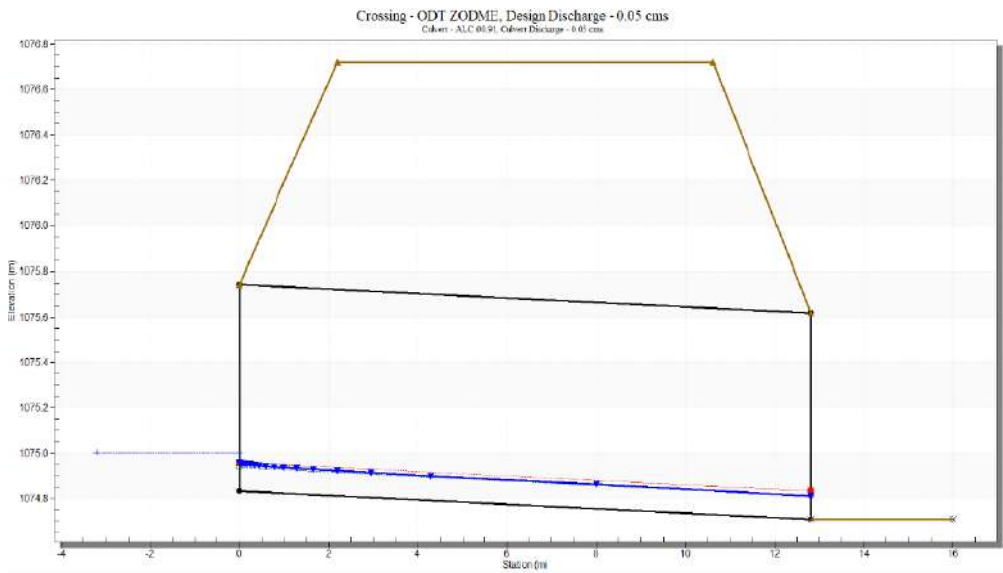


Figura Modelo hidráulico

Fuente: Grupo Evaluador, 2021. Adaptado del Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Obras por construir, temporalidad y procedimientos constructivos:

Mediante escrito bajo radicación ANLA 2021043638-1-000 del 11 de marzo de 2021 la Concesionaria presentó en el Numeral 7.4 una descripción básica de la obra objeto de solicitud de ocupación de cauce, indicando que es una alcantarilla de sección circular de 0,91 m de diámetro, material en concreto, con una longitud de 12,80 m, pendiente del 1%, con una caja en el encole y cabezal para la entrega del caudal de diseño; no obstante, en reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, esta Autoridad solicitó:

“Requerimiento 22:

Presentar respecto al permiso de ocupación de cauce lo siguiente:

b. La temporalidad y procedimientos constructivos.”

Lo anterior, en cumplimiento de lo requerido por el Numeral 7.4 de los términos de referencia M-M-INA-02 VERSIÓN 2 de 2015. En respuesta al Literal b) del Requerimiento 22, la Concesionaria presentó información de los esquemas de la obra solicitada, la cual, tendrá carácter permanente y la descripción de los procedimientos constructivos que se resume a continuación:

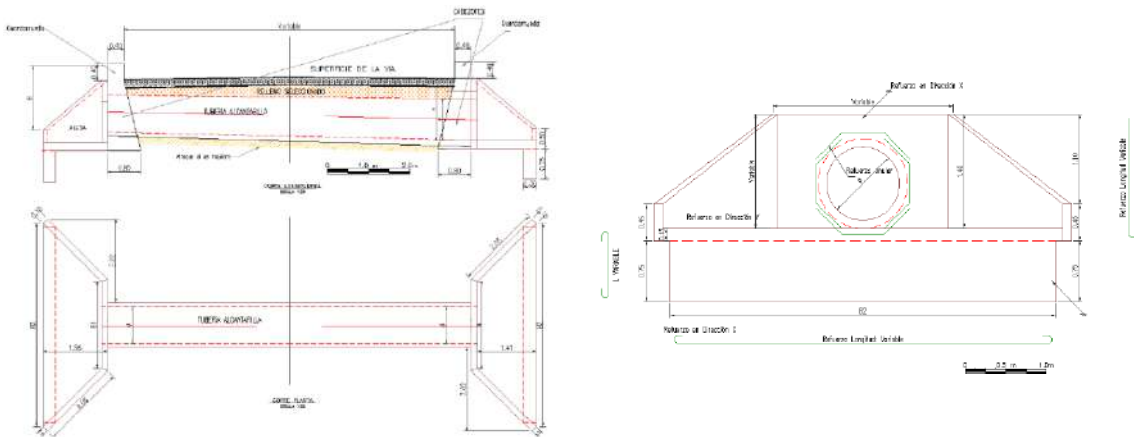


Figura Diseño tipo de la alcantarilla circular

Fuente: Grupo Evaluador, 2021. Adaptado del Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

- Localización y replanteo.
- Manejo de la corriente: que contemplan acciones como la intervención del cauce por sectores, desvíos temporales del flujo, construcción de ataguías, entre otras.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

- Descapote, excavación y perfilado del terreno a mano o a máquina.
- Construcción de placa, vigas, soleras, dentellones o atraques en concreto reforzado y/o ciclópeo.
- Instalación y amarre del acero de refuerzo, instalación y apuntalado de la formaleta, vaciado y vibrado del concreto para conformar una placa maciza sobre la cual se construirán los muros y aletas del box y sobre la cual pasará el agua.

Una vez revisada la información por parte del Grupo Evaluador, se concluye que la obra propuesta es acorde con las características del drenaje a intervenir; no obstante, la Concesionaria deberá garantizar que las actividades constructivas se realicen en época seca asegurando que el desvío temporal del cauce sea mínimo.

A partir de la revisión de información presentada por la Concesionaria, el Grupo Evaluador considera que esta es técnicamente suficiente, presenta la ubicación georreferenciada, las características de las obras, junto con planos y procedimientos constructivos y estudios hidrológicos e hidráulicos, y dio respuesta a lo solicitado en el requerimiento 22 de información adicional.

Observaciones de la visita de evaluación:

Durante la visita de evaluación realizada entre los días 7 y 8 de abril de 2021, fue posible determinar las condiciones actuales del punto donde se solicita la obra de ocupación de cauce, observando que allí discurre un curso de agua de carácter intermitente. Tampoco se encontraron situaciones relacionadas con la estabilidad del terreno que impidan la implantación de la obra solicitada.

Análisis regional:

Con el fin de analizar los posibles impactos acumulativos que puedan manifestarse en la corriente hídrica objeto de la solicitud de ocupación de cauce, el Grupo Evaluador definió una ventana de análisis espacial en la que se tuvo en cuenta, como principal criterio delimitador, la definición de cuencas hidrográficas presentada por la CDMB en los POMCAS del “Alto Lebrija” y “Sogamoso”, ambos aprobados mediante Resoluciones 971 del 7 de octubre de 2014 y 1183 del 19 de noviembre de 2018, respectivamente.

Específicamente, el área del proyecto y la de influencia se localizan entre las microcuencas denominadas “Quebradas La Caimana del Trapiche y otros directos al río Sucio”, perteneciente a la subzona hidrográfica del río Sogamoso y la “Quebrada La Angula Bajo” perteneciente a la subzona hidrográfica del Alto Lebrija:

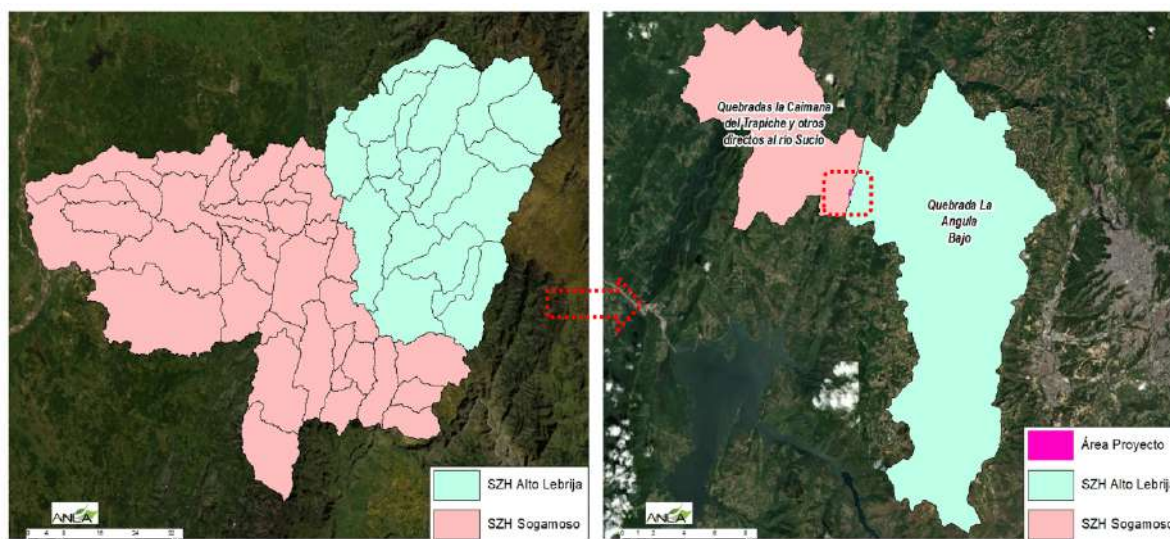


Figura Área delimitada de análisis regional para el componente hídrico superficial

Fuente: Grupo Evaluador, 2021. Adaptado del Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Ahora bien, como parte de la identificación del aprovechamiento actual del recurso hídrico, se realiza el análisis de permisos otorgados por la ANLA en el área de análisis regional utilizando como principal insumo el Reporte de Alertas de Análisis Regional cuenca Alta del río Lebrija, río Zulia y río

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Pamplonita (CH-ALZP) en el que a corte del junio de 2019 se identificaron treinta y cinco (35) proyectos licenciados.

Seguidamente, se procedió a revisar a través del Sistema de Información de Licencias Ambientales – SILA de la ANLA y el Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL, sobre el cambio en el estado de licenciamiento ambiental en el área de análisis. A partir de esta revisión se identificaron cinco proyectos lineales (LAM0197, LAM4886, LAM5984, LAV0060-00-2016 y LAV0019-00-2018) pertenecientes a los sectores de hidrocarburos, energía e infraestructura:

(...)

A partir de la identificación de los proyectos licenciados en el área de análisis regional, se sistematizaron los permisos de ocupación de cauce autorizados por esta Autoridad y su distribución espacial, en la cual se observa que los permisos otorgados para los proyectos identificados corresponden al proyecto vial de la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. tal y como se enunció previamente en los antecedentes de la evaluación del permiso.

Específicamente, la modificación objeto de estudio correspondiente a la inclusión ZODME Portugal se ubica entre las UF 8 y 9, donde las obras ya autorizadas (43 ocupaciones de cauce aprobadas mediante Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019) corresponden a 38 alcantarillas, 3 box culvert y 2 puentes (de acuerdo con el artículo quinto del citado acto administrativo), por lo que, la obra objeto de solicitud de ocupación de cauce (que corresponde a una alcantarilla circular) es acorde con las características de las obras previamente autorizadas.

Es de mencionar nuevamente que la ocupación de cauce previamente autorizada (con ID “UF8-OC18”) a la Concesionaria se encuentra aproximadamente a 210 m aguas abajo del punto de la solicitud de la presente modificación. No obstante, como se mostró en el perfil longitudinal de los niveles máximos de flujo obtenidos a través del software HY-8, se observa que los únicos cambios en la profundidad de flujo ocurren de forma local, por lo que, esta Autoridad concluye que no existen impactos acumulativos sobre el drenaje sin nombre.

Sin embargo, es necesario que la Concesionaria realice un mantenimiento permanente al estado de las dos obras de ocupación de cauce, con el fin de evitar efectos adversos en el cauce y en las mismas estructuras (como cambios en su operación).

Viabilidad del permiso:

Evaluada la información presentada para la solicitud del permiso de ocupación de cauce se puede concluir que el estudio cumple técnicamente con los criterios de información establecidos en los Términos de Referencia M-M-INA-02 VERSIÓN 2 de 2015, por tanto, se considera viable ambientalmente la ejecución de la obra de manejo de escorrentía en el drenaje intermitente que se muestra en la tabla siguiente:

Tabla Ocupación de cauce autorizada

Identificador ANLA	Temporalidad	Nombre cuerpo de agua	Tipo de flujo	Coordenadas Magna Sirgas – Origen Único	
				Este	Norte
OCA-LAV0060-00-2016-0263	Permanente	Drenaje sin nombre	Intermitente	4.968.429,52	2.349.418,15

Fuente: Grupo Evaluador, 2021. Adaptado del Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Esta autorización contempla el establecimiento de obligaciones, las cuales se señalarán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Con relación a esta autorización es necesario indicar que el artículo 102 del Decreto — Ley 2811 de 1974, establece que quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua deberá contar con autorización.

El artículo 2.2.3.2.12.1. del Decreto 1076 de 2015 define que la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, la cual se otorgará en las condiciones que establezca la autoridad ambiental.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

En el presente caso, la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., solicitó autorización para la ocupación de cauce que demanda un total de una (1) ocupación adicional a las ya aprobadas en la licencia ambiental.

De acuerdo con las consideraciones técnicas efectuadas por el grupo evaluador y desde el punto de vista jurídico, se considera que la información presentada, cumple con la normatividad vigente, por lo que, esta Autoridad Nacional encuentra procedente autorizar la mencionada ocupación de cauce. Por tal motivo, en la parte resolutive del presente acto administrativo se proferirá el correspondiente pronunciamiento.

2.7.2. APROVECHAMIENTO FORESTAL

Respecto a las consideraciones sobre el aprovechamiento forestal, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 determinó lo siguiente:

*La Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. solicita el aprovechamiento forestal único para las actividades propias de la presente solicitud de modificación correspondiente a la Inclusión de la ZODME Portugal, mediante el complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo de 2021 y la información adicional entregada mediante escrito bajo radicación ANLA 2021146558-1-000 del 16 de julio de 2021. La solicitud se hace para un volumen máximo total de **246,26 m³** en la intervención **5,23 hectáreas** (ha) y un total de **352 individuos**, proyectadas para la construcción de la ZODME Portugal y su vía de acceso, ubicados en la vereda Portugal del municipio de Lebrija, Santander.*

Antecedentes

La Concesionaria solicita la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución ANLA 763 del 30 de junio de 2017 en el marco del Proyecto denominado “Construcción Corredor Vial Bucaramanga – Barrancabermeja – Yondó” cuyo trámite se surte en el expediente LAV0060-00-2016, localizado en jurisdicción de los municipios de Barrancabermeja, Betulia, San Vicente de Chucurí, Girón y Lebrija, en el departamento de Santander. El aprovechamiento forestal autorizado en la Resolución 763 de 2017 fue de 9.557 árboles a remover y un total de 22.063,78 m³ en un área de 382,97 ha.

Mediante la Resolución 2051 del 15 de octubre de 2019, esta Autoridad autoriza a la Concesionaria la modificación de Licencia ambiental otorgada mediante Resolución 763 del 30 de junio de 2017 para la construcción de cuatro (4) ZODME, donde se autorizó aprovechamiento forestal para tres de ellos: ZODME Z1T7, ZODME Z11T5 y ZODME Z5T5 (2), para un total de 202 individuos a remover, con un volumen máximo de 90,23 m³ en un área de 8,56 ha.

Mediante la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019, esta Autoridad autoriza a la Concesionaria la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 763 del 30 de junio de 2017 para la modificación de las unidades funcionales UF8 y 9. Esta Autoridad Ambiental modificó el Numeral 1 del artículo séptimo de la Resolución 0763 de 2017, ajustando el aprovechamiento forestal otorgado para el proyecto a un total de 8.020 árboles a remover, con un volumen total de 20.415,67m³ en un área de 382,97 ha.

Verificación de información requerida para evaluar permiso de aprovechamiento

A continuación, se presenta la verificación de la información requerida para la evaluación del permiso de aprovechamiento forestal en conformidad con los instrumentos normativos vigentes. La Concesionaria solicita permiso de aprovechamiento forestal en un volumen total de 246,26 m³ para la intervención 5,23 hectáreas:

**Tabla Lista de verificación de información requerida para el permiso de aprovechamiento forestal-
Debe ser ajustada según los TdR del sector o TdR aplicables al proyecto**



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

CHEQUEO. Regístrate información presentada	CUMPLE			VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA POR EL SOLICITANTE
	NO	SI	NO APLICA	
		X		1. Formulario único nacional de solicitud de permiso de aprovechamiento indicando el tipo de permiso o autorización solicitada (único o de árboles aislados)
		X		2. Información predial de las áreas a intervenir incluyendo certificados o documentos que permitan constatar la ubicación del predio y la matrícula inmobiliaria relacionada
			X	3. Inventario forestal de los individuos presentes en las unidades de cobertura vegetal por ecosistema en cumplimiento de un error de muestreo no superior al 15% y una probabilidad del 95%. Se hace entrega de las memorias de cálculo que soportan la información.
		X		4. Planos de las áreas de aprovechamiento forestal a escala 1:25.000, relacionando la vereda o el corregimiento y municipio en el cual se ubican.
		X		5. Modelo de datos geográfico que contiene las áreas solicitadas para aprovechamiento forestal y la localización de los individuos (censo) siguiendo los lineamientos establecidos en la Resolución 2182 de 2016 o la que la sustituya.
		X		6. Estudio técnico de solicitud de aprovechamiento forestal único siguiendo los lineamientos establecidos en los Términos de referencia para el sector o los aplicables de manera específica para el proyecto.
		X		7. Cumple con los lineamientos establecidos en la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales (MGPEA)
		X		8. Cumple con la normatividad asociada (Decreto 1076 de 2015)
			X	9. En caso tal que el área se encuentre al interior del Sistema de Parques Nacionales Naturales o de áreas del RUNAP, cumple con los requisitos legales para la aprobación de la intervención (zonificación, restricciones por sector)
			X	10. En caso tal que el área de intervención se encuentre en zonas de reserva forestal de ley 2da cuenta con la correspondiente sustracción de reserva.
			X	11. En caso tal que el área de intervención se encuentre en áreas protegidas de carácter regional que requieran sustracción de la Autoridad Ambiental Regional, el proyecto ya cuenta con la correspondiente sustracción de reserva regional.
		X		12. Identificación de especies en veda o en alguna categoría de amenaza según los lineamientos establecidos en la Circular 8201-2-2378 del 02 de diciembre de 2019 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
OBSERVACIONES: El numeral 3 referente al muestreo estadístico para estimar los volúmenes de aprovechamiento no aplica para el presente permiso ya que el solicitante realizó un censo forestal al 100% de todos los individuos arbóreos susceptibles de aprovechamiento forestal en las áreas a intervenir, tal como lo contempla la Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales 2018.				
LA INFORMACIÓN PERMITE LA TOMA DE LA DECISIÓN FRENTE AL PERMISO				
	SI	X	NO	

Fuente: Grupo Evaluador - ANLA, 2021.

La Concesionaria indica en el Capítulo 7 del complemento de EIA que para un área de intervención de 5,23 ha ubicada sobre las coberturas de bosque fragmentado con vegetación secundaria, pastos limpios, vegetación secundaria alta y vegetación secundaria baja, se muestreó el 100% de los individuos fustales del predio con Diámetro a la Altura de Pecho DAP \geq 10cm, tal como lo contempla la Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales 2018.

El área de intervención incluye la construcción de la ZODME Portugal y su vía de acceso, que se encuentran ubicados dentro de la unidad funcional UF8 del proyecto licenciado. La siguiente figura muestra la localización de los árboles solicitados para aprovechamiento forestal por parte de la Concesionaria en la presente modificación.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

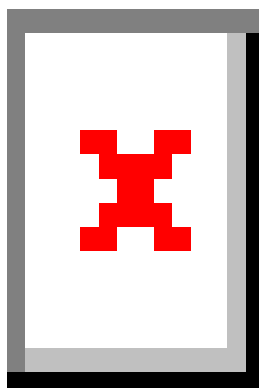


Figura Localización del Aprovechamiento Forestal en el área del proyecto “Inclusión ZODME Portugal”

Fuente: Grupo Evaluador- ANLA, 2021. Adaptado del Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

De esta forma, no fue necesario estimar el volumen de madera indirectamente a través de parcelas con un muestreo estadísticamente representativo y confiable; en cambio, se estimó el volumen de madera directamente a aprovechar sobre el total de individuos proyectados a intervenir por las actividades de construcción de la ZODME Portugal y su vía de acceso.

En consecuencia, la Concesionaria lista las especies arbóreas a aprovechar por cobertura vegetal, su número de individuos, y el volumen total de aprovechamiento en las tablas 7-5 y 7-6 (Resultados del inventario forestal por especie ZODME Portugal y vía de acceso) y 7-7 y 7-8 (Resultados del inventario forestal por cobertura) del documento radicado a esta Autoridad por medio del escrito con radicado ANLA 2021146558-1-000 del 16 de julio de 2021, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla Volumen (m³) de madera solicitado por aprovechamiento forestal por tipo de actividad y cobertura vegetal

Actividad	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	Pastos limpios	Vegetación secundaria alta	Vegetación secundaria baja	Total
Área de acceso ZODME Portugal	0	0	51,05	0	51,05
ZODME Portugal	122,98	22,58	40,39	9,27	195,21
Total	122,98	22,58	91,44	9,27	246,26

Fuente: Grupo Evaluador- ANLA, 2021.

Igualmente, la Concesionaria describe que, dentro de los 352 árboles inventariados, se encuentran 21 individuos de especies en algún estado de amenaza o veda, incluyendo 16 de *Cedrela odorata* “cedro rosado” en categoría EN (En Peligro), y *Anacardium excelsum* “caracolí” en categoría NT (casi amenazado). Ambas especies se encuentran también en categoría de veda regional para la Corporación Autónoma Regional Para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) Resolución 196 del 23 de marzo de 2017.

Teniendo en cuenta que luego de la revisión preliminar del complemento del Estudio de impacto ambiental sus anexos cartográficos y la visita a campo por parte el Grupo Evaluador, se consideró necesario solicitar Información adicional en el marco del trámite de Modificación de Licenciamiento Ambiental, iniciado mediante Auto 1771 del 29 de marzo de 2021. De esta forma, esta Autoridad ambiental solicitó con respecto al aprovechamiento forestal lo siguiente:

“Requerimiento 23

DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

- a) *Presentar el Formulario Único Nacional FUN correspondiente a los volúmenes solicitados a aprovechar por cada cobertura o Ecosistema.*
- b) *Verificar y/o modificar los datos dasométricos y de especie en el censo forestal realizado para las diferentes coberturas; por consiguiente, deberá ajustar los volúmenes del aprovechamiento forestal.”*

Para este requerimiento, la Concesionaria respondió con respecto al literal (a) lo siguiente:

“la Concesión Ruta del Cacao S.A.S., anexa el respectivo formulario FUN en cuanto al permiso o autorización de aprovechamiento forestal de árboles aislados y de clase persistente o Único de Bosques Naturales, debidamente diligenciado con los volúmenes de solicitud de aprovechamiento para las coberturas del área de la ZODME de Portugal”.

Igualmente, para el literal (b), la Concesionaria respondió que dicha información se encuentra ajustada en ítem 7.5 Aprovechamiento forestal. Luego de revisar y contrastar la información entregada en el complemento de EIA, este Grupo Evaluador considera que sí cumple con el requerimiento solicitado, toda vez que se encuentra adjunto el formato FUN de aprovechamiento forestal y los cálculos correspondientes son acordes con lo encontrado en la visita de evaluación y con las verificaciones del cálculo de volumen hechos por este equipo evaluador, usando las medidas de Diámetro a la Altura del Pecho DAP y la altura de los individuos entregada en los anexos del capítulo de Aprovechamiento Forestal presentados por la Concesionaria.

Observaciones de la visita de evaluación

Durante la visita a campo de evaluación de la presente modificación llevada a cabo entre el 7 y 8 de abril de 2021, se hicieron recorridos para conocer las especies a intervenir y sus características estructurales generales.

Este Grupo Evaluador pudo verificar que las coberturas vegetales a intervenir fueron identificadas correctamente, y en su mayoría presentan un alto grado de intervención humana, con la presencia de coberturas en estados de sucesión como la vegetación secundaria alta y baja, y el bosque fragmentado con vegetación secundaria.

Este equipo evaluador también verificó las mediciones de diámetro y altura de algunos árboles al azar, y de acuerdo con la información presentada en el complemento de EIA, se considera correcta, tal y como se muestra en las fotografías 2 y 3 del concepto técnico que se acoge en el presente acto administrativo, correspondientes a las vistas generales de las coberturas halladas en la visita al proyecto por el Grupo Evaluador.

Análisis regional

El proyecto “Inclusión ZODME Portugal” se localiza en el área definida por esta Autoridad para el reporte de análisis regional de la cuenca alta del Río Lebrija, Río Zulia y Río Pamplonita (CH-ALZP) (siguiente figura, izquierda), más exactamente en su extremo occidental.

Esta sección del área regionalizada se encuentra sobre el Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio, bioma que se caracteriza por presentar ecosistemas de alta rareza y con pocos remanentes debido a una muy alta tasa de transformación, que, sin embargo, permite albergar una alta riqueza de fauna con varias especies en estado de amenaza.

Debido a la amplia extensión del área regional de la cuenca alta del Río Lebrija, Río Zulia y Río Pamplonita, el Grupo Evaluador consideró usar para el presente análisis regional dos microcuencas sobre las que se sobrepone el área del proyecto, incluyendo la microcuenca de la Quebrada La Caimana del Trapiche y otros directos al Río Sucio (subzona hidrográfica río Sogamoso), y la microcuenca de la Quebrada la Angula (subzona hidrográfica río Lebrija), como se observa en la siguiente figura a la derecha.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

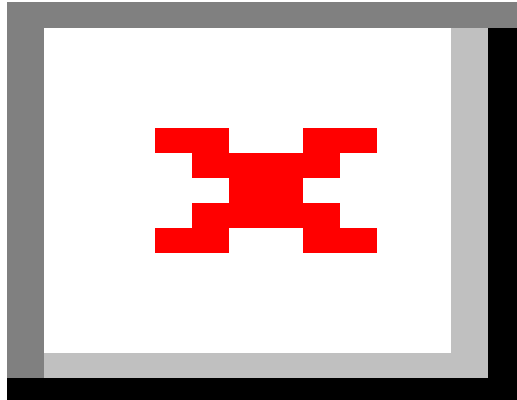


Figura Localización del proyecto en la CH de los ríos Alto Lebrija, Pamplonita y Zulia (izquierda), y en el área regional delimitada para el presente análisis (derecha).

Fuente: Equipo evaluador- ANLA, 2021. A partir de SIG Web, ANLA. Consultado el 04/agosto/2021

Los ecosistemas potenciales del área en donde se pretende la inclusión de la ZODME Portugal, dentro de las microcuencas definidas para el análisis regional, incluyen mayormente la **selva húmeda tropical** (Latorre et al. 2016), de la cual ha sido transformada más del 78% de su estado original. El área de influencia físico-biótica en donde se pretende la inclusión de la ZODME Portugal se localiza principalmente sobre las áreas transformadas. Esta alta tasa de transformación regional hace que la sensibilidad biótica sea principalmente Alta y Muy Alta para la región y el proyecto:

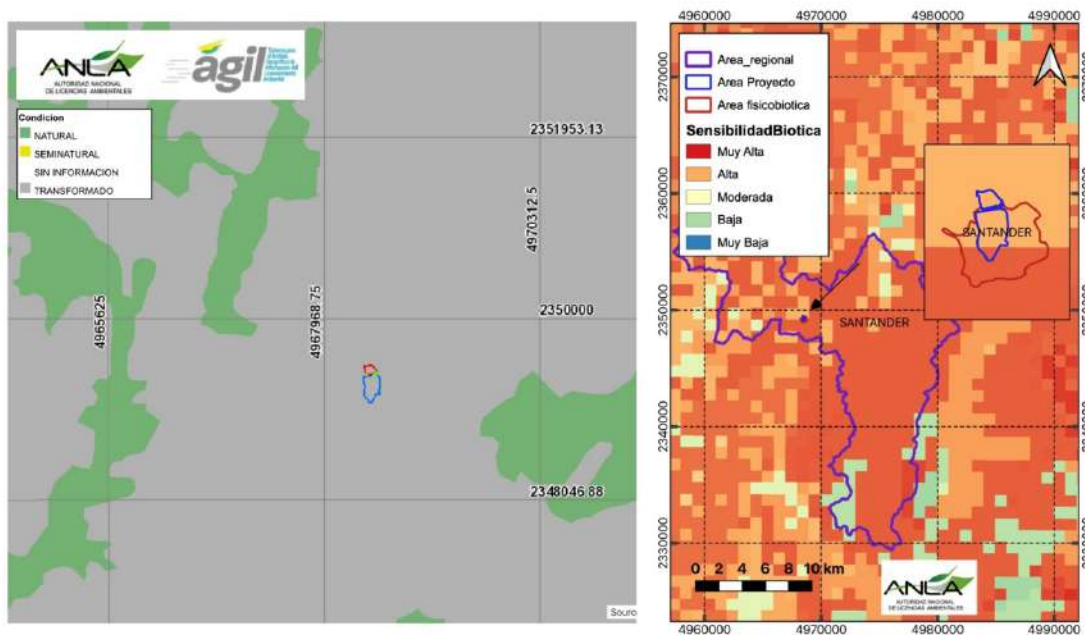


Figura Estado de transformación regional de los ecosistemas del proyecto (izquierda) y su calificación de sensibilidad biótica (derecha).

Fuente: Equipo evaluador- ANLA, 2021. SIG Web, ANLA. Consultado el 04/agosto/2021

Según la lista roja de ecosistemas de Colombia (Etter et al. 2017), dentro de los ecosistemas amenazados en el área regional analizada se encuentran categorizados como EN PELIGRO

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

CRÍTICO (CR) los **bosques bajos y arbustales densos (B23)** de las colinas secas y valles interandinos, amenazados principalmente por la agricultura local y ganadería extensiva.

En el mismo sentido, se encuentran en la categoría de **VULNERABLE (VU)** los **bosques densos (B19b)** de las colinas y montañas sub andinas muy húmedas, amenazados principalmente por la minería y la expansión de la frontera agrícola. Dentro del área en donde se pretende la inclusión de la ZODME Portugal, Etter et al. (2017) señala la presencia de los bosques densos (B19b).

Sin embargo, en el estudio presentado por la Concesionaria y la visita de evaluación del Grupo Evaluador no se identificó dicha formación vegetal; es probable que la continua actividad agrícola como siembra de monocultivos de cacao y la actividad ganadera hayan contribuido en gran parte a esta pérdida, además de una diferencia en la escala de análisis.

De la misma forma, de acuerdo con el portafolio de áreas prioritarias para la conservación de la diversidad de los Andes (Galindo et al. 2009), en la región analizada se destacan como prioritarios los Bosques húmedos del oriente de las Sabanas de Torres y los Bosques y arbustales secos subandinos del sur del Cañón del Chicamocha; no obstante, ninguno de ellos se encuentra presente en el área del proyecto de la “Inclusión ZODME Portugal”.

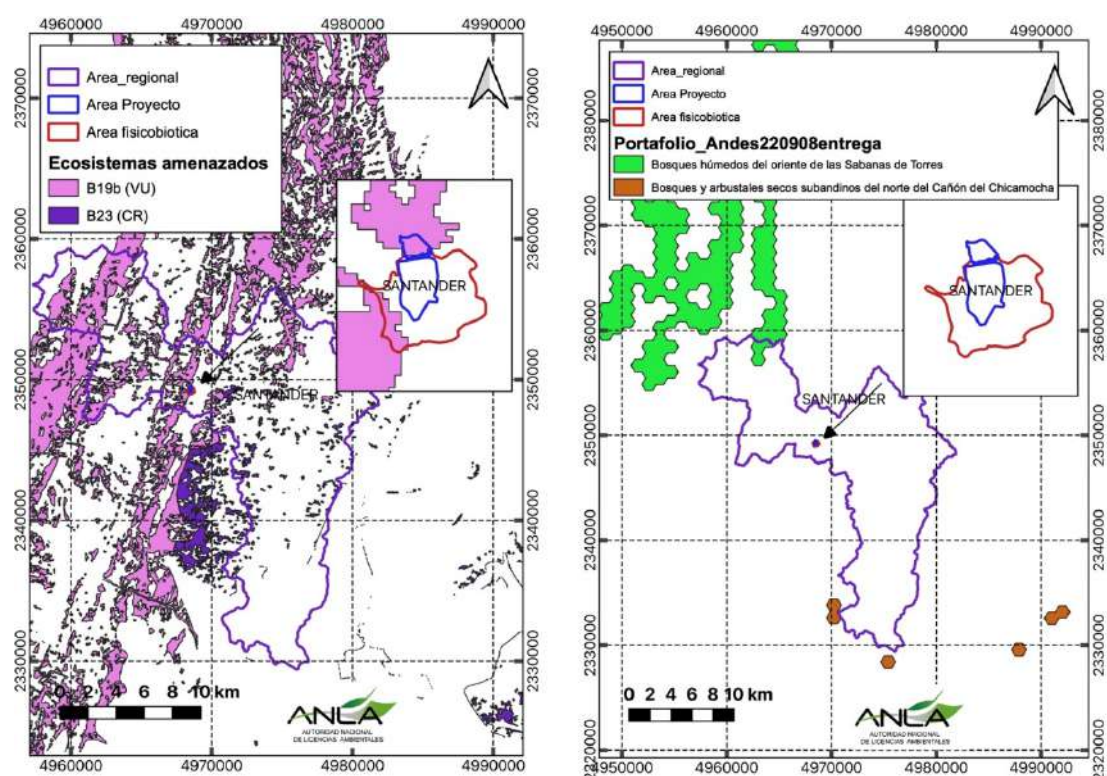


Figura Ecosistemas amenazados para el área regional del proyecto (izquierda) y áreas prioritarias de conservación regionales (derecha).

Fuente: Grupo Evaluador- ANLA, 2021. A partir de SIG Web, ANLA. Consultado el 04/agosto/2021

De acuerdo con la actualización del plan de ordenamiento y manejo de cuenca hidrográfica POMCA de la cuenca Alta del río Lebrija (2019) de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), en su Zonificación ambiental, dentro de la categoría de conservación y protección ambiental y las áreas de importancia ambiental de la región se encuentran las formaciones vegetales del bosque seco tropical, los bosques relictuales, las rondas de protección hídrica y los ecosistemas de páramo.

Según la cartografía del POMCA de la cuenca Alta del río Lebrija (2019), el área en donde se pretende la inclusión de la ZODME Portugal se localiza sobre la cobertura de “Arbustal abierto” que correspondería a bosque seco tropical, sin embargo, el Grupo Evaluador pudo constatar durante la visita de evaluación que las coberturas del área del proyecto de la Concesionaria presentan un alto grado de intervención antrópica y no conforman arbustales abiertos o algún tipo de bosque seco tropical.

Como se muestra en la siguiente figura y de acuerdo con la cartografía de los POMCAS de la cuenca Alta del río Lebrija (CDMB, 2019) y de la cuenca hidrográfica del río Sogamoso (Corporación Autónoma Regional del Santander - CAS, 2012), la mayoría de los ecosistemas naturales y

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

seminaturales presentes en el área regional de análisis se encuentran fuera del área de influencia del proyecto, incluyendo bosques riparios, abiertos y densos.

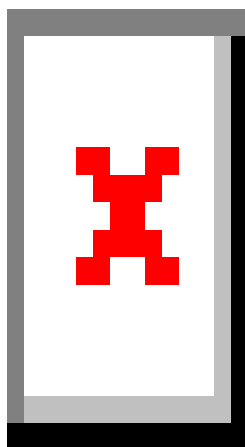


Figura Ecosistemas naturales y seminaturales presentes en el área regional de análisis para el proyecto.

Fuente: Grupo Evaluador- ANLA, 2021.

Teniendo en cuenta que, de acuerdo con la revisión anterior, los ecosistemas boscosos para el área regional podrían considerarse como elementos de alta amenaza y prioridad de conservación, el Grupo Evaluador refiere entonces la presencia del denominado “bosque fragmentado con vegetación secundaria” dentro del área de intervención en donde se pretende la Inclusión de la ZODME Portugal, de acuerdo con en el complemento de EIA presentado por la Concesionaria.

*Durante la visita de evaluación se pudo corroborar que la vegetación del área del proyecto es principalmente sucesional, a partir de una base de cultivos de cacao *Theobroma cacao* (Malvaceae) con árboles de sombrío.*

De esta forma, las áreas denominadas como “bosque fragmentado con vegetación secundaria” dentro del área a ser aprovechada incluyen abundantes árboles de sombrío que fueron adaptados al cultivo y por lo tanto no son característicos de los bosques densos húmedos o arbustales secos típicos (Ver figura 66 del concepto técnico que se acoge en el presente acto administrativo); la vegetación de tipo arbóreo en el área del proyecto ha sufrido diferentes cambios en los años recientes, a partir del manejo de cultivos como el del cacao y del aumento de zonas de pastos, a la vez con constantes ciclos de aparición de vegetación secundaria.

Los parches marcados con letra “a” (vegetación secundaria alta) y “c” (bosque fragmentado con vegetación secundaria) corresponden a la vegetación a ser intervenida por el proyecto, mientras que los parches “b” y “d” (bosque fragmentado con vegetación secundaria) representan aquellos que no serán intervenidos, pero sí hacen parte del área de influencia físico-biótica para la inclusión de la ZODME Portugal, objeto de estudio. De esta forma, se puede observar que el parche “d” es aquel con mayor grado de conservación, mientras que los demás han variado entre una vegetación densa y de tipo agrícola.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”



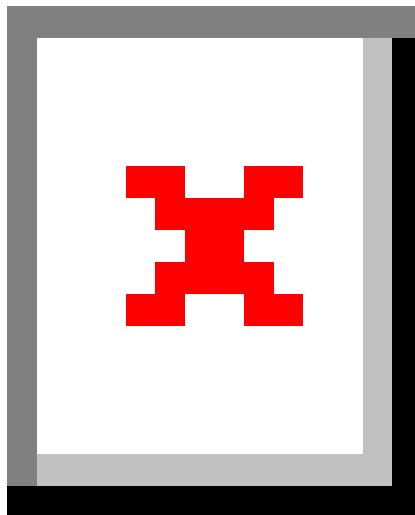
Figura Transformación reciente de las coberturas vegetales en el área del proyecto.

Fuente: Grupo Evaluador- ANLA, 2021. SIG Web, ANLA. Consultado el 04/agosto/2021

En términos de permisos de aprovechamiento forestal otorgados dentro del área regional delimitada en donde se pretende la inclusión de la ZODME Portugal objeto de estudio, se encuentran seis (6) expedientes de proyectos licenciados, sin embargo, solo tres de ellos tienen autorizado este permiso, incluyendo dos del sector de energía, y uno de infraestructura, que hace parte de la misma licencia otorgada a la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. de la cual está solicitando modificación.

Estos tres proyectos son de tipo lineal, y con una extensión mucho mayor a la del área regional analizada, en total acumulan 39.639,6 m³ de madera autorizada para el aprovechamiento forestal, sobre las coberturas de pastos arbolados, mosaicos de pastos y áreas naturales, arbustal denso, vegetación secundaria baja, bosque de galería y bosque fragmentado con vegetación secundaria.

De acuerdo con lo anterior y con el complemento de EIA, los impactos acumulativos por la actividad de aprovechamiento forestal que se esperan, específicamente, sobre las coberturas de vegetación secundaria alta y bosque fragmentado con vegetación secundaria, ecosistemas que ya han sido aprovechados previamente por otros proyectos de la región, son los siguientes: “cambio en las características de los suelos”, “afectación áreas ambientalmente sensibles”, “modificación de la cobertura vegetal” y “alteración de la estructura y composición florística”.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”**Figura Proyectos licenciados dentro del área de análisis regional del proyecto.**

Fuente: Equipo evaluador- ANLA, 2021. A partir de SIG Web, ANLA. Consultado el 04/agosto/2021

Los impactos de la fauna relacionados directamente con la actividad de aprovechamiento forestal se asocian con la “modificación de la conectividad de ecosistemas”, “modificación del hábitat”, “cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre”.

De acuerdo con el reporte de alertas de la cuenca alta del Río Lebrija, Río Zulia y Río Pamplonita (CH-ALZP), esta región tiene una alta probabilidad de formar corredores biológicos potenciales de especies en categoría de amenaza como el “ocelote” *Leopardus pardalis*, no obstante, para el área de influencia de la presente modificación, no se encontraron registros de esta especie de felino.

De otro lado, el complemento de EIA, sí describe la presencia de otro mamífero en categoría “Vulnerable” de amenaza, un individuo del primate *Aotus griseimembra*, la “marteja” o “mono de noche caribeño” en la cobertura de bosque fragmentado con vegetación secundaria, aunque no es clara su localización exacta dentro del área de influencia, o incluso si el registro proviene de información secundaria o primaria. *A. griseimembra* hace parte de género *Aotus* que incluye monos que son activos primordialmente en la noche con una visión sobresaliente y comunicación olfatoria bien desarrollada (Defler 2010), aunque cuyas características ecológicas son poco conocidas; su principal amenaza es la destrucción de hábitat resultado de la deforestación y transformación del paisaje en campos agrícolas (Montilla et al. 2021).



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

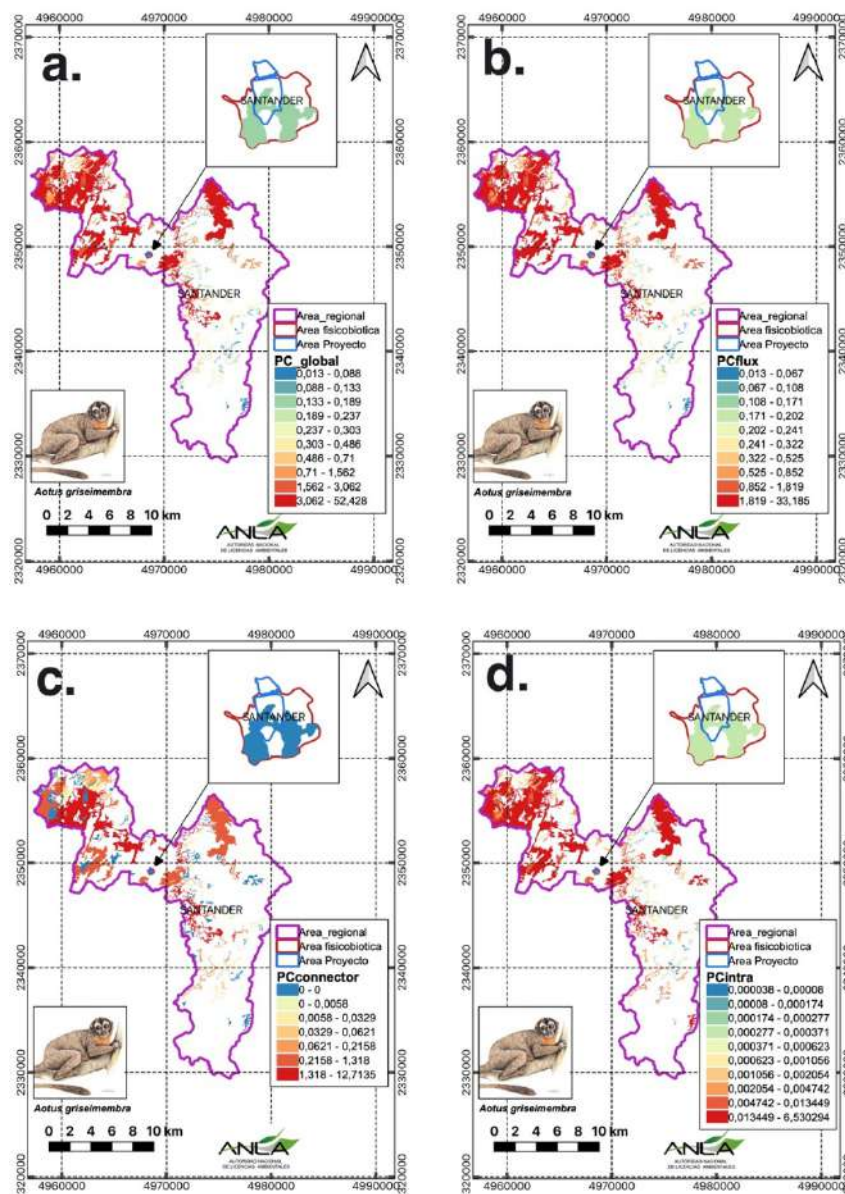


Figura Probabilidad de conectividad entre parches de hábitat potencial de *Aotus griseimembra* para el área regional del proyecto “Inclusión ZODME Portugal”; a. dPC global, b. dPC flux; c. dPC connector; d. dPC intra.

Fuente: Equipo evaluador- ANLA, 2021.

Para evaluar el posible efecto de la presente modificación (inclusión ZODME Portugal) en la conectividad regional de *A. griseimembra*, el Grupo Evaluador analizó el índice de probabilidad de conectividad (PC) de los diferentes parches de hábitat para este primate, usando las coberturas boscosas y de vegetación secundaria alta, con base en la información del complemento de EIA radicado por la Concesionaria, del POMCA de la cuenca alta del río Lebrija y del POMCA del río Sogamoso.

Además, se tuvo en cuenta un área mínima de rango de hogar para *A. griseimembra* de 2,7 ha y una distancia de desplazamiento de 800m (Montilla et al. 2021). Para estimar la probabilidad de conectividad PC con el software CONEFOR (Saura y Torné 2009), específicamente su porcentaje de variación o delta dPC, que permite identificar la conectividad estructural intrínseca y entre los parches de hábitat basado en las distancias euclidianas entre ellos y la teoría de grafos.

Este índice se puede dividir en tres fracciones: $dPC = dPC_{intra} + dPC_{flux} + dPC_{connector}$. El dPC_{intra} señala la conectividad intrínseca de cada parche o el área de hábitat disponible, dPC_{flux} refleja lo bien conectado que está un parche con el resto del hábitat, mientras que $dPC_{connector}$ indica la contribución del parche como elemento conector o puente (stepping stone) entre el resto de los parches hábitat.

De acuerdo con los resultados, el dPC muestra como los parches de hábitat con mayores valores de conectividad, son aquellos de mayor tamaño y que se agrupan principalmente al occidente y norte del área regional de análisis y de la inclusión de la ZODME Portugal.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

De igual forma, se encontró que la fracción de mayor relevancia en este índice fue el dPCflux, es decir que la probabilidad de conectividad está dada por parches de vegetación que permiten el acceso desde y hacia otros parches de mejor calidad, incluyendo parches de diferentes tipos de bosque y vegetación secundaria alta contiguos entre sí.

La segunda fracción con mayor importancia en la probabilidad de conectividad es el dPCconnector, lo que indica que los parches de hábitat a la vez funcionan como stepping stones o zonas de puentes entre diferentes parches de hábitat.

Según la categorización tanto del dPC global, como de sus diferentes fracciones (ver figura de arriba), los parches de hábitat (>2,7 ha) dentro del área de intervención para la construcción de la ZODME Portugal y su vía de acceso, presentan valores bajos de conectividad dPC regional.

Luego del análisis de diferentes aspectos regionales del medio biótico, se puede concluir que la inclusión de la ZODME Portugal, no incluye ecosistemas naturales de alta sensibilidad de bosque húmedo tropical, bosque de galería o bosque seco tropical.

Con respecto a la presencia de vegetación secundaria alta y bosque fragmentado con vegetación secundaria dentro del área de intervención propuesta, se observa que dichas coberturas presentan una dinámica sucesional variante, y está sujeta al manejo de los cultivos de cacao que albergan en su estructura; de igual forma, los árboles prominentes hacen parte del sistema de sombrío de dicho cultivo.

A pesar de que puedan presentarse impactos acumulativos sobre estos tipos de vegetación por el desarrollo del proyecto, el análisis de probabilidad de conectividad para la especie *Aotus griseimembra* muestra como sus parches de potencial hábitat dentro del área a intervenir presentan bajos valores de conectividad debido a su marcada dinámica de cambio cíclico en las coberturas vegetales.

En cambio, las principales zonas de hábitat a conservar para *A. griseimembra* se encuentran al oeste y norte del área regional de análisis donde se localizan los parches de mayor probabilidad de conectividad, fuera del área de influencia del proyecto. De acuerdo con lo anterior, este equipo evaluador considera viable otorgar el permiso de aprovechamiento forestal solicitado por la Concesionaria.

Resultado de la evaluación del permiso

Evaluada la información presentada para la solicitud de la Inclusión de la ZODME Portugal, se puede concluir que la Concesionaria cumplió con los requerimientos solicitados por el equipo evaluador, entregados en el complemento de EIA mediante escrito con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio de 2021, y además cumplió con los otros criterios de información establecidos en los términos de referencia y normatividad vigente. Teniendo en cuenta lo anterior, y realizado el respectivo análisis para evaluar la viabilidad del permiso desde un ámbito regional, se da viabilidad al permiso de aprovechamiento forestal y se imponen algunas obligaciones.

Viabilidad del permiso de aprovechamiento forestal

Se considera viable autorizar el permiso de aprovechamiento forestal solicitado por la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. para las actividades propias del proyecto “Inclusión ZODME Portugal” y únicamente para la remoción máxima de los siguientes **352 individuos** arbóreos:

Tabla Individuos y volumen de madera autorizado para aprovechamiento forestal

Identificador del individuo (Código Único ANLA)	ID árbol	Tipo	Genero /Especie	Este	Norte	Volumen total (m³)
IND_LAV0060-00-2016_000001	2	ZODME	<i>Aegiphila sp.</i>	4968468	2349115	0,25
IND_LAV0060-00-2016_000002	3	ZODME	<i>Myrsine guianensis</i>	4968471	2349119	0,91
IND_LAV0060-00-2016_000003	4	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968450	2349152	0,45
IND_LAV0060-00-2016_000004	5	ZODME	<i>Aegiphila sp.</i>	4968448	2349152	0,78
IND_LAV0060-00-2016_000005	6	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968442	2349162	0,85
IND_LAV0060-00-2016_000006	7	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968445	2349158	0,11
IND_LAV0060-00-2016_000007	8	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968452	2349155	0,26
IND_LAV0060-00-2016_000008	9	ZODME	<i>Cecropia peltata</i>	4968453	2349155	0,25
IND_LAV0060-00-2016_000009	10	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968454	2349159	0,06
IND_LAV0060-00-2016_000010	11	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968458	2349159	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000011	12	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968456	2349153	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000012	13	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968453	2349154	0,05



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Identificador del individuo (Código Único ANLA)	ID árbol	Tipo	Genero /Especie	Este	Norte	Volumen total (m ³)
IND_LAV0060-00-2016_000013	14	ZODME	Cecropia peltata	4968457	2349154	0,03
IND_LAV0060-00-2016_000014	18	ZODME	Cordia gerascanthus	4968449	2349119	0,27
IND_LAV0060-00-2016_000015	19	ZODME	Cordia gerascanthus	4968446	2349122	0,26
IND_LAV0060-00-2016_000016	20	ZODME	Cordia gerascanthus	4968441	2349132	0,42
IND_LAV0060-00-2016_000017	21	ZODME	Cordia gerascanthus	4968439	2349134	0,51
IND_LAV0060-00-2016_000018	22	ZODME	Cordia gerascanthus	4968434	2349141	1,02
IND_LAV0060-00-2016_000019	23	ZODME	Cordia gerascanthus	4968433	2349144	0,38
IND_LAV0060-00-2016_000020	24	ZODME	Cordia gerascanthus	4968429	2349150	0,38
IND_LAV0060-00-2016_000021	25	ZODME	Cordia gerascanthus	4968427	2349151	0,35
IND_LAV0060-00-2016_000022	26	ZODME	Cordia gerascanthus	4968426	2349153	0,18
IND_LAV0060-00-2016_000023	27	ZODME	Albizia carbonaria	4968423	2349152	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000024	28	ZODME	Cordia gerascanthus	4968418	2349157	0,25
IND_LAV0060-00-2016_000025	29	ZODME	Cordia gerascanthus	4968411	2349159	0,52
IND_LAV0060-00-2016_000026	30	ZODME	Cordia gerascanthus	4968411	2349162	0,13
IND_LAV0060-00-2016_000027	31	ZODME	Cordia gerascanthus	4968413	2349168	0,70
IND_LAV0060-00-2016_000028	32	ZODME	Cordia gerascanthus	4968418	2349245	1,12
IND_LAV0060-00-2016_000029	33	ZODME	Cupania cinerea	4968418	2349239	0,23
IND_LAV0060-00-2016_000030	34	ZODME	Urera sp.	4968415	2349235	0,09
IND_LAV0060-00-2016_000031	35	ZODME	Cecropia peltata	4968417	2349236	0,06
IND_LAV0060-00-2016_000032	36	ZODME	Cupania cinerea	4968419	2349236	0,52
IND_LAV0060-00-2016_000033	37	ZODME	Cupania cinerea	4968416	2349235	0,80
IND_LAV0060-00-2016_000034	38	ZODME	Cupania cinerea	4968419	2349234	0,26
IND_LAV0060-00-2016_000035	39	ZODME	Cupania cinerea	4968421	2349236	0,14
IND_LAV0060-00-2016_000036	40	ZODME	Cupania cinerea	4968424	2349235	0,12
IND_LAV0060-00-2016_000037	41	ZODME	Nectandra sp.	4968425	2349236	0,13
IND_LAV0060-00-2016_000038	42	ZODME	Pouteria sp.	4968423	2349228	0,06
IND_LAV0060-00-2016_000039	43	ZODME	Guarea guidonia	4968426	2349226	0,15
IND_LAV0060-00-2016_000040	44	ZODME	Casearia grandiflora	4968430	2349231	0,87
IND_LAV0060-00-2016_000041	45	ZODME	Cecropia peltata	4968433	2349235	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000042	46	ZODME	Zanthoxylum rhoifolium	4968434	2349233	0,11
IND_LAV0060-00-2016_000043	47	ZODME	Guarea guidonia	4968433	2349232	0,12
IND_LAV0060-00-2016_000044	48	ZODME	Guarea guidonia	4968439	2349227	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000045	49	ZODME	Nectandra sp.	4968439	2349227	0,17
IND_LAV0060-00-2016_000046	50	ZODME	Cecropia peltata	4968439	2349228	0,07
IND_LAV0060-00-2016_000047	51	ZODME	Nectandra sp.	4968440	2349226	0,13
IND_LAV0060-00-2016_000048	52	ZODME	Nectandra sp.	4968435	2349224	0,25
IND_LAV0060-00-2016_000049	53	ZODME	Urera sp.	4968429	2349224	0,12
IND_LAV0060-00-2016_000050	54	ZODME	Nectandra sp.	4968426	2349224	0,26
IND_LAV0060-00-2016_000051	55	ZODME	Guarea guidonia	4968427	2349222	0,12
IND_LAV0060-00-2016_000052	56	ZODME	Guarea guidonia	4968426	2349224	0,12
IND_LAV0060-00-2016_000053	57	ZODME	Aegiphila sp.	4968421	2349223	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000054	58	ZODME	Nectandra sp.	4968423	2349227	0,11
IND_LAV0060-00-2016_000055	59	ZODME	Nectandra sp.	4968424	2349226	0,16
IND_LAV0060-00-2016_000056	60	ZODME	Nectandra sp.	4968422	2349218	0,06
IND_LAV0060-00-2016_000057	61	ZODME	Guarea guidonia	4968424	2349226	0,10
IND_LAV0060-00-2016_000058	62	ZODME	Erythrina poeppigiana	4968421	2349220	0,17
IND_LAV0060-00-2016_000059	63	ZODME	Guarea guidonia	4968423	2349219	0,32
IND_LAV0060-00-2016_000060	65	ZODME	Guarea guidonia	4968420	2349216	0,16
IND_LAV0060-00-2016_000061	64	ZODME	Guarea guidonia	4968419	2349217	0,16
IND_LAV0060-00-2016_000062	66	ZODME	Guarea guidonia	4968420	2349215	0,25
IND_LAV0060-00-2016_000063	67	ZODME	Inga sp.	4968422	2349218	0,09
IND_LAV0060-00-2016_000064	68	ZODME	Inga sp.	4968417	2349204	0,25
IND_LAV0060-00-2016_000065	69	ZODME	Ficus sp.	4968412	2349210	0,19
IND_LAV0060-00-2016_000066	70	ZODME	Cecropia peltata	4968412	2349209	0,13
IND_LAV0060-00-2016_000067	71	ZODME	Guarea guidonia	4968415	2349218	0,97
IND_LAV0060-00-2016_000068	72	ZODME	Erythrina poeppigiana	4968415	2349220	4,29
IND_LAV0060-00-2016_000069	73	ZODME	Guarea guidonia	4968416	2349222	0,12
IND_LAV0060-00-2016_000070	74	ZODME	Nectandra sp.	4968414	2349224	0,93
IND_LAV0060-00-2016_000071	75	ZODME	Erythrina poeppigiana	4968410	2349223	5,96
IND_LAV0060-00-2016_000072	76	ZODME	Nectandra sp.	4968410	2349221	1,00
IND_LAV0060-00-2016_000073	77	ZODME	Inga sp.	4968414	2349222	0,06
IND_LAV0060-00-2016_000074	78	ZODME	Cecropia peltata	4968407	2349214	0,18
IND_LAV0060-00-2016_000075	79	ZODME	Guarea guidonia	4968418	2349205	0,07
IND_LAV0060-00-2016_000076	80	ZODME	Inga sp.	4968416	2349199	0,06
IND_LAV0060-00-2016_000077	81	ZODME	Guarea guidonia	4968418	2349195	0,95
IND_LAV0060-00-2016_000078	82	ZODME	Nectandra sp.	4968417	2349193	0,70
IND_LAV0060-00-2016_000079	83	ZODME	Urera sp.	4968422	2349192	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000080	84	ZODME	Urera sp.	4968422	2349200	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000081	85	ZODME	Nectandra sp.	4968424	2349201	0,15
IND_LAV0060-00-2016_000082	86	ZODME	Guarea guidonia	4968427	2349204	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000083	87	ZODME	Guarea guidonia	4968423	2349204	0,82
IND_LAV0060-00-2016_000084	88	ZODME	Guarea guidonia	4968424	2349207	0,20
IND_LAV0060-00-2016_000085	89	ZODME	Nectandra sp.	4968428	2349211	0,12
IND_LAV0060-00-2016_000086	90	ZODME	Nectandra sp.	4968425	2349212	0,16



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Identificador del individuo (Código Único ANLA)	ID árbol	Tipo	Genero /Especie	Este	Norte	Volumen total (m ³)
IND_LAV0060-00-2016_000087	91	ZODME	<i>Inga sp.</i>	4968421	2349213	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000088	92	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968428	2349212	0,17
IND_LAV0060-00-2016_000089	93	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968430	2349209	0,10
IND_LAV0060-00-2016_000090	94	ZODME	<i>Inga sp.</i>	4968427	2349211	0,07
IND_LAV0060-00-2016_000091	95	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968431	2349215	0,10
IND_LAV0060-00-2016_000092	96	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968436	2349217	0,22
IND_LAV0060-00-2016_000093	97	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968437	2349217	0,09
IND_LAV0060-00-2016_000094	98	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968436	2349213	0,09
IND_LAV0060-00-2016_000095	99	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968440	2349216	1,35
IND_LAV0060-00-2016_000096	100	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968438	2349221	0,06
IND_LAV0060-00-2016_000097	101	ZODME	<i>Pouteria sp.</i>	4968438	2349218	0,07
IND_LAV0060-00-2016_000098	102	ZODME	<i>Aegiphila sp.</i>	4968432	2349209	0,45
IND_LAV0060-00-2016_000099	103	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968434	2349206	0,17
IND_LAV0060-00-2016_000100	104	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968434	2349200	0,23
IND_LAV0060-00-2016_000101	105	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968434	2349193	0,23
IND_LAV0060-00-2016_000102	106	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968433	2349194	0,54
IND_LAV0060-00-2016_000103	107	ZODME	<i>Albizia carbonaria</i>	4968434	2349191	0,69
IND_LAV0060-00-2016_000104	108	ZODME	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	4968435	2349195	0,35
IND_LAV0060-00-2016_000105	109	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968437	2349195	0,06
IND_LAV0060-00-2016_000106	110	ZODME	<i>Albizia carbonaria</i>	4968439	2349192	0,65
IND_LAV0060-00-2016_000107	111	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968440	2349191	0,11
IND_LAV0060-00-2016_000108	112	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968443	2349194	0,33
IND_LAV0060-00-2016_000109	113	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968443	2349195	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000110	114	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968451	2349195	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000111	115	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968445	2349195	0,04
IND_LAV0060-00-2016_000112	116	ZODME	<i>Pouteria sp.</i>	4968448	2349197	0,04
IND_LAV0060-00-2016_000113	117	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968450	2349197	0,11
IND_LAV0060-00-2016_000114	118	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968453	2349198	0,09
IND_LAV0060-00-2016_000115	119	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968449	2349201	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000116	120	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968452	2349205	1,61
IND_LAV0060-00-2016_000117	121	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968451	2349207	0,09
IND_LAV0060-00-2016_000118	122	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968446	2349210	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000119	123	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968442	2349210	0,06
IND_LAV0060-00-2016_000120	124	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968445	2349216	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000121	125	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968442	2349214	0,03
IND_LAV0060-00-2016_000122	126	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968443	2349219	0,09
IND_LAV0060-00-2016_000123	127	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968452	2349226	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000124	128	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968451	2349233	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000125	129	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968453	2349232	0,62
IND_LAV0060-00-2016_000126	130	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968459	2349230	0,12
IND_LAV0060-00-2016_000127	131	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968453	2349214	0,20
IND_LAV0060-00-2016_000128	132	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968455	2349210	10,60
IND_LAV0060-00-2016_000129	133	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968460	2349206	0,58
IND_LAV0060-00-2016_000130	134	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968469	2349201	0,09
IND_LAV0060-00-2016_000131	135	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968457	2349206	0,11
IND_LAV0060-00-2016_000132	136	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968453	2349208	0,17
IND_LAV0060-00-2016_000133	137	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968450	2349210	0,20
IND_LAV0060-00-2016_000134	138	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968459	2349206	0,15
IND_LAV0060-00-2016_000135	139	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968459	2349205	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000136	140	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968460	2349203	0,11
IND_LAV0060-00-2016_000137	141	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968464	2349202	0,42
IND_LAV0060-00-2016_000138	142	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968469	2349204	0,57
IND_LAV0060-00-2016_000139	143	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968477	2349202	2,00
IND_LAV0060-00-2016_000140	144	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968477	2349205	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000141	145	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968480	2349199	0,82
IND_LAV0060-00-2016_000142	146	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968486	2349202	1,74
IND_LAV0060-00-2016_000143	147	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968490	2349200	2,76
IND_LAV0060-00-2016_000144	148	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968490	2349198	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000145	149	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968493	2349202	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000146	150	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968494	2349204	0,04
IND_LAV0060-00-2016_000147	151	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968498	2349197	0,03
IND_LAV0060-00-2016_000148	152	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968496	2349192	0,20
IND_LAV0060-00-2016_000149	153	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968492	2349195	5,22
IND_LAV0060-00-2016_000150	154	ZODME	<i>Cecropia peltata</i>	4968487	2349199	0,42
IND_LAV0060-00-2016_000151	155	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968484	2349196	0,59
IND_LAV0060-00-2016_000152	156	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968468	2349195	0,09
IND_LAV0060-00-2016_000153	157	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968487	2349175	1,32
IND_LAV0060-00-2016_000154	158	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968459	2349215	0,29
IND_LAV0060-00-2016_000155	159	ZODME	<i>Cecropia peltata</i>	4968463	2349217	0,30
IND_LAV0060-00-2016_000156	160	ZODME	<i>Cecropia peltata</i>	4968482	2349212	0,32
IND_LAV0060-00-2016_000157	161	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968468	2349212	3,96
IND_LAV0060-00-2016_000158	162	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968467	2349208	0,17
IND_LAV0060-00-2016_000159	163	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968464	2349208	0,84
IND_LAV0060-00-2016_000160	164	ZODME	<i>Cecropia peltata</i>	4968489	2349207	0,06



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Identificador del individuo (Código Único ANLA)	ID árbol	Tipo	Genero /Especie	Este	Norte	Volumen total (m ³)
IND_LAV0060-00-2016_000161	165	ZODME	Cecropia peltata	4968470	2349207	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000162	166	ZODME	Casearia grandiflora	4968477	2349208	0,17
IND_LAV0060-00-2016_000163	167	ZODME	Casearia grandiflora	4968477	2349209	0,15
IND_LAV0060-00-2016_000164	168	ZODME	Casearia grandiflora	4968481	2349208	0,13
IND_LAV0060-00-2016_000165	169	ZODME	Heliocarpus sp.	4968483	2349206	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000166	170	ZODME	Cecropia peltata	4968481	2349250	0,04
IND_LAV0060-00-2016_000167	171	ZODME	Nectandra sp.	4968484	2349252	0,07
IND_LAV0060-00-2016_000168	172	ZODME	Albizia carbonaria	4968469	2349226	1,68
IND_LAV0060-00-2016_000169	173	ZODME	Urera sp.	4968480	2349241	0,04
IND_LAV0060-00-2016_000170	174	ZODME	Urera sp.	4968481	2349242	0,03
IND_LAV0060-00-2016_000171	175	ZODME	Urera sp.	4968479	2349244	0,04
IND_LAV0060-00-2016_000172	176	ZODME	Ficus glabrata	4968478	2349245	0,18
IND_LAV0060-00-2016_000173	177	ZODME	Aegiphila sp.	4968476	2349248	0,59
IND_LAV0060-00-2016_000174	178	ZODME	Psidium guajava	4968477	2349249	0,17
IND_LAV0060-00-2016_000175	179	ZODME	Aegiphila sp.	4968471	2349253	0,15
IND_LAV0060-00-2016_000176	180	ZODME	Urera sp.	4968470	2349248	0,10
IND_LAV0060-00-2016_000177	181	ZODME	Urera sp.	4968469	2349245	0,26
IND_LAV0060-00-2016_000178	182	ZODME	Aegiphila sp.	4968469	2349241	0,28
IND_LAV0060-00-2016_000179	183	ZODME	Urera sp.	4968473	2349239	0,03
IND_LAV0060-00-2016_000180	184	ZODME	Urera sp.	4968467	2349240	0,04
IND_LAV0060-00-2016_000181	185	ZODME	Casearia grandiflora	4968464	2349240	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000182	186	ZODME	Urera sp.	4968465	2349248	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000183	187	ZODME	Urera sp.	4968466	2349246	0,04
IND_LAV0060-00-2016_000184	188	ZODME	Nectandra sp.	4968465	2349244	0,07
IND_LAV0060-00-2016_000185	189	ZODME	Anacardium excelsum	4968467	2349253	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000186	190	ZODME	Nectandra sp.	4968467	2349254	0,98
IND_LAV0060-00-2016_000187	191	ZODME	Aegiphila sp.	4968469	2349254	0,22
IND_LAV0060-00-2016_000188	192	ZODME	Nectandra sp.	4968468	2349253	0,07
IND_LAV0060-00-2016_000189	193	ZODME	Guarea guidonia	4968468	2349254	0,39
IND_LAV0060-00-2016_000190	194	ZODME	Piper sp.	4968471	2349254	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000191	195	ZODME	Piper sp.	4968469	2349257	0,10
IND_LAV0060-00-2016_000192	196	ZODME	Guarea guidonia	4968470	2349258	1,19
IND_LAV0060-00-2016_000193	197	ZODME	Nectandra sp.	4968467	2349260	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000194	198	ZODME	Piper sp.	4968465	2349265	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000195	199	ZODME	Psidium guajava	4968478	2349261	0,09
IND_LAV0060-00-2016_000196	200	ZODME	Psidium guajava	4968478	2349265	0,04
IND_LAV0060-00-2016_000197	201	ZODME	Psidium guajava	4968481	2349262	0,03
IND_LAV0060-00-2016_000198	202	ZODME	Psidium guajava	4968479	2349270	0,13
IND_LAV0060-00-2016_000199	203	ZODME	Psidium guajava	4968484	2349268	0,07
IND_LAV0060-00-2016_000200	204	ZODME	Psidium guajava	4968485	2349273	0,13
IND_LAV0060-00-2016_000201	205	ZODME	Guarea guidonia	4968490	2349275	2,09
IND_LAV0060-00-2016_000202	206	ZODME	Psidium guajava	4968498	2349279	0,03
IND_LAV0060-00-2016_000203	207	ZODME	Psidium guajava	4968495	2349273	0,04
IND_LAV0060-00-2016_000204	208	ZODME	Psidium guajava	4968491	2349268	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000205	209	ZODME	Psidium guajava	4968486	2349264	0,03
IND_LAV0060-00-2016_000206	210	ZODME	Aegiphila sp.	4968488	2349259	0,33
IND_LAV0060-00-2016_000207	211	ZODME	Psidium guajava	4968491	2349257	0,12
IND_LAV0060-00-2016_000208	212	ZODME	Anacardium excelsum	4968493	2349259	1,36
IND_LAV0060-00-2016_000209	213	ZODME	Psidium guajava	4968485	2349254	0,11
IND_LAV0060-00-2016_000210	214	ZODME	Psidium guajava	4968487	2349250	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000211	215	ZODME	Callistemon citrinus	4968501	2349247	0,13
IND_LAV0060-00-2016_000212	216	ZODME	Callistemon citrinus	4968503	2349245	0,16
IND_LAV0060-00-2016_000213	217	ZODME	Ficus sp.	4968506	2349245	10,17
IND_LAV0060-00-2016_000214	218	ZODME	Anacardium excelsum	4968510	2349245	0,25
IND_LAV0060-00-2016_000215	219	ZODME	Ficus sp.	4968513	2349239	6,32
IND_LAV0060-00-2016_000216	220	ZODME	Anacardium excelsum	4968520	2349237	0,31
IND_LAV0060-00-2016_000217	221	ZODME	Ficus sp.	4968521	2349232	2,98
IND_LAV0060-00-2016_000218	222	ZODME	Ficus sp.	4968526	2349227	3,00
IND_LAV0060-00-2016_000219	223	ZODME	Aegiphila sp.	4968531	2349225	0,24
IND_LAV0060-00-2016_000220	224	ZODME	Casearia grandiflora	4968528	2349214	0,23
IND_LAV0060-00-2016_000221	225	ZODME	Albizia carbonaria	4968530	2349216	1,45
IND_LAV0060-00-2016_000222	226	ZODME	Solanum pseudolulo	4968527	2349216	0,17
IND_LAV0060-00-2016_000223	227	ZODME	Solanum pseudolulo	4968522	2349216	0,09
IND_LAV0060-00-2016_000224	228	ZODME	Piper sp.	4968529	2349209	0,04
IND_LAV0060-00-2016_000225	229	ZODME	Solanum pseudolulo	4968533	2349207	0,28
IND_LAV0060-00-2016_000226	230	ZODME	Aegiphila sp.	4968534	2349207	0,16
IND_LAV0060-00-2016_000227	231	ZODME	Heliocarpus sp.	4968537	2349208	0,13
IND_LAV0060-00-2016_000228	232	ZODME	Erythrina poeppigiana	4968537	2349209	0,07
IND_LAV0060-00-2016_000229	233	ZODME	Erythrina poeppigiana	4968537	2349206	0,36
IND_LAV0060-00-2016_000230	234	ZODME	Nectandra sp.	4968536	2349207	0,29
IND_LAV0060-00-2016_000231	235	ZODME	Byrsonima spicata	4968537	2349208	0,20
IND_LAV0060-00-2016_000232	241	ZODME	Cordia gerascanthus	4968391	2349353	1,61
IND_LAV0060-00-2016_000233	242	ZODME	Cordia gerascanthus	4968390	2349362	0,28
IND_LAV0060-00-2016_000234	243	ZODME	Cordia gerascanthus	4968389	2349369	1,86



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Identificador del individuo (Código Único ANLA)	ID árbol	Tipo	Genero /Especie	Este	Norte	Volumen total (m ³)
IND_LAV0060-00-2016_000235	246	ZODME	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	4968397	2349363	4,62
IND_LAV0060-00-2016_000236	247	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968419	2349373	0,17
IND_LAV0060-00-2016_000237	248	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968419	2349372	0,29
IND_LAV0060-00-2016_000238	249	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968429	2349371	0,07
IND_LAV0060-00-2016_000239	250	ZODME	<i>Inga spectabilis</i>	4968442	2349374	0,06
IND_LAV0060-00-2016_000240	251	ZODME	<i>Myrsine guianensis</i>	4968446	2349378	1,32
IND_LAV0060-00-2016_000241	252	ZODME	<i>Vismia baccifera</i>	4968446	2349379	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000242	253	ZODME	<i>Erythrina fusca</i>	4968443	2349370	0,69
IND_LAV0060-00-2016_000243	254	ZODME	<i>Schizolobium parahyba</i>	4968450	2349357	1,39
IND_LAV0060-00-2016_000244	255	ZODME	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	4968445	2349353	0,16
IND_LAV0060-00-2016_000245	256	ZODME	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	4968445	2349353	0,03
IND_LAV0060-00-2016_000246	257	ZODME	<i>Albizia sp.</i>	4968465	2349337	1,65
IND_LAV0060-00-2016_000247	258	ZODME	<i>Myrsine guianensis</i>	4968454	2349336	1,03
IND_LAV0060-00-2016_000248	259	ZODME	<i>Schizolobium parahyba</i>	4968449	2349327	6,17
IND_LAV0060-00-2016_000249	260	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968436	2349333	1,86
IND_LAV0060-00-2016_000250	261	ZODME	<i>Tabebuia rosea</i>	4968428	2349331	0,41
IND_LAV0060-00-2016_000251	262	ZODME	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	4968426	2349325	0,38
IND_LAV0060-00-2016_000252	263	ZODME	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	4968414	2349317	5,71
IND_LAV0060-00-2016_000253	264	ZODME	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	4968406	2349310	0,19
IND_LAV0060-00-2016_000254	265	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968418	2349296	0,24
IND_LAV0060-00-2016_000255	266	ZODME	<i>Erythrina fusca</i>	4968417	2349291	0,30
IND_LAV0060-00-2016_000256	267	ZODME	<i>Albizia carbonaria</i>	4968417	2349291	3,41
IND_LAV0060-00-2016_000257	269	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968416	2349273	2,48
IND_LAV0060-00-2016_000258	270	ZODME	<i>Tabebuia rosea</i>	4968435	2349272	1,83
IND_LAV0060-00-2016_000259	271	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968441	2349260	0,13
IND_LAV0060-00-2016_000260	272	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968439	2349257	0,14
IND_LAV0060-00-2016_000261	273	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968442	2349255	0,04
IND_LAV0060-00-2016_000262	274	ZODME	<i>Persea americana</i>	4968456	2349254	0,33
IND_LAV0060-00-2016_000263	275	ZODME	<i>Persea americana</i>	4968459	2349260	0,38
IND_LAV0060-00-2016_000264	276	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968455	2349269	0,30
IND_LAV0060-00-2016_000265	277	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968452	2349301	0,18
IND_LAV0060-00-2016_000266	278	ZODME	<i>Persea americana</i>	4968447	2349297	0,12
IND_LAV0060-00-2016_000267	279	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968479	2349295	3,56
IND_LAV0060-00-2016_000268	280	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968475	2349309	1,44
IND_LAV0060-00-2016_000269	281	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968469	2349319	2,89
IND_LAV0060-00-2016_000270	282	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968472	2349321	0,74
IND_LAV0060-00-2016_000271	283	ZODME	<i>Miconia sp.</i>	4968478	2349324	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000272	284	ZODME	<i>Trichanthera gigantea</i>	4968481	2349329	0,04
IND_LAV0060-00-2016_000273	285	ZODME	<i>Ficus sp.</i>	4968484	2349323	0,17
IND_LAV0060-00-2016_000274	286	ZODME	<i>Bauhinia sp.</i>	4968476	2349367	0,87
IND_LAV0060-00-2016_000275	287	ZODME	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	4968468	2349372	0,15
IND_LAV0060-00-2016_000276	288	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968499	2349381	11,20
IND_LAV0060-00-2016_000277	289	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968502	2349382	3,63
IND_LAV0060-00-2016_000278	290	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968514	2349348	6,31
IND_LAV0060-00-2016_000279	291	ZODME	<i>Inga sp.</i>	4968544	2349359	0,53
IND_LAV0060-00-2016_000280	292	ZODME	<i>Trichanthera gigantea</i>	4968530	2349330	0,03
IND_LAV0060-00-2016_000281	293	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968521	2349325	0,29
IND_LAV0060-00-2016_000282	294	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968521	2349323	1,25
IND_LAV0060-00-2016_000283	295	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968535	2349317	0,10
IND_LAV0060-00-2016_000284	296	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968543	2349305	0,12
IND_LAV0060-00-2016_000285	297	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968538	2349305	0,04
IND_LAV0060-00-2016_000286	298	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968534	2349305	0,06
IND_LAV0060-00-2016_000287	299	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968522	2349306	0,09
IND_LAV0060-00-2016_000288	300	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968523	2349304	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000289	301	ZODME	<i>Inga sp.</i>	4968523	2349302	0,54
IND_LAV0060-00-2016_000290	302	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968508	2349294	0,07
IND_LAV0060-00-2016_000291	303	ZODME	<i>Aegiphila sp.</i>	4968512	2349275	0,24
IND_LAV0060-00-2016_000292	304	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968555	2349235	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000293	305	ZODME	<i>Piptocoma discolor</i>	4968558	2349237	0,35
IND_LAV0060-00-2016_000294	306	ZODME	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	4968550	2349236	0,17
IND_LAV0060-00-2016_000295	307	ZODME	<i>Tabebuia rosea</i>	4968554	2349232	0,06
IND_LAV0060-00-2016_000296	308	ZODME	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	4968558	2349232	0,20
IND_LAV0060-00-2016_000297	310	ZODME	<i>Tabebuia rosea</i>	4968552	2349229	0,03
IND_LAV0060-00-2016_000298	311	ZODME	<i>Tabebuia rosea</i>	4968549	2349227	0,50
IND_LAV0060-00-2016_000299	312	ZODME	<i>Tabebuia rosea</i>	4968551	2349226	0,78
IND_LAV0060-00-2016_000300	313	ZODME	<i>Trichanthera gigantea</i>	4968559	2349227	0,11
IND_LAV0060-00-2016_000301	314	ZODME	<i>Bambusa vulgaris</i>	4968552	2349197	
IND_LAV0060-00-2016_000302	315	ZODME	<i>Inga sp.</i>	4968561	2349195	0,11
IND_LAV0060-00-2016_000303	316	ZODME	<i>Bambusa vulgaris</i>	4968541	2349226	
IND_LAV0060-00-2016_000304	317	ZODME	<i>Bambusa vulgaris</i>	4968419	2349168	
IND_LAV0060-00-2016_000305	318	ZODME	<i>Bambusa vulgaris</i>	4968410	2349191	
IND_LAV0060-00-2016_000306	319	ZODME	<i>Bambusa vulgaris</i>	4968410	2349289	0,00
IND_LAV0060-00-2016_000307	320	ZODME	<i>Bambusa vulgaris</i>	4968551	2349328	
IND_LAV0060-00-2016_000308	321	ZODME	<i>Bambusa vulgaris</i>	4968405	2349205	



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Identificador del individuo (Código Único ANLA)	ID árbol	Tipo	Genero /Especie	Este	Norte	Volumen total (m ³)
IND_LAV0060-00-2016_000309	3	Acceso	Anacardium excelsum	4968505	2349400	15,57
IND_LAV0060-00-2016_000310	4	Acceso	Bauhinia sp.	4968518	2349396	2,66
IND_LAV0060-00-2016_000311	5	Acceso	Cedrela odorata	4968517	2349429	2,85
IND_LAV0060-00-2016_000312	6	Acceso	Inga spectabilis	4968491	2349437	0,56
IND_LAV0060-00-2016_000313	7	Acceso	Persea americana	4968491	2349454	0,18
IND_LAV0060-00-2016_000314	8	Acceso	Croton killipianus	4968486	2349470	0,80
IND_LAV0060-00-2016_000315	9	Acceso	Bauhinia sp.	4968491	2349465	0,03
IND_LAV0060-00-2016_000316	10	Acceso	Urera sp.	4968499	2349478	0,47
IND_LAV0060-00-2016_000317	11	Acceso	Urera sp.	4968495	2349478	0,19
IND_LAV0060-00-2016_000318	12	Acceso	Urera sp.	4968490	2349480	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000319	13	Acceso	Urera sp.	4968489	2349480	0,21
IND_LAV0060-00-2016_000320	14	Acceso	Urera sp.	4968487	2349477	0,33
IND_LAV0060-00-2016_000321	15	Acceso	Erythrina poeppigiana	4968484	2349478	9,06
IND_LAV0060-00-2016_000322	16	Acceso	Urera sp.	4968485	2349478	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000323	17	Acceso	Urera sp.	4968492	2349476	0,16
IND_LAV0060-00-2016_000324	18	Acceso	Urera sp.	4968485	2349473	0,20
IND_LAV0060-00-2016_000325	19	Acceso	Bauhinia sp.	4968486	2349471	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000326	20	Acceso	Urera sp.	4968487	2349468	0,03
IND_LAV0060-00-2016_000327	21	Acceso	Myrsine guianensis	4968477	2349460	0,71
IND_LAV0060-00-2016_000328	22	Acceso	Dendropanax arboreus	4968465	2349456	3,34
IND_LAV0060-00-2016_000329	23	Acceso	Persea americana	4968461	2349482	0,22
IND_LAV0060-00-2016_000330	24	Acceso	Urera sp.	4968465	2349489	0,12
IND_LAV0060-00-2016_000331	25	Acceso	Urera sp.	4968462	2349492	0,12
IND_LAV0060-00-2016_000332	26	Acceso	Bauhinia sp.	4968460	2349490	0,15
IND_LAV0060-00-2016_000333	27	Acceso	Erythrina poeppigiana	4968455	2349487	1,08
IND_LAV0060-00-2016_000334	28	Acceso	Bauhinia sp.	4968457	2349485	0,10
IND_LAV0060-00-2016_000335	29	Acceso	Persea americana	4968455	2349475	0,14
IND_LAV0060-00-2016_000336	31	Acceso	Persea americana	4968432	2349478	0,34
IND_LAV0060-00-2016_000337	34	Acceso	Erythrina poeppigiana	4968439	2349457	0,30
IND_LAV0060-00-2016_000338	35	Acceso	Persea americana	4968434	2349454	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000339	36	Acceso	Persea americana	4968430	2349430	0,03
IND_LAV0060-00-2016_000340	37	Acceso	Croton killipianus	4968422	2349411	0,12
IND_LAV0060-00-2016_000341	39	Acceso	Croton killipianus	4968431	2349407	0,93
IND_LAV0060-00-2016_000342	40	Acceso	Miconia sp.	4968429	2349408	0,16
IND_LAV0060-00-2016_000343	41	Acceso	Albizia carbonaria	4968440	2349413	0,54
IND_LAV0060-00-2016_000344	42	Acceso	Albizia carbonaria	4968438	2349405	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000345	43	Acceso	Cecropia peltata	4968448	2349405	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000346	44	Acceso	Albizia carbonaria	4968446	2349402	0,04
IND_LAV0060-00-2016_000347	45	Acceso	Nectandra membranaceae	4968438	2349397	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000348	46	Acceso	Albizia carbonaria	4968444	2349397	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000349	47	Acceso	Albizia carbonaria	4968458	2349399	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000350	48	Acceso	Albizia carbonaria	4968460	2349400	0,10
IND_LAV0060-00-2016_000351	49	Acceso	Erythrina poeppigiana	4968467	2349408	3,47
IND_LAV0060-00-2016_000352	50	Acceso	Cedrela odorata	4968482	2349411	5,20
Total						246,26

Fuente: Grupo Evaluador- ANLA, 2021.

En la siguiente tabla se consolida el número de individuos autorizados por especie y actividad, junto con los valores de volumen total (m³) autorizados por especie para cada una de las coberturas a intervenir:

Tabla Número de individuos y Volumen de madera autorizado por especie y actividad

Tipo Actividad	Especie	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	Pastos limpios	Vegetación secundaria alta	Vegetación secundaria baja	Total Individuos	Volumen Total (m ³)
Área de Acceso ZODME Portugal	Albizia carbonaria			6		6	0,89
	Anacardium excelsum			1		1	15,57
	Bauhinia sp.			5		5	2,99
	Cecropia peltata			1		1	0,05
	Cedrela odorata			2		2	8,05
	Croton killipianus			3		3	1,85
	Dendropanax arboreus			1		1	3,34
	Erythrina poeppigiana			4		4	13,90
	Inga spectabilis			1		1	0,56
	Miconia sp.			1		1	0,16
	Myrsine guianensis			1		1	0,71
	Nectandra membranaceae			1		1	0,05
	Persea americana			6		6	0,98
	Urera sp.			11		11	1,95
Total Acceso ZODME				44		44	51,05
ZODME Portugal	Aegiphila sp.	9	1		2	12	3,77
	Albizia carbonaria	4		1	1	6	7,96



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Tipo Actividad	Especie	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	Pastos limpios	Vegetación secundaria alta	Vegetación secundaria baja	Total Individuos	Volumen Total (m ³)
	<i>Albizia sp.</i>			1		1	1,65
	<i>Anacardium excelsum</i>	4				4	2,01
	<i>Bambusa vulgaris</i>	4	2	1		7	0,00
	<i>Bauhinia sp.</i>		1			1	0,87
	<i>Byrsonima spicata</i>	1				1	0,20
	<i>Callistemon citrinus</i>	2				2	0,29
	<i>Casearia grandiflora</i>	13			1	14	3,89
	<i>Cecropia peltata</i>	11			2	13	2,03
	<i>Cedrela odorata</i>	10	2	2		14	21,05
	<i>Cordia gerascanthus</i>	5		4		9	11,62
	<i>Cupania cinerea</i>	7		1	6	14	3,86
	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>			4		4	0,77
	<i>Erythrina fusca</i>			2		2	0,99
	<i>Erythrina poeppigiana</i>	15	2	1	1	19	55,24
	<i>Ficus glabrata</i>	1				1	0,18
	<i>Ficus sp.</i>	6				6	22,84
	<i>Guarea guidonia</i>	27				27	8,99
	<i>Heliocarpus sp.</i>	2				2	0,22
	<i>Inga sp.</i>	7	2			9	1,76
	<i>Inga spectabilis</i>			1		1	0,06
	<i>Miconia sp.</i>	1				1	0,05
	<i>Myrsine guianensis</i>			2	1	3	3,27
	<i>Nectandra sp.</i>	46		2		48	14,65
	<i>Persea americana</i>	3				3	0,82
	<i>Piper sp.</i>	4				4	0,24
	<i>Piptocoma discolor</i>	1				1	0,35
	<i>Pouteria sp.</i>	3				3	0,17
	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	1	1	2		4	10,69
	<i>Psidium guajava</i>	13	9	1		23	1,77
	<i>Schizolobium parahyba</i>			1		1	6,17
	<i>Solanum pseudolulo</i>	3				3	0,55
	<i>Tabebuia rosea</i>	4	1	1		6	3,62
	<i>Trichanthera gigantea</i>	1	2			3	0,18
	<i>Urera sp.</i>	21		1	1	23	1,80
	<i>Vismia baccifera</i>			1		1	0,05
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	2		1		3	0,61
	Total ZODME Portugal	231	23	30	24	308	195,21
	Total ZODME y vía de acceso	231	23	74	24	352	246,26

Fuente: Grupo Evaluador- ANLA, 2021.

De esta forma, el volumen total máximo autorizado de aprovechamiento forestal de **352 individuos** en el área de intervención para la presente modificación de la licencia ambiental otorgada por medio de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017 en el sentido de incluir la ZODME Portugal, es de **246,26 m³**; de los cuales **122,98 m³** se aprovecharán sobre la cobertura de bosque fragmentado con vegetación secundaria, **22,58 m³** sobre pastos limpios, **91,44 m³** sobre vegetación secundaria alta y **9,27m³** sobre vegetación secundaria baja. De igual forma, se autoriza un área total de aprovechamiento forestal de **5,23 ha** distribuidas de la siguiente forma por unidad de cobertura y ecosistema, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla Volumen de madera (m³) y área (ha) autorizada de aprovechamiento forestal por Ecosistema

Identificador del Polígono (Código único Nacional)	Ecosistema	Número de Individuos	Área (m ²)	Volumen total (m ³)	Volumen Comercial (m ³)
AAF_IND_LAV0060-00-2016_0001	Bosque fragmentado con vegetación secundaria del Orobioma Subandino de la cordillera oriental del Magdalena medio	231	1,55	122,98	63,66
AAF_IND_LAV0060-00-2016_0002	Pastos limpios del Orobioma Subandino de la cordillera oriental del Magdalena medio	23	1,22	22,58	12,38
AAF_IND_LAV0060-00-2016_0003	Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino de la cordillera oriental del Magdalena medio	74	1,81	91,44	61,66
AAF_IND_LAV0060-00-2016_0004	Vegetación secundaria baja del Orobioma Subandino de la cordillera oriental del Magdalena medio	24	0,57	9,27	5,14
AAF_IND_LAV0060-00-2016_0005	Mosaico de cultivos del Orobioma Subandino de la	0	0,02	0,00	0,00



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Identificador del Polígono (Código único Nacional)	Ecosistema	Número de Individuos	Área (m ²)	Volumen total (m ³)	Volumen Comercial (m ³)
	cordillera oriental del Magdalena medio				
AAF_IND_LAV0060-00-2016_0006	Jagüey del Orobioma Subandino de la cordillera oriental del Magdalena medio	0	0,06	0	0
Total		352	5,23	246,26	142,85

Fuente: Grupo Evaluador- ANLA, 2021.

El Decreto-Ley 2811 de 1974 para el aprovechamiento forestal establece en su articulado lo siguiente:

Artículo 211.- Se entiende por aprovechamiento forestal la extracción de productos de un bosque.

Artículo 212.- Los aprovechamientos forestales pueden ser persistentes, únicos o domésticos.

Artículo 214.- Son aprovechamientos forestales únicos los que técnicamente se realicen en bosques localizados en suelos que deban ser destinados a usos diferentes del forestal.

Artículo 218.- Los aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales o artificiales, en baldíos y demás terrenos de dominio público, pueden hacerse directamente por la administración, o por particulares mediante permiso.

Los artículos 2.2.1.1.2.1. y siguientes del Decreto 1076 de 2015 tienen por “objeto regular las actividades de la administración pública y de los particulares respecto al uso, manejo, aprovechamiento y conservación de los bosques y la flora silvestre con el fin de lograr un desarrollo sostenible”.

En dichas disposiciones se señala, entre sus principios interpretativos, que los bosques en tanto parte integrante y soporte de la diversidad biológica, étnica y de la oferta ambiental, son un recurso estratégico de la Nación, y, por este carácter, su utilización y manejo debe enmarcarse en los principios de sostenibilidad consagrados por la Constitución Política como base del desarrollo nacional.

De conformidad con lo señalado por el literal a) del artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015, los aprovechamientos forestales únicos son aquellos que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social.

Los requisitos, trámite y procedimiento se encuentran regulados a partir del artículo 2.2.1.1.5.1 y hasta el artículo 2.2.1.1.5.7. del Decreto 1076 de 2015.

A su vez, el artículo 2.2.1.1.5.6 ibidem establece:

Artículo 2.2.1.1.5.6. Otras formas. Los aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de dominio privado se adquieren mediante autorización.

Teniendo en cuenta lo anterior, el grupo técnico de esta Autoridad Nacional, para este caso particular evaluó la información aportada por la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., concluyendo que se considera viable ambientalmente el otorgamiento del permiso de aprovechamiento forestal requerido, esto es, la tala de 352 individuos con un volumen total de 246,26 m³ y un volumen comercial de 142,85 m³, necesario para la ejecución de las obras que hacen parte de la presente modificación. En ese orden de ideas, en la parte resolutive del presente acto administrativo, se emitirá el correspondiente pronunciamiento con las obligaciones a que haya lugar.

2.7.3. DE LA RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA BIODIVERSIDAD

Sobre las actividades que impliquen la recolección de especímenes de la biodiversidad para la Inclusión de la ZODME Portugal y la implementación del Plan de Manejo Ambiental y Plan de Seguimiento y Monitoreo, la Concesionaria deberá presentar información de las metodologías empleadas y soportes documentales en los informes de cumplimiento ambiental - ICA de las

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

actividades relacionadas con lo siguiente: ahuyentamiento y rescate de fauna, traslado de epífitas, colecta y reubicación de especímenes de flora, colecta de muestras hidrobiológicas, entre otras, en el marco del desarrollo del PMA y PSM del Proyecto, conforme a los lineamientos establecidos en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos y bajo el modelo de almacenamiento geográfico adoptado en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o aquella norma que la modifiquen o sustituya.

2.8. CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Respecto a las consideraciones sobre la evaluación de impactos, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021, determinó lo siguiente:

En referencia a la evaluación de impactos del proyecto, se utilizó la metodología de Conesa (2010), adaptada de manera cualitativa, de análisis integrado, global y sistemático, que consideró las interrelaciones entre las actividades proyectadas para la construcción de la ZODME y la información de la caracterización de los medios socioeconómicos y ambientales, en cuanto a los posibles efectos incrementales que se pudieran generar por el desarrollo de la ZODME y su vía de acceso, empleando escalas de valor asignadas a cada parámetro, para finalmente, obtener un valor de importancia ambiental, los parámetros empleados y su escala de calificación se presentan en la siguiente tabla.

Tabla Atributos de la evaluación

PARÁMETRO	RANGO DE CALIFICACIÓN	VALOR DE CALIFICACIÓN	CARÁCTER
Naturaleza del impacto	Positivo	+	+
	Negativo	-	-
Intensidad	Baja	1	+/-
	Media	2	+/-
	Alta	4	+/-
	Muy Alta	8	+/-
	Total	12	+/-
Extensión	Puntual	1	+/-
	Parcial	2	+/-
	Amplio o extenso	4	+/-
	Total	8	+/-
	Crítico	(+4)*	+/-
Momento	Largo plazo	1	+/-
	Mediano plazo	2	+/-
	Inmediato	4	+/-
	Crítico	(4)*	+/-
Persistencia	Momentáneo	1	+/-
	Temporal	2	+/-
	Persistente	3	+/-
	Permanente	(4)*	+/-
Reversibilidad	Corto plazo	1	+/-
	Mediano plazo	2	+/-
	Largo plazo	3	+/-
	Irreversible	(4)*	+/-
Sinergia	No sinérgico	1	+/-
	Sinérgico	2	+/-
	Muy Sinérgico	4	+/-
Acumulación	Simple	1	+/-
	Acumulativo	2	+/-
Efecto	Indirecto	1	+/-
	Directo	2	+/-
Periodicidad	Irregular	1	+/-
	Periódico	2	+/-
	Continuo	4	+/-
Recuperabilidad	Recuperable de manera inmediata	1	+/-
	Recuperable a mediano plazo	2	+/-
	Recuperable a largo plazo	3	+/-
	Mitigable/corregible	4	+/-
	Irrecuperable/compensable	8	+/-

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

El índice de importancia ambiental (I) se calculó conforme a la siguiente fórmula:

$$I = + / - [3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

A partir de los resultados se obtienen los siguientes rangos de calificación de la importancia de los impactos negativos y positivos:



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Tabla Clasificación y rangos de los impactos

NATURALEZA	CATEGORÍA	RANGO
Impactos negativos	Irrelevante	(-12-22)
	Moderado	(-23-40)
	Severo	(-41-59)
	Grave	(-60-77)
	Crítico	(<-78)
Impactos positivos	Considerables	(13-30)
	Relevantes	(31-47)
	Muy relevantes	(48-100)

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

CONSIDERACIONES SOBRE LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Para la identificación de los impactos sin proyecto la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., identificó las actividades que actualmente se realizan en la zona y posteriormente se describen para reconocer los efectos sobre los diferentes medios evaluados.

2.8.1. SITUACIÓN SIN PROYECTO

Las actividades o fuentes generadoras de impactos en el escenario sin proyecto se relacionan a continuación:

- Operación de la vía
- Uso, mantenimiento y adecuación de la infraestructura vial
- Generación y disposición de residuos líquidos
- Generación y disposición de residuos sólidos domésticos e industriales
- Asentamientos humanos
- Actividades comerciales y de servicios
- Actividad ganadera
- Actividad agrícola
- Cría de especies menores
- Actividad avícola
- Plantaciones forestales
- Industrial
- Operación de la industria petrolera (oleoductos)
- Tala
- Caza (alimentación)
- Procesos de remoción en masa

Como no se entregó la matriz de identificación de impactos para este escenario, mediante acta de información adicional 42 del 23 de abril de 2021 se solicitó:

“Requerimiento 24:

Presentar la matriz de evaluación de impactos para el escenario sin proyecto, correspondiente a la obra o actividad solicitada para el presente trámite de modificación de licencia ambiental.”

En respuesta al requerimiento 24, la Concesionaria presentó la matriz de evaluación de impactos para el escenario sin proyecto, dando respuesta a lo solicitado; al respecto se tienen las siguientes consideraciones:

En este escenario se presentaron 253 interacciones con 36 impactos, a saber:

Afectación a la infraestructura y prestación de los servicios públicos, afectación al acceso o beneficio de servicios sociales, afectación áreas ambientalmente sensibles, afectación en la movilidad peatonal y vehicular, alteración de la estructura y composición florística, alteración de las condiciones de salud, alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje, alteración del cauce, alteración del patrimonio cultural, alteración en la calidad del aire por emisión de gases, alteración en la calidad del aire por emisión de material particulado, alteración en la capacidad de transporte del agua, cambio en el acceso a los predios y unidades territoriales, cambio en el uso del suelo, cambio en la dinámica de empleo, cambio en la disponibilidad del recurso (cantidad), cambio en la oferta y demanda de bienes y/o servicios, cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales, cambio en los niveles de presión sonora, cambios en la composición y

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

estructura de la fauna silvestre, cambios en las características de los suelos, desplazamiento involuntario de unidades sociales, generación de conflictos con la comunidad, generación de expectativas, generación y /o activación de procesos denudativos, modificación de la cobertura vegetal, modificación de la conectividad de ecosistemas, modificación del hábitat, modificación en la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas, modificación en la infraestructura vial, modificación en la participación comunitaria, presión migratoria, variación de las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea, variación del costo de vida, variación del nivel freático del agua subterránea y variación en las actividades económicas tradicionales y nivel de ingresos.

De las 253 interacciones por su naturaleza 232 que representan el 92% son negativas y 21 positivas 8%, según su categoría 38 irrelevantes, 152 moderados, 33 severos, 9 graves, 8 considerables, 12 relevantes y 1 muy relevante, para este escenario no se identificaron impactos críticos.

Los criterios evaluados por la Concesionaria son coincidentes con la situación evidenciada en la visita de evaluación en el área de influencia del proyecto, por lo cual el Grupo Evaluador considera adecuados los impactos, la naturaleza de los mismo y su evaluación para cada uno de los medios.

Medio abiótico

Para el medio abiótico se presentan setenta (70) interacciones con doce (12) impactos, por su naturaleza 1 interacción positiva y 69 negativas, según importancia, sesenta (60) son moderadas, tres (3) irrelevantes, una (1) relevante y seis (6) severas, como se relaciona en la siguiente tabla:

Tabla Escenario sin proyecto medio abiótico

Impacto ambiental	Servicio relacionado	Nº amb	Ámbito de manifestación	Importancia
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 1	Drenajes dobles	Moderado
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 2	Drenajes sencillos	Moderado
Alteración del cauce	Hídrica (caudales crecientes)	Amb 1	Drenajes dobles, drenajes sencillos	Moderado
Alteración en la calidad del aire por emisión de gases	Gases atmosféricos	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado
Alteración en la calidad del aire por emisión de material particulado	Purificación aire	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado
Cambio en los niveles de presión sonora	otros servicios (tranquilidad)	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado
Generación y /o activación de procesos denudativos	Procesos erosivos	Amb 1	Unidades geomorfología denudaciones y antrópicas	Moderado
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 1	Drenajes dobles	Moderado
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 2	Drenajes sencillos	Moderado
Generación y /o activación de procesos denudativos	Procesos erosivos	Amb 1	Unidades geomorfología denudaciones y antrópicas	Moderado
Variación del nivel freático del agua subterránea	Agua	Amb 1	Acuíferos de mediana y alta productividad	Moderado
Variación del nivel freático del agua subterránea	Agua	Amb 2	Acuíferos de baja productividad	Moderado
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 1	Drenajes dobles	Moderado
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 2	Drenajes sencillos	Moderado
Variación de las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea	Regulación	Amb 1	Acuíferos de mediana y alta productividad	Moderado
Variación de las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea	Regulación	Amb 2	Acuíferos de baja productividad	Moderado
Cambios en las características de los suelos	Alimentos/nutrientes del suelo, agua	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 1	Drenajes dobles	Moderado
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 2	Drenajes sencillos	Moderado



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Impacto ambiental	Servicio relacionado	Nº amb	Ámbito de manifestación	Importancia
aguas superficiales				
Alteración en la capacidad de transporte del agua	Hídrica (caudales)	Amb 1	Drenajes dobles, drenajes sencillos	Moderado
Cambios en las características de los suelos	Alimentos/nutrientes del suelo, agua	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado
Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje	Recreación turismo	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 1	Drenajes dobles	Moderado
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 2	Drenajes sencillos	Moderado
Cambio en la disponibilidad del recurso (cantidad)	Agua	Amb 1	Drenajes dobles, drenaje sencillo	Moderado
Alteración del cauce	Hídrica (caudales crecientes)	Amb 1	Drenajes dobles, drenajes sencillos	Moderado
Variación de las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea	Regulación	Amb 1	Acuíferos de mediana y alta productividad	Moderado
Variación de las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea	Regulación	Amb 2	Acuíferos de baja productividad	Moderado
Variación del nivel freático del agua subterránea	Agua	Amb 1	Acuíferos de mediana y alta productividad	Moderado
Variación del nivel freático del agua subterránea	Agua	Amb 2	Acuíferos de baja productividad	Moderado
Alteración en la calidad del aire por emisión de gases	Gases atmosféricos	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Irrelevante
Alteración en la calidad del aire por emisión de material particulado	Purificación aire	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Irrelevante
Cambio en los niveles de presión sonora	otros servicios (tranquilidad)	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Irrelevante
Cambios en las características de los suelos	Alimentos/nutrientes del suelo, agua	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Severo
Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje	Recreación turismo	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 1	Drenajes dobles	Moderado
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 2	Drenajes sencillos	Moderado
Alteración en la calidad del aire por emisión de gases	Gases atmosféricos	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado
Alteración en la calidad del aire por emisión de material particulado	Purificación aire	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado
Cambio en los niveles de presión sonora	otros servicios (tranquilidad)	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado
Cambios en las características de los suelos	Alimentos/nutrientes del suelo, agua	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Severo
Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje	Recreación turismo	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 1	Drenajes dobles	Moderado
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 2	Drenajes sencillos	Moderado
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 3	Cuerpos agua lentos	Moderado
Generación y/o activación de procesos denudativos	Procesos erosivos	Amb 1	Unidades geomorfología denudaciones y antrópicas	Moderado
Variación de las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea	Regulación	Amb 1	Acuíferos de mediana y alta productividad	Moderado
Variación de las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea	Regulación	Amb 2	Acuíferos de baja productividad	Moderado
Cambios en las características de los suelos	Alimentos/nutrientes del suelo, agua	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado
Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje	Recreación turismo	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado
Generación y/o activación de procesos	Procesos erosivos	Amb 1	Unidades geomorfología	Moderado



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Impacto ambiental	Servicio relacionado	Nº amb	Ámbito de manifestación	Importancia
denudativos			denudacionales y antrópicas	
Cambios en las características de los suelos	Alimentos/nutrientes del suelo, agua	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado
Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje	Recreación turismo	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 1	Drenajes dobles	Moderado
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 2	Drenajes sencillos	Moderado
Cambios en las características de los suelos	Alimentos/nutrientes del suelo, agua	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Severo
Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje	Recreación turismo	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado
Generación y /o activación de procesos denudativos	Procesos erosivos	Amb 1	Unidades geomorfología denudacionales y antrópicas	Relevante
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 1	Drenajes dobles	Moderado
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 2	Drenajes sencillos	Moderado
Variación de las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea	Regulación	Amb 1	Acuíferos de mediana y alta productividad	Moderado
Variación de las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea	Regulación	Amb 2	Acuíferos de baja productividad	Moderado
Cambios en las características de los suelos	Alimentos/nutrientes del suelo, agua	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Severo
Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje	Recreación turismo	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado
Variación de las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea	Regulación	Amb 1	Acuíferos de mediana y alta productividad	Moderado
Variación de las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea	Regulación	Amb 2	Acuíferos de baja productividad	Moderado
Generación y /o activación de procesos denudativos	Procesos erosivos	Amb 1	Unidades geomorfología denudacionales y antrópicas	Severo
Generación y /o activación de procesos denudativos	Procesos erosivos	Amb 1	Unidades geomorfología denudacionales y antrópicas	Severo
Cambios en las características de los suelos	Alimentos/nutrientes del suelo, agua	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado
Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje	Recreación turismo	Amb 1	Área de influencia del proyecto ZODME Portugal	Moderado

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Los impactos negativos con importancia irrelevante, tres (3), corresponden a: Alteración en la calidad del aire por emisión de gases, Alteración en la calidad del aire por emisión de material particulado y Cambio en los niveles de presión sonora.

Los impactos con importancia moderada, doce (12), corresponden a: Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales, Alteración del cauce, Alteración en la calidad del aire por emisión de gases, Alteración en la calidad del aire por emisión de material particulado, Cambio en los niveles de presión sonora, Generación y /o activación de procesos denudativos, Variación del nivel freático del agua subterránea, Variación de las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea, Cambios en las características de los suelos, Alteración en la capacidad de transporte del agua, Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje y Cambio en la disponibilidad del recurso (Cantidad).

De otra parte, los impactos con una importancia severa, dos (2), corresponden a: Cambios en las características de los suelos y Generación y /o activación de procesos denudativos, los cuales se encuentran relacionados con los servicios de alimentos/nutrientes del suelo, agua y procesos erosivos.

Por su parte, el impacto positivo con importancia relevante corresponde a Generación y /o activación de procesos denudativos, el cual se encuentra relacionado con el servicio de procesos erosivos.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

De acuerdo con lo anterior, el Grupo Evaluador considera que desde el medio abiótico los impactos sin proyecto identificados, analizados y evaluados son adecuados, teniendo en cuenta las características socioambientales actuales que se encuentran en el área de influencia del proyecto evidenciadas durante la visita de evaluación, y la descripción de cada uno de los componentes que conforman la caracterización abiótica.

Medio biótico

Para el medio biótico se presentan ciento veinticinco (125) interacciones con siete (7) impactos, por su naturaleza todos negativos, según importancia: nueve (9) graves, treinta y cuatro (34) irrelevantes, sesenta y dos (62) moderados y veinte (20) severos, como se relaciona en la siguiente tabla:

Tabla Escenario sin proyecto medio biótico

Impacto ambiental	Servicio relacionado	Nº amb	Ámbito de manifestación	Importancia
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, madera, control de erosión	Amb 1	Categoría 1. Bosques y vegetación secundaria alta, sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental.	Moderado
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, madera, control de erosión	Amb 2	Categoría 2. Vegetación secundaria baja sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Irrelevante
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, madera, control de erosión	Amb 3	Categoría 3. Coberturas antropizadas sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Irrelevante
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Severo
Modificación en la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas.	Diversidad genética	Amb 1	Arroyos, caños y quebradas	Moderado
Modificación en la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas.	Diversidad genética	Amb 2	Cuerpos de agua artificial	Moderado
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, madera, control de erosión	Amb 1	Categoría 1. Bosques y vegetación secundaria alta, sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Moderado
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, madera, control de erosión	Amb 2	Categoría 2. Vegetación secundaria baja sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Irrelevante
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, madera, control de erosión	Amb 3	Categoría 3. Coberturas antropizadas sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Irrelevante
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Moderado
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Moderado
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Modificación en la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas	Diversidad genética	Amb 1	Arroyos, caños y quebradas	Moderado
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 1	Territorios artificializados	Irrelevante
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 2	Territorios agrícolas	Irrelevante
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Moderado
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 1	Territorios artificializados	Irrelevante
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 2	Territorios agrícolas	Irrelevante
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Moderado
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Modificación en la composición	Diversidad genética	Amb 1	Arroyos, caños y quebradas	Moderado



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Impacto ambiental	Servicio relacionado	Nº amb	Ámbito de manifestación	Importancia
y estructura de las comunidades hidrobiológicas				
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, madera, control de erosión	Amb 1	Categoría 1. Bosques y vegetación secundaria alta, sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Moderado
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, madera, control de erosión	Amb 2	Categoría 2. Vegetación secundaria baja sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Irrelevante
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, madera, control de erosión	Amb 3	Categoría 3. Coberturas antropizadas sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Irrelevante
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 2	Territorios agrícolas	Irrelevante
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Moderado
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 1	Territorios artificializados	Irrelevante
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 2	Territorios agrícolas	Irrelevante
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Moderado
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Modificación en la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas	Diversidad genética	Amb 1	Arroyos, caños y quebradas	Moderado
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Severo
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 4	Aguas continentales	Severo
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Moderado
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Moderado
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Moderado
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, madera, control de erosión	Amb 1	Categoría 1. Bosques y vegetación secundaria alta, sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Grave
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, madera, control de erosión	Amb 2	Categoría 2. Vegetación secundaria baja sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Moderado
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, madera, control de erosión	Amb 3	Categoría 3. Coberturas antropizadas sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Irrelevante
Alteración de la estructura y composición florística	Diversidad genética	Amb 1	Bosques y vegetación secundaria alta	Severo
Alteración de la estructura y composición florística	Diversidad genética	Amb 2	Vegetación secundaria baja	Moderado
Alteración de la estructura y composición florística	Diversidad genética	Amb 3	Mosaicos de cultivos pastos y espacios naturales, mosaicos de pastos con espacios naturales y pastos arbolados	Moderado
Alteración de la estructura y composición florística	Diversidad genética	Amb 4	Coberturas restantes	Irrelevante
Modificación de la conectividad de ecosistemas	Relaciones intraespecíficas e interespecíficas	Amb 1	Bosques y vegetación secundaria alta	Grave
Modificación de la conectividad de ecosistemas	Relaciones intraespecíficas e interespecíficas	Amb 2	Vegetación secundaria baja	Moderado
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Severo
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 4	Aguas continentales	Severo
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Moderado



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Impacto ambiental	Servicio relacionado	Nº amb	Ámbito de manifestación	Importancia
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Modificación en la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas	Diversidad genética	Amb 1	Arroyos, caños y quebradas	Severo
Modificación en la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas	Diversidad genética	Amb 2	Cuerpos de agua artificial	Moderado
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, madera, control de erosión	Amb 1	Categoría 1. Bosques y vegetación secundaria alta, sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Severo
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, madera, control de erosión	Amb 2	Categoría 2. Vegetación secundaria baja sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Moderado
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, madera, control de erosión	Amb 3	Categoría 3. Coberturas antropizadas sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Irrelevante
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 1	Bosques y vegetación secundaria alta	Grave
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 2	Vegetación secundaria baja	Moderado
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 3	Mosaicos de cultivos pastos y espacios naturales y mosaicos de pastos con espacios naturales	Irrelevante
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 4	Coberturas restantes	Irrelevante
Alteración de la estructura y composición florística	Diversidad genética	Amb 1	Bosques y vegetación secundaria alta	Grave
Alteración de la estructura y composición florística	Diversidad genética	Amb 2	Vegetación secundaria baja	Moderado
Alteración de la estructura y composición florística	Diversidad genética	Amb 3	Mosaicos de cultivos pastos y espacios naturales, mosaicos de pastos con espacios naturales y pastos arbolados	Irrelevante
Alteración de la estructura y composición florística	Diversidad genética	Amb 4	Coberturas restantes	Irrelevante
Modificación de la conectividad de ecosistemas	Relaciones intraespecíficas e interespecíficas	Amb 1	Bosques y vegetación secundaria alta	Grave
Modificación de la conectividad de ecosistemas	Relaciones intraespecíficas e interespecíficas	Amb 2	Vegetación secundaria baja	Moderado
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Severo
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 4	Aguas continentales	Severo
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Moderado
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Modificación en la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas	Diversidad genética	Amb 1	Arroyos, caños y quebradas	Severo
Modificación en la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas	Diversidad genética	Amb 2	Cuerpos de agua artificial	Moderado
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 2	Territorios agrícolas	Irrelevante
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Moderado
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, madera, control de erosión	Amb 1	Categoría 1. Bosques y vegetación secundaria alta, sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Severo
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, madera, control de erosión	Amb 2	Categoría 2. Vegetación secundaria baja sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental.	Irrelevante



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Impacto ambiental	Servicio relacionado	Nº amb	Ámbito de manifestación	Importancia
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, control de erosión	Amb 3	Categoría 3. Coberturas antropizadas sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental.	Irrelevante
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 2	Territorios agrícolas.	Irrelevante
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales.	Moderado
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Modificación en la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas	Diversidad genética	Amb 1	Arroyos, caños y quebradas	Severo
Modificación en la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas	Diversidad genética	Amb 2	Cuerpos de agua artificial	Moderado
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, control de erosión	Amb 1	Categoría 1. Bosques y vegetación secundaria alta, sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Moderado
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, control de erosión	Amb 2	Categoría 2. Vegetación secundaria baja sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Irrelevante
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, control de erosión	Amb 3	Categoría 3. Coberturas antropizadas sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Irrelevante
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Moderado
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Moderado
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 2	Territorios agrícolas	Irrelevante
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Moderado
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, control de erosión	Amb 1	Categoría 1. Bosques y vegetación secundaria alta, sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Grave
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, control de erosión	Amb 2	Categoría 2. Vegetación secundaria baja sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Irrelevante
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, control de erosión	Amb 3	Categoría 3. Coberturas antropizadas sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental	Irrelevante
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 1	Bosques y vegetación secundaria alta	Grave
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 2	Vegetación secundaria baja	Moderado
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 3	Mosaicos de cultivos pastos y espacios naturales y mosaicos de pastos con espacios naturales	Moderado
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 4	Coberturas restantes	Irrelevante
Alteración de la estructura y composición florística	Diversidad genética	Amb 1	Bosques y vegetación secundaria alta	Grave
Alteración de la estructura y composición florística	Diversidad genética	Amb 2	Vegetación secundaria baja	Moderado
Alteración de la estructura y composición florística	Diversidad genética	Amb 3	Mosaicos de cultivos pastos y espacios naturales, mosaicos de pastos con espacios naturales y pastos arbolados	Irrelevante
Alteración de la estructura y composición florística	Diversidad genética	Amb 4	Coberturas restantes	Irrelevante
Modificación de la conectividad de ecosistemas	Relaciones intraespecíficas e interespecíficas	Amb 1	Bosques y vegetación secundaria alta	Severo
Modificación de la conectividad de ecosistemas	Relaciones intraespecíficas e interespecíficas	Amb 2	Vegetación secundaria baja	Moderado



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Impacto ambiental	Servicio relacionado	Nº amb	Ámbito de manifestación	Importancia
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Severo
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 4	Aguas continentales	Severo
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Severo
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 4	Aguas continentales	Moderado
Modificación en la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas	Diversidad genética	Amb 1	Arroyos, caños y quebradas	Severo
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 3	Bosques y áreas seminaturales	Severo
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 4	Aguas continentales	Severo
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 1	Bosques y vegetación secundaria alta	Grave
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 2	Vegetación secundaria baja	Moderado
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 3	Mosaicos de cultivos pastos y espacios naturales y mosaicos de pastos con espacios naturales	Moderado
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 4	Coberturas restantes	Moderado
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 2	Territorios agrícolas	Irrelevante
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 2	Territorios agrícolas	Irrelevante

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Se establece que todos los impactos son de carácter negativo y la mayoría de ellos se clasifican como moderados (62 impactos) asociados, principalmente, a las actividades que afectan las coberturas de mosaicos de cultivos pastos y espacios naturales, mosaicos de pastos con espacios naturales y vegetación secundaria baja, además de las especies faunísticas y comunidades hidrobiológicas que se encuentran en estas áreas.

Adicionalmente, se evidencian veinte (20) impactos clasificados como severos, estos están en el ámbito de manifestación de áreas boscosas, vegetación secundaria alta, arroyos, caños y quebradas.

También se evidencian nueve (9) impactos de clasificación grave, los cuales se encuentran asociados a: modificación de la cobertura vegetal, alteración de la estructura y composición florística, afectación áreas ambientalmente sensibles, modificación de la conectividad de ecosistemas, los cuales están asociados bosques y vegetación secundaria alta.

Al realizar la visita de campo en el área de influencia del proyecto, se pudo evidenciar que es una zona con una alta intervención antrópica, esto debido principalmente al cambio de coberturas boscosas o sucesionales a coberturas agrícolas y ganaderas; por ende, el Grupo Evaluador considera que, desde el medio biótico, los impactos establecidos por la Concesionaria corresponde a las condiciones actuales del área de influencia del proyecto

Medio socioeconómico

Para el medio socioeconómico se presentan cincuenta y ocho (58) interacciones con diecisiete (17) impactos, por su naturaleza, veinte (20) son de interacción positiva y treinta y ocho (38) negativos, según importancia, ocho (8) son considerables, uno (1) irrelevante, treinta (30) moderados, uno (1) muy relevante, once (11) relevantes y siete (7) severos, como se relaciona en la siguiente tabla:

Tabla Escenario sin proyecto medio socioeconómico

Impacto ambiental	Servicio relacionado	Nº amb	Ámbito de manifestación	Importancia
Afectación en la movilidad peatonal y vehicular	Desplazamiento	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Moderado
Afectación en la movilidad peatonal y vehicular	Desplazamiento	Amb 2	Zonas rurales	Moderado
Generación de expectativas	Demográfica	Amb 1	Autoridades locales	Considerable
Generación de expectativas	Demográfica	Amb 2	Comunidades	Relevante
Cambio en el acceso a los predios y unidades territoriales	Espaciales	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Moderado
Cambio en el acceso a los predios y unidades territoriales	Espaciales	Amb 2	Accesos a vías rurales	Moderado



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Impacto ambiental	Servicio relacionado	Nº amb	Ámbito de manifestación	Importancia
Modificación en la infraestructura vial.	Red vial (comunicación)	Amb 1	Vías terciarias que utilice el proyecto	Moderado
Afectación en la movilidad peatonal y vehicular	Desplazamiento	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Moderado
Afectación en la movilidad peatonal y vehicular	Desplazamiento	Amb 2	Zonas rurales	Moderado
Cambio en la oferta y demanda de bienes y o servicios	Económicos (dinámica)	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Considerable
Cambio en la oferta y demanda de bienes y o servicios	Económicos (dinámica)	Amb 2	Zonas rurales	Considerable
Generación de conflictos con la comunidad	Equilibrio social	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Moderado
Generación de conflictos con la comunidad	Equilibrio social	Amb 2	Zonas rurales	Moderado
Modificación en la participación comunitaria	Participación	Amb 1	Área de influencia de proyecto	Moderado
Afectación a la infraestructura y prestación de los servicios públicos.	Servicios públicos	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Irrelevante
Afectación a la infraestructura y prestación de los servicios públicos.	Servicios públicos	Amb 2	Zonas rurales	Severo
Afectación al acceso o beneficio de servicios sociales	Seguridad social	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Moderado
Afectación al acceso o beneficio de servicios sociales	Seguridad social	Amb 2	Zonas rurales	Moderado
Alteración de las condiciones de salud	Salud	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Moderado
Alteración de las condiciones de salud	Salud	Amb 2	Zonas rurales	Moderado
Alteración de las condiciones de salud	Salud	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Moderado
Alteración de las condiciones de salud	Salud	Amb 2	Zonas rurales	Moderado
Cambio en la dinámica de empleo	Económicos (ingresos)	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Relevante
Cambio en la dinámica de empleo	Económicos (ingresos)	Amb 2	Zonas rurales	Relevante
Cambio en la dinámica de empleo	Económicos (ingresos)	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Considerable
Cambio en la dinámica de empleo	Económicos (ingresos)	Amb 2	Zonas rurales	Muy relevante
Presión migratoria	Demográfica	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Moderado
Presión migratoria	Demográfica	Amb 2	Zonas rurales	Moderado
Cambio en el uso del suelo	Económicos (ingresos)	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Moderado
Cambio en la dinámica de empleo	Económicos (ingresos)	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Relevante
Cambio en la dinámica de empleo	Económicos (ingresos)	Amb 2	Zonas rurales	Relevante
Variación en las actividades económicas tradicionales y nivel de ingresos	Económicos (dinámica)	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Moderado
Variación en las actividades económicas tradicionales y nivel de ingresos	Económicos (dinámica)	Amb 2	Zonas rurales	Severo
Generación de conflictos con la comunidad	Equilibrio social	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Moderado
Generación de conflictos con la comunidad	Equilibrio social	Amb 2	Zonas rurales	Moderado
Generación de expectativas	Demográfica	Amb 1	Autoridades locales	Considerable
Generación de expectativas	Demográfica	Amb 2	Comunidades	Considerable
Cambio en el uso del suelo	Económicos (ingresos)	Amb 2	Zonas rurales	Moderado
Cambio en la dinámica de empleo	Económicos (ingresos)	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Considerable
Cambio en la dinámica de empleo	Económicos (ingresos)	Amb 2	Zonas rurales	Considerable
Generación de expectativas	Demográfica	Amb 1	Autoridades locales	Relevante
Generación de expectativas	Demográfica	Amb 2	Comunidades	Relevante
Presión migratoria	Demográfica	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Severo
Presión migratoria	Demográfica	Amb 2	Zonas rurales	Severo
Desplazamiento involuntario de	Vivienda, trabajo y	Amb 2	Zonas rurales	Moderado



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Impacto ambiental	Servicio relacionado	Nº amb	Ámbito de manifestación	Importancia
unidades sociales	redes sociales			
Cambio en el uso del suelo	Económicos (ingresos)	Amb 2	Zonas rurales	Moderado
Cambio en la oferta y demanda de bienes y o servicios	Económicos (dinámica)	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Relevante
Cambio en la oferta y demanda de bienes y o servicios	Económicos (dinámica)	Amb 2	Zonas rurales	Relevante
Variación en las actividades económicas tradicionales y nivel de ingresos	Económicos (dinámica)	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Relevante
Variación en las actividades económicas tradicionales y nivel de ingresos	Económicos (dinámica)	Amb 2	Zonas rurales	Relevante
Variación del costo de vida	Económicos (costo de vida)	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Severo
Variación del costo de vida	Económicos (costo de vida)	Amb 2	Zonas rurales	Severo
Generación de conflictos con la comunidad	Equilibrio social	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Moderado
Generación de conflictos con la comunidad	Equilibrio social	Amb 2	Zonas rurales	Moderado
Modificación en la participación comunitaria	Participación	Amb 1	Área de influencia de proyecto	Moderado
Alteración del patrimonio cultural	Patrimonio	Amb 1	área de influencia del proyecto	Moderado
Desplazamiento involuntario de unidades sociales	Vivienda, trabajo y redes sociales	Amb 1	Centros poblados o zonas urbanas	Moderado
Desplazamiento involuntario de unidades sociales	Vivienda, trabajo y redes sociales	Amb 2	Zonas rurales	Severo

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

El Grupo Evaluador considera que, desde el medio socioeconómico los impactos identificados, analizados y evaluados por su importancia con naturaleza positiva son adecuados, teniendo en cuenta que podrían llegar a generar un beneficio a la comunidad.

Respecto a los impactos de naturaleza negativa en la importancia irrelevante, se presenta uno asociado a la afectación de la infraestructura y prestación de los servicios públicos, el cual debió ser ponderado con una calificación de moderado, teniendo en cuenta que afecta directamente las actividades cotidianas de las comunidades, es importante resaltar que, en la matriz aparece como irrelevante, pero en el capítulo de evaluación de impactos su calificación esta como irrelevante para los centros poblados o zonas urbanas y severo para las zonas rurales, mientras que, en la descripción del impacto, se califica como moderado, lo que no guarda correspondencia.

Los impactos con importancia moderada son acordes con su calificación, teniendo en cuenta los cambios que se han desarrollado por las actividades antrópicas y naturales que presenta la zona; los impactos severos están asociados a la afectación de la infraestructura y prestación de los servicios públicos, variación en las actividades económicas tradicionales y nivel de ingresos, presión migratoria variación del costo de vida y desplazamiento involuntario de unidades sociales los cuales acorde a su identificación y calificación por el impacto que genera en las comunidades y el entorno.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Grupo Evaluador considera adecuada la identificación, evaluación e interacción de los impactos con las actividades antrópicas del área para el escenario sin proyecto, debido a que describe lo evidenciado en la visita de evaluación para la modificación de licencia y sus posibles causas.

2.8.1. SITUACIÓN CON PROYECTO

De acuerdo con la información presentada por la Concesionaria, las actividades del proyecto que pueden generar impactos son las siguientes:

Tabla Actividades del proyecto

ETAPA	ACTIVIDADES DEL PROYECTO
Constructiva	Gestión predial
	Movilización y transporte de materiales, maquinaria y equipos
	Adecuación de vías de acceso
	Desmante, descapote, demoliciones, remoción de sobrantes
	Obras de estabilidad geotécnica y protección de taludes
	Excavaciones, cortes, rellenos y compactación



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ETAPA	ACTIVIDADES DEL PROYECTO
	Limpieza final

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Medio abiótico

Inicialmente, mediante comunicación con número de radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo de 2021, la Concesionaria presentó en el numeral 8.2.2 del documento “Modificación_Licencia_Parte-2_DCM_24022021” la definición de los impactos ambientales en el escenario con proyecto en la que, para el medio abiótico omitió la identificación de impactos relacionados con el recurso hídrico superficial y subterráneo.

No obstante, el Grupo Evaluador revisó e identificó que la descripción de estos impactos incluían elementos relacionadas con las características propias objeto de la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental; por ejemplo: en la definición del impacto “alteración del cauce” en el componente de “agua superficial” se menciona que este impacto se presenta “por efecto de construcción de canales, zanjas, obras civiles y cambios de la cobertura vegetal u otras actividades dentro de los cuerpos de agua”.

Al revisar las características de la descripción del proyecto, se observa que este tipo de actividades hacen parte del trámite de la solicitud de modificación y no están siendo tenidas en cuenta para la evaluación de impactos ambientales. Además, al revisar la información que reposa en el expediente LAV0060-00-2016 relacionada con los anteriores trámites administrativos de licenciamiento ambiental, se evidencia que en la valoración de estos impactos se referencia un efecto sinérgico y acumulativo; lo cual, de acuerdo con los términos de referencia M-M-INA-02 de 2015 V2 deberá ser tenido en cuenta en la evaluación ambiental.

Debido a lo anteriormente expuesto, el Grupo Evaluador requirió a la Concesionaria, en reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, lo que se señala a continuación:

“Requerimiento 25:

Incorporar en la evaluación ambiental, la calificación de los siguientes impactos, teniendo en cuenta su efecto acumulativo y sinérgico en el escenario con proyecto, en cumplimiento de los términos de referencia M-M-INA-02 de 2015 V2:

- Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales.
- Alteración en la capacidad de transporte del agua.
- Alteración del cauce.
- Variación de las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea.
- Variación del nivel freático del agua subterránea.”

Como respuesta al citado requerimiento, la Concesionaria ajustó y complementó la identificación y valoración de impactos del medio abiótico. En la siguiente tabla se presentan los impactos ambientales para el escenario con proyecto sobre el medio abiótico identificados por la Concesionaria:

Tabla Escenario con proyecto medio abiótico

Impacto ambiental	Servicio relacionado	Nº amb	Ámbito de manifestación	Importancia
Alteración en la calidad del aire por emisión de gases	Gases atmosféricos	Amb 1	Área de dispersión máxima de contaminantes atmosféricos	Moderado
Alteración en la calidad del aire por emisión de material particulado	Purificación aire	Amb 1	Área de dispersión máxima de contaminantes atmosféricos	Moderado
Cambio en los niveles de presión sonora	otros servicios (tranquilidad)	Amb 1	Área de dispersión máxima de ruido	Moderado
Alteración en la capacidad de transporte del agua	Hídrica (caudales)	Amb 1	Escorrentía superficial	Irrelevante
Alteración del cauce	Hídrica (caudales crecientes)	Amb 1	Escorrentía superficial	Considerable
Generación y /o activación de procesos denudativos	Procesos erosivos	Amb 1	Zonas de estabilidad geotécnica moderada	Irrelevante
Generación y /o activación de procesos denudativos	Procesos erosivos	Amb 2	Zonas de estabilidad geotécnica baja	Irrelevante
Alteración en la calidad del aire por emisión de material	Purificación aire	Amb 1	Área de dispersión máxima de contaminantes atmosféricos	Irrelevante

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Impacto ambiental	Servicio relacionado	Nº amb	Ámbito de manifestación	Importancia
particulado				
Cambio en los niveles de presión sonora	otros servicios (tranquilidad)	Amb 1	Área de dispersión máxima de ruido	Irrelevante
Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje	Recreación turismo	Amb 1	Unidades de paisaje que van a ser intervenidas por el ZODME Portugal	Moderado
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 1	Cuerpos de agua lénticos (jagüey)	Irrelevante
Alteración en la capacidad de transporte del agua	Hídrica (caudales)	Amb 1	Escorrentía superficial	Moderado
Generación y /o activación de procesos denudativos	Procesos erosivos	Amb 1	Zonas de estabilidad geotécnica moderada	Irrelevante
Generación y /o activación de procesos denudativos	Procesos erosivos	Amb 2	Zonas de estabilidad geotécnica baja	Irrelevante
Variación del nivel freático del agua subterránea	Agua	Amb 1	Acuíferos en el área de intervención	Irrelevante
Alteración en la calidad del aire por emisión de material particulado	Purificación aire	Amb 1	Área de dispersión máxima de contaminantes atmosféricos	Moderado
Cambio en los niveles de presión sonora	otros servicios (tranquilidad)	Amb 1	Área de dispersión máxima de ruido	Moderado
Cambios en las características de los suelos	Alimentos/nutrientes del suelo, agua	Amb 1	Unidades cartográficas de suelo de suelo que van a ser intervenidas por el ZODME Portugal	Moderado
Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje	Recreación turismo	Amb 1	Unidades de paisaje que van a ser intervenidas por el ZODME Portugal	Irrelevante
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 1	Cuerpos de agua lénticos (jagüey)	Irrelevante
Alteración en la capacidad de transporte del agua	Hídrica (caudales)	Amb 1	Escorrentía superficial	Moderado
Generación y /o activación de procesos denudativos	Procesos erosivos	Amb 1	Zonas de estabilidad geotécnica moderada	Considerable
Generación y /o activación de procesos denudativos	Procesos erosivos	Amb 2	Zonas de estabilidad geotécnica baja	Considerable
Variación de las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea	Regulación	Amb 1	Acuíferos en el área de intervención	Irrelevante
Variación del nivel freático del agua subterránea	Agua	Amb 1	Acuíferos en el área de intervención	Irrelevante
Alteración en la calidad del aire por emisión de material particulado	Purificación aire	Amb 1	Área de dispersión máxima de contaminantes atmosféricos	Irrelevante
Cambio en los niveles de presión sonora	otros servicios (tranquilidad)	Amb 1	Área de dispersión máxima de ruido	Irrelevante
Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje	Recreación turismo	Amb 1	Unidades de paisaje que van a ser intervenidas por el ZODME Portugal	Considerable
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales	Agua/ depuración	Amb 1	Cuerpos de agua lénticos (jagüey)	Moderado
Alteración en la capacidad de transporte del agua	Hídrica (caudales)	Amb 1	Escorrentía superficial	Moderado
Generación y /o activación de procesos denudativos	Procesos erosivos	Amb 1	Zonas de estabilidad geotécnica moderada	Irrelevante
Generación y /o activación de procesos denudativos	Procesos erosivos	Amb 2	Zonas de estabilidad geotécnica baja	Irrelevante
Variación de las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea	Regulación	Amb 1	Acuíferos en el área de intervención	Irrelevante
Variación del nivel freático del agua subterránea	Agua	Amb 1	Acuíferos en el área de intervención	Irrelevante
Alteración en la calidad del aire por emisión de material particulado	Purificación aire	Amb 1	Área de dispersión máxima de contaminantes atmosféricos	Moderado
Cambio en los niveles de presión sonora	otros servicios (tranquilidad)	Amb 1	Área de dispersión máxima de ruido	Moderado
Cambios en las	Alimentos/nutrientes	Amb 1	Unidades cartográficas de suelo	Severo



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Impacto ambiental	Servicio relacionado	Nº amb	Ámbito de manifestación	Importancia
características de los suelos	del suelo, agua		de suelo que van a ser intervenidas por el ZODME Portugal	
Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje	Recreación turismo	Amb 1	Unidades de paisaje que van a ser intervenidas por el ZODME Portugal	Moderado
Cambios en las características de los suelos	Alimentos/nutrientes del suelo, agua	Amb 1	Unidades cartográficas de suelo de suelo que van a ser intervenidas por el ZODME Portugal	Considerable
Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje	Recreación turismo	Amb 1	Unidades de paisaje que van a ser intervenidas por el ZODME Portugal	Considerable

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Para el componente agua superficial se identificó que el impacto de cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales tiene valoraciones de irrelevante a moderado en la etapa constructiva del proyecto para la actividad de excavaciones, cortes, rellenos y compactación.

El impacto de alteración en la capacidad de transporte del agua presenta una valoración de moderado en la etapa constructiva y, finalmente, el impacto de alteración del cauce es valorado como considerable argumentando que durante la actividad de adecuación de vías de acceso la construcción de la ocupación de cauce solicitada podría generar cambios en el drenaje natural de la escorrentía superficial de la zona.

En cuanto a los ajustes realizados a la caracterización geológica para la presente solicitud de modificación de la licencia ambiental, el Grupo Evaluador, en reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021 requirió lo siguiente:

“Requerimiento 26:

Complementar la evaluación ambiental y la calificación de los impactos para el escenario con proyecto, acorde con los ajustes realizados a la caracterización del área de influencia en lo concerniente al componente de geología.”

Una vez realizados los ajustes a la caracterización del área de influencia en lo concerniente al componente de geología, en particular, con la inclusión de soportes de campo y la caracterización del material sobrante de la excavación a disponer en la ZODME Portugal, el Grupo Evaluador concluye que los impactos identificados por parte de la Concesionaria, relacionados con el componente Geosférico (geología y geomorfología), se encuentran bien definidos con relación a las actividades a desarrollar en el escenario con proyecto y, que no se observan evidencias a partir de la caracterización geológica actualizada que permita incluir algún otro tipo de afectación sobre el componente, a parte de las ya identificadas como es el caso de la generación y/o activación de procesos denudativos.

De acuerdo con lo anterior, para este escenario, desde el medio abiótico la Concesionaria identifica cuarenta (40) interacciones con once (11) impactos, de los cuales, seis (6) tienen una importancia considerable, diecinueve (19) tienen una importancia irrelevante, catorce (14) tienen una importancia moderada y uno (1) tiene una importancia severa.

Respecto a las interacciones con una importancia considerable, estas se encuentran relacionadas con los impactos Alteración del cauce, Generación y/o activación de procesos denudativos, Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje y Cambios en las características de los suelos.

Las interacciones con una importancia irrelevante se encuentran asociadas con los impactos Alteración en la capacidad de transporte del agua, Generación y/o activación de procesos denudativos, Alteración en la calidad del aire por emisión de material particulado, Cambio en los niveles de presión sonora, Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales, Variación del nivel freático del agua subterránea, Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje y Variación de las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea.

Las interacciones con una importancia moderada se encuentran relacionadas con los impactos Alteración en la calidad del aire por emisión de gases, Alteración en la calidad del aire por emisión

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

de material particulado, Cambio en los niveles de presión sonora, Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje, Alteración en la capacidad de transporte del agua, Cambios en las características de los suelos y Cambio en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales. Finalmente, la interacción con una importancia severa se encuentra asociada con el impacto Cambios en las características de los suelos.

Al analizar las interacciones y las importancias de los impactos, realizada por la Concesionaria, el Grupo Evaluador considera que, desde el medio abiótico, los impactos con proyecto identificados, analizados y evaluados son adecuados, teniendo en cuenta las obras y actividades que se ejecutarán durante la etapa constructiva de la ZODME Portugal, así como las condiciones socioambientales evidenciadas durante la visita de evaluación del área donde se implementará la ZODME Portugal.

Medio biótico

En la siguiente tabla, se presentan los impactos ambientales para el escenario con proyecto sobre el medio biótico identificados por la Concesionaria:

Tabla Escenario con proyecto medio biótico

Impacto ambiental	Servicio relacionado	Nº amb	Ámbito de manifestación	Importancia
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, control de erosión	Amb 1	Categoría 1. Bosques y vegetación secundaria alta, sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental (EOT municipio de Lebrija)	Severo
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, control de erosión	Amb 3	Categoría 3. Coberturas antropizadas sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental (EOT municipio de Lebrija)	Irrelevante
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 1	Coberturas de bosques y vegetación secundaria alta	Severo
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 3	Cobertura de territorios transformados (incluye pastos limpios, mosaicos, cultivos)	Irrelevante
Alteración de la estructura y composición florística	Diversidad genética	Amb 1	Número de árboles en bosques y vegetación secundaria alta	Severo
Alteración de la estructura y composición florística	Diversidad genética	Amb 3	Número de árboles en territorios transformados (incluye pastos limpios, mosaicos, cultivos)	Irrelevante
Modificación de la conectividad de ecosistemas	Relaciones intraespecíficas e interespecíficas	Amb 2	Contexto paisajístico de vegetación secundaria baja	Moderado
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 1	Coberturas de bosques y vegetación secundaria alta	Severo
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 3	Cobertura de territorios transformados (incluye pastos limpios, mosaicos, cultivos)	Irrelevante
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 1	Coberturas de bosques y vegetación secundaria alta	Severo
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 3	Cobertura de territorios transformados (incluye pastos limpios, mosaicos, cultivos)	Irrelevante
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, control de erosión	Amb 1	Categoría 1. Bosques y vegetación secundaria alta, sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental (EOT municipio de Lebrija)	Severo
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, control de erosión	Amb 2	Categoría 2. Vegetación secundaria baja sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental (EOT municipio de Lebrija)	Moderado

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Impacto ambiental	Servicio relacionado	Nº amb	Ámbito de manifestación	Importancia
Afectación áreas ambientalmente sensibles	Gases, madera, madera, control de erosión	Amb 3	Categoría 3. Coberturas antropizadas sobre áreas de protección y manejo especial establecidas en instrumentos de ordenamiento ambiental (EOT municipio de Lebrija)	Moderado
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 1	Coberturas de bosques y vegetación secundaria alta	Severo
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 2	Cobertura de vegetación secundaria baja	Moderado
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 3	Cobertura de territorios transformados (incluye pastos limpios, mosaicos, cultivos)	Moderado
Alteración de la estructura y composición florística	Diversidad genética	Amb 1	Número de árboles en bosques y vegetación secundaria alta	Severo
Alteración de la estructura y composición florística	Diversidad genética	Amb 2	Número de árboles en vegetación secundaria baja	Irrelevante
Alteración de la estructura y composición florística	Diversidad genética	Amb 3	Número de árboles en territorios transformados (incluye pastos limpios, mosaicos, cultivos)	Irrelevante
Modificación de la conectividad de ecosistemas	Relaciones intraespecíficas interespecíficas	Amb 1	Contexto paisajístico de bosques y vegetación secundaria alta	Severo
Modificación de la conectividad de ecosistemas	Relaciones intraespecíficas interespecíficas	Amb 2	Contexto paisajístico de vegetación secundaria baja	Moderado
Modificación de la conectividad de ecosistemas	Relaciones intraespecíficas interespecíficas	Amb 3	Contexto paisajístico de territorios transformados	Moderado
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 1	Coberturas de bosques y vegetación secundaria alta	Severo
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 2	Cobertura de vegetación secundaria baja	Moderado
Modificación del hábitat	Fauna	Amb 3	Cobertura de territorios transformados (incluye pastos limpios, mosaicos, cultivos)	Moderado
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 1	Coberturas de bosques y vegetación secundaria alta	Severo
Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Diversidad genética	Amb 2	Cobertura de vegetación secundaria baja	Moderado
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 1	Coberturas de bosques y vegetación secundaria alta	Relevante
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 2	Cobertura de vegetación secundaria baja	Considerable
Modificación de la cobertura vegetal	Madera/gei, agua, retención suelo	Amb 3	Cobertura de territorios transformados (incluye pastos limpios, mosaicos, cultivos)	Considerable

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Para este escenario con proyecto, desde el medio biótico, la Concesionaria identifica treinta y un (31) interacciones con seis (6) impactos, de los cuales, once (11) son severos, diez (10) moderados, siete (7) irrelevantes, uno (1) relevante y dos (2) considerables.

Los impactos severos están asociados a bosques y vegetación secundaria alta, principalmente, en las actividades de excavaciones, cortes, rellenos y compactación, adecuación de vías de acceso, desmonte, descapote, demoliciones, remoción de sobrantes.

Los impactos moderados están asociados a coberturas de vegetación secundaria baja, pastos limpios, mosaicos, cultivos, principalmente, a las actividades de desmonte, descapote, demoliciones, remoción de sobrantes y adecuación de vías de acceso.

Los impactos irrelevantes se presentan principalmente en coberturas transformadas como cultivos, pastos limpios y mosaicos, además de coberturas antropizadas.

Teniendo en cuenta que las áreas boscosas y vegetación secundaria alta son las áreas más vulnerables al realizar las actividades del proyecto en la etapa constructiva y que los impactos sobre esas coberturas, están catalogadas como severas, el Grupo Evaluador considera adecuada la identificación y las interacciones entre los impactos para el medio biótico.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Medio socioeconómico

En la siguiente tabla se presentan los impactos ambientales para el escenario con proyecto sobre el medio socioeconómico identificados por la Concesionaria:

Tabla Escenario con proyecto medio socioeconómico

Impacto ambiental	Servicio relacionado	N° amb	Ámbito de manifestación	Importancia
Generación de expectativas	Demográfica	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Cambio en el uso del suelo	Económicos (ingresos)	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Modificación en la infraestructura vial.	Red vial (comunicación)	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Afectación en la movilidad peatonal y vehicular	Desplazamiento	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Alteración de las condiciones de salud	Salud	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Generación de conflictos con la comunidad	Equilibrio social	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Generación de expectativas	Demográfica	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Moderado
Cambio en el uso del suelo	Económicos (ingresos)	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Modificación en la infraestructura vial.	Red vial (comunicación)	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Afectación en la movilidad peatonal y vehicular	Desplazamiento	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Alteración de las condiciones de salud	Salud	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Generación de conflictos con la comunidad	Equilibrio social	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Generación de expectativas	Demográfica	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Cambio en el uso del suelo	Económicos (ingresos)	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Modificación en la infraestructura vial.	Red vial (comunicación)	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Afectación en la movilidad peatonal y vehicular	Desplazamiento	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Alteración de las condiciones de salud	Salud	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Generación de conflictos con la comunidad	Equilibrio social	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Generación de expectativas	Demográfica	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Cambio en el uso del suelo	Económicos (ingresos)	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Modificación en la infraestructura vial.	Red vial (comunicación)	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Afectación en la movilidad peatonal y vehicular	Desplazamiento	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Alteración de las condiciones de salud	Salud	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Generación de conflictos con la comunidad	Equilibrio social	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Generación de expectativas	Demográfica	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Cambio en el uso del suelo	Económicos (ingresos)	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Modificación en la infraestructura vial.	Red vial (comunicación)	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Afectación en la movilidad peatonal y vehicular	Desplazamiento	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Alteración de las condiciones de salud	Salud	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Generación de conflictos con la comunidad	Equilibrio social	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Generación de expectativas	Demográfica	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Cambio en el uso del suelo	Económicos (ingresos)	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Modificación en la infraestructura vial.	Red vial (comunicación)	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante
Afectación en la movilidad	Desplazamiento	Amb 1	Área de influencia de la ZODME Portugal	Irrelevante



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Impacto ambiental	Servicio relacionado	Nº amb	Ámbito de manifestación	Importancia
<i>peatonal y vehicular</i>			<i>Portugal</i>	
<i>Alteración de las condiciones de salud</i>	<i>Salud</i>	<i>Amb 1</i>	<i>Área de influencia de la ZODME Portugal</i>	<i>Irrelevante</i>
<i>Generación de conflictos con la comunidad</i>	<i>Equilibrio social</i>	<i>Amb 1</i>	<i>Área de influencia de la ZODME Portugal</i>	<i>Irrelevante</i>
<i>Generación de expectativas</i>	<i>Demográfica</i>	<i>Amb 1</i>	<i>Área de influencia de la ZODME me Portugal</i>	<i>Considerable</i>
<i>Cambio en el uso del suelo</i>	<i>Económicos (ingresos)</i>	<i>Amb 1</i>	<i>Área de influencia de la ZODME Portugal</i>	<i>Considerable</i>
<i>Modificación en la infraestructura vial.</i>	<i>Red vial (comunicación)</i>	<i>Amb 1</i>	<i>Área de influencia de la ZODME Portugal</i>	<i>Considerable</i>
<i>Afectación en la movilidad peatonal y vehicular</i>	<i>Desplazamiento</i>	<i>Amb 1</i>	<i>Área de influencia de la ZODME Portugal</i>	<i>Considerable</i>
<i>Generación de conflictos con la comunidad</i>	<i>Equilibrio social</i>	<i>Amb 1</i>	<i>Área de influencia de la ZODME Portugal</i>	<i>Considerable</i>

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

Para este escenario, desde el medio socioeconómico, la Concesionaria identifica cuarenta y un (41) interacciones con seis (6) impactos, de los cuales, cinco (5) tienen una importancia considerable, treinta y cinco (35) son irrelevantes y uno (1) es moderado.

Respecto a las interacciones considerables están asociadas a la finalización de las actividades del proyecto, la adecuación y mejoramiento del área intervenida, interacción acorde con su importancia. Respecto al impacto moderado por la movilización y transporte de materiales, maquinaria y equipos se considera adecuada la calificación.

Al analizar las treinta y cinco (35) interacciones irrelevantes, este Grupo Evaluador considera que las asociadas con el impacto afectación en la movilidad peatonal y vehicular debió ser calificada como moderada, si bien es cierto, no se desconoce que la intervención de las obras y actividades del proyecto se realizarán sobre un predio, su acceso es por una vía nacional la cual tiene un tráfico vehicular continuo, además que hay viviendas próximas, el resto de las interacciones se consideran adecuadas.

2.9. CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

Respecto a las consideraciones sobre la evaluación económica de impactos, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 determinó lo siguiente:

Una vez revisada la información presentada por la Concesionaria con respecto a la evaluación económica ambiental para la solicitud de Modificación de Licencia Ambiental para la “Inclusión de la ZODME Portugal”, con radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo de 2021, se ve la necesidad de solicitar información adicional, en reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, y registrada en el Acta 42 de la misma fecha.

Mediante el radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021, la Concesionaria presenta a esta Autoridad el complemento del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, información que es evaluada para continuar así el trámite de licenciamiento ambiental.

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

De acuerdo con lo establecido en el documento “Criterios Técnicos para el Uso de Herramientas Económicas en los Proyectos, Obras o Actividades Objeto de Licenciamiento Ambiental”, adoptado por el MADS mediante Resolución 1669 del 2017, los impactos relevantes son aquellos que generan las pérdidas y/o ganancias más altas en términos de la afectación a los servicios ecosistémicos que prestan.

Con respecto a lo anterior, en el numeral 10.2 del capítulo 10 del complemento del EIA, la Concesionaria manifiesta que, de acuerdo con los resultados de la Evaluación Ambiental dado el desarrollo de las actividades solicitadas en la modificación de la licencia ambiental, se generan impactos significativos los cuales pueden causar mayor alteración al ambiente, en este sentido, el



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

criterio de selección de impactos para la evaluación económica corresponde con aquellos que se encuentren calificados como: severo, grave y crítico.

Como resultado del criterio de selección de impactos, en la Tabla 10-1 del complemento del EIA, la Concesionaria presenta un total de 7 impactos negativos correspondientes a:

- Cambios en las características de los suelos
- Afectación áreas ambientalmente sensibles
- Modificación de la cobertura vegetal
- Alteración de la estructura y composición florística
- Modificación de la conectividad de ecosistemas
- Modificación del hábitat
- Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre

Con respecto a los impactos positivos para el presente trámite de modificación no se identifican externalidades adicionales relevantes o la potenciación de estos, por lo tanto, la Concesionaria mantiene los beneficios estimados dentro de la licencia otorgada a través de la Resolución 763 de 2017.

En conclusión, el Grupo Evaluador considera que el criterio definido para la selección de impactos negativos significativos es acertado y acorde con lo estipulado en el manual adoptado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante la Resolución 1669 del 2017. Ahora bien, con respecto a los impactos seleccionados como significativos, el Grupo Evaluador considera que estos corresponden con el criterio definido.

Sobre la Cuantificación Biofísica de impactos relevantes.

La cuantificación biofísica corresponde a la medición del delta o cambio ambiental que causa el impacto sobre el factor o servicio ambiental. Para realizar este análisis es necesario considerar una medida que dé la oportunidad de comparar o identificar el cambio sobre el servicio ecosistémico analizado.

Con respecto a lo anterior, en la Tabla 10-12, del numeral 10.4 del complemento del EIA, se relaciona la cuantificación biofísica de los impactos relevantes, por lo tanto, a continuación, se presentan las consideraciones del Grupo Evaluador al respecto:

Tabla Cuantificación Biofísica de impactos relevantes

N°	IMPACTO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	CUANTIFICACIÓN DEL IMPACTO	CONSIDERACIONES
1	Cambios en las características de los suelos	Provisión – alimentos y materias primas	5,18 ha	La Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., indica que corresponde al área de intervención, descontando el área de suelo correspondiente a los territorios artificializados. Información corroborada y validada por el Grupo Evaluador.
3	Modificación de la cobertura vegetal	Provisión – madera Regulación - Almacenamiento y captura de carbono Control de la erosión Regulación hídrica	Bosque Fragmentado 1,55 ha	Se presenta la cuantificación de los impactos a través del área de intervención para las coberturas a intervenir, información verificada en la tabla 5-85 numeral 5.2.1.2. coberturas de la tierra. Ejercicio que el Grupo Evaluador considera acertado.
4	Alteración de la estructura y composición florística		Vegetación secundaria Alta 1,82 ha Vegetación secundaria baja: 0,57 ha	
2	Afectación áreas ambientalmente sensibles	Soporte/Regulación - Almacenamiento y captura de carbono	5,23 ha	La Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., indica que el cambio ambiental de este impacto corresponde al área de intervención. Información corroborada y validada por el Grupo Evaluador.
5	Modificación de la conectividad de ecosistemas	Soporte/Regulación - Mantenimiento de hábitats para especies singulares	11,54 ha (Tomando como referencia el área del parche intersecados)	Realizan la cuantificación a través de las coberturas presentes en el área de influencia físico – biótica de la modificación,

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Nº	IMPACTO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	CUANTIFICACIÓN DEL IMPACTO	CONSIDERACIONES
6	Modificación del hábitat			información verificada y consistente con el complemento del EIA, lo que se considera acertado.
7	Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre	Provisión - Provisión Diversidad genética	5.4 hectáreas 1486 número de individuos	La Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., relaciona además del área de intervención, la cantidad de individuos identificados en el área de afectación, lo cual se considera acertado.

Fuente: Elaboración ANLA a partir de la información del complemento del EIA con radicado ANLA 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021

En conclusión, el Grupo Evaluador considera que las unidades de medida expuestas, para definir el cambio ambiental de los servicios ecosistémicos afectados son pertinentes y coherentes con lo descrito en el complemento del EIA y las posteriores valoraciones económicas presentadas en el marco del análisis costo beneficio.

Sobre la internalización de impactos relevantes

La Concesionaria en el numeral 10.3 Análisis de Internalización, menciona lo siguiente:

“Como resultado del análisis, se identifica que ninguno de los impactos significativos del proyecto se internaliza con las estrategias de manejo propuestas en el presente EIA. Lo anterior toda vez que, de acuerdo con lo observado en el capítulo 10 del EIA, las estrategias planteadas en el PMA para el manejo de los impactos significativos tienen acciones orientadas a mitigar y compensar el impacto, y no a prevenir o corregir los efectos causados sobre el medio, por tal razón, todas las interacciones identificadas deben valorarse económicamente como impactos no internalizables”.

De acuerdo con lo anterior, el Grupo Evaluador considera acertado la justificación de la Concesionaria, toda vez que se evidencia la no internalización de estos, que por ende son sujetos de valoración económica.

Sobre la valoración económica para impactos NO internalizables

A continuación, se presentan las consideraciones de la valoración económica de impactos negativos realizada por la Concesionaria para la inclusión de la ZODME Portugal.

Valoración de los costos y beneficios ambientales

- **Cambio en las características de los suelos:** La Concesionaria estima el valor económico a través de la metodología de precios de mercado para la pérdida potencial de captura de carbono y gastos actuales y potenciales para el servicio ecosistémico de producción de nutrientes.

Con respecto a la **pérdida de potencial de la capacidad de almacenamiento de carbono**, se desarrolla teniendo en cuenta la cantidad de carbono total almacenado por la capa orgánica y del dióxido de carbono potencialmente transferido a la atmósfera, en el cual se obtiene como resultado que en promedio para una hectárea se almacena 112 ton C/ha, las cuales equivalen a 409,78 ton de CO₂/ha.

De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta el área de intervención de 5,18 ha y con base al precio promedio del carbono del GS VER/CER (SEDENCO₂, 2020) el cual se trae a pesos en función del precio promedio del euro del año 2020, obteniendo como valor aproximado del servicio \$1.989.562 pesos anuales que equivalen a \$14.183.491,98 pesos para un horizonte de 30 años con una tasa de descuento del 12%. Ejercicio que el Grupo Evaluador logró verificar dadas las fuentes de información utilizadas, de manera que considera acertada dicha estimación.

En cuanto al servicio de **producción de nutrientes**, la Concesionaria estima el valor económico de la pérdida potencial de macronutrientes en el suelo, a través de la metodología de costos de remplazo.

De acuerdo con el inventario de nutrientes disponibles por unidades cartográficas caracterizadas de suelos en el área de intervención y siguiendo la metodología “Cotler, López & Martínez, 2011” se toma la cantidad de nutrientes del carbonato de calcio, cloruro de potasio, nitrato de amonio, fosforita por hectárea, valores contrastados con los precios referenciados a través de AGRONET y DANE.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

De esta forma se obtiene un valor económico aproximado de \$6.283.377,81 pesos para el área de intervención del proyecto “Inclusión de la ZODME Portugal”. Lo cual se considera acertado por el Grupo Evaluador.

Finalmente, se obtiene un valor económico total del impacto por \$8.272.941 pesos anuales, que proyectado a 30 años con una tasa de descuento de 12% obtienen un valor presente neto – VPN de \$19.192.562 pesos, valor que el Grupo Evaluador considera acertado y acorde con la descripción del impacto.

-Modificación de la cobertura vegetal y Alteración de la estructura y composición florística: La Concesionaria estima el valor económico total del impacto a través de la monetización de los servicios ecosistémicos de: aprovisionamiento de madera, alteración del régimen de escorrentía, retención de sedimentos, disminución en la capacidad de captura de CO₂.

Con respecto a la **valoración de uso directo de las coberturas afectadas por el valor de la madera**, dada la caracterización de coberturas localizadas en el área de intervención la Concesionaria considera maderas ordinarias donde algunas no son de alta comercialización, sin embargo, se emplean en la elaboración de distintos artículos y enseres.

De esta manera, para estimar el valor económico se precisa el volumen comercial de 141,23 m³ y un volumen de la madera leña de 98,44 m³, se multiplica por el precio de la madera comercial que equivale a \$313.353 pesos por metro cúbico (DNP, 2015), y el precio de madera leña \$149.057 pesos (CAR, 2009). Se estima el valor económico de la provisión de madera en \$45.884.690 pesos, valor contemplado únicamente para el primer año dentro del flujo, lo cual se considera acertado.

La **Valoración del servicio de regulación de hídrica** se calcula teniendo en cuenta el dato de la precipitación media anual registrada en estaciones situadas en el área de influencia de 2274,84 mm, equivalentes a 1895,7 m³/ha mes, para un área de 3,94 ha correspondiente a la regulación hídrica de coberturas naturales (Fassbender & Grimm, 1981).

El precio de metro cúbico de agua equivale a \$2.668,68 pesos (Tarifa del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga E.S.P para el año 2020), así las cosas, calculan el valor del servicio en \$7.654.090 pesos anuales y al considerar el horizonte de 30 años equivale a \$54.565.616 pesos con una TSD del 12%. Ejercicio que el Grupo Evaluador considera acertado.

Para la **valoración del régimen de retención de sedimentos**, se estima teniendo en cuenta el costo por tratamiento de turbiedad el cual equivale a \$69,75 por m³ (CRA-2013) valor que es actualizado al año 2020, teniendo en cuenta una parte del volumen disponible de 1444,3 m³, calculado a partir de los datos de precipitación de la zona, como resultado obtienen el valor económico del servicio en \$396.974 pesos que proyectados para los 30 años equivalen a \$2.830.004 pesos. Lo anterior, se considera aceptable para el Grupo Evaluador.

La **Disminución de captura de CO₂**, la Concesionaria calcula el valor económico a través de la metodología de precios de mercado dada la capacidad de secuestro de carbono, el cual, por medio de la ecuación de dióxido de carbono transferido a la atmósfera, estiman un total de 7,4 ton de dióxido de carbono, para las 3,94 ha, el precio de los certificados de reducción de carbono CER es de \$936,63 pesos/ton.

Por lo cual, el valor económico asciende a \$6.948,03 pesos anuales los cuales al considerar el horizonte de 30 años equivalen a \$10.738,92 pesos. Por lo que este grupo evaluador considera acertada la propuesta metodológica y en la cual fue posible verificar las fuentes empleadas.

Finalmente, se obtiene el valor económico total de los impactos “modificación de la cobertura vegetal y Alteración de la estructura y composición florística” que equivalen a 93.985.353 pesos para el año 1 y \$8.058.012 anual, valor que se considera válido ya que tiene en cuenta la afectación a varios de los servicios ambientales generados por las coberturas vegetales.

-Afectación áreas ambientalmente sensible: Respecto a la estimación económica del impacto la Concesionaria orienta la valoración bajo la “estimación de un valor aproximado, tomando como referencia las tasas compensatorias aplicadas en esquemas de pagos por servicios ambientales - PSA-, que son un instrumento económico de regulación indirecta establecidos con el objetivo de promover la conservación y restauración de ecosistemas”.

Respecto a lo expuesto, se actualiza la cuantificación biofísica, dado el presente trámite de modificación de licencia ambiental, así mismo, utiliza como referencia los montos compensatorios



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

establecidos por el Banco de Servicios Ambientales Comunitarios BanCO2, plataforma de pago creada por la Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORPONARE.

De acuerdo con lo anterior, el Grupo Evaluador no considera adecuado el planteamiento realizado por la Concesionaria debido a que los PSA que se realizan a través de BanCO2, corresponden a compensaciones por costos de oportunidad los cuales no capturan el valor aproximado del impacto a las áreas sensibles que se afectarían con el proyecto “Inclusión de la ZODME Portugal”, por lo tanto, para efectos de seguimiento, se deberá emplear otra técnica de valoración que estime los servicios ecosistémicos que se pueden ver afectados con este impacto.

-Modificación del hábitat y Modificación de la conectividad de ecosistemas: Con respecto a la estimación económica del impacto, en el marco de la reunión de solicitud de información adicional registrada en el Acta 42 del 23 de abril de 2021 se solicitó:

“Requerimiento 28:

Verificar y si es el caso complementar la valoración económica de los impactos “Modificación del hábitat y cambio en la estructura ecológica del paisaje”, en el sentido de considerar la afectación para la totalidad de los servicios ecosistémicos que afectan dichos impactos.”

En respuesta a lo anterior, la Concesionaria aclara que; “el hallazgo señalado por la autoridad se debe a un error de digitación en la denominación del impacto que en los dos casos hace referencia a la fragmentación del ecosistema. Por lo tanto, se corrige el “término utilizado en la Tabla 10-12 y en el título del numeral 10.4.1.4, de tal manera que sea consistentes con el denominador utilizados en Tabla 10-1, Tabla 10-9, Anexo G.1 Eval_Escenario_Sin_proyecto, Anexo G.1 Eval_Escenario_Con_proyecto y en el volumen documental del número 8”. De esta manera, se presenta en conjunto la valoración económica de los impactos modificación del hábitat y modificación de la conectividad de ecosistemas, dado que comparten el servicio ecosistémico y dando respuesta al requerimiento 28.

Por otro lado, respecto a la metodología utilizada para estimar el valor económico, la Concesionaria realizó la actualización de la cuantificación biofísica dado el presente trámite de modificación de licencia y presenta la metodología ya considerada mediante la Resolución 02051 del 15 de octubre de 2019 y la Resolución 02594 del 31 de diciembre del 2019, a través de las cuales se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 763 del 30 de junio de 2017”.

De esta manera, este Grupo Evaluador acepta el planteamiento presentado y no realiza solicitudes adicionales debido a que en esta ocasión los impactos valorados corresponden al hábitat y la conectividad.

-Cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre: La valoración económica de este impacto es planteada a partir de la tarifa de la tasa compensatoria por caza de fauna silvestre registrada en el Decreto 1272 del 3 de agosto de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, donde se calcula la tarifa de la tasa compensatoria a partir de la Tarifa Mínima - TM, establecida en la Resolución 1372 del 2016 “por la cual se establece la mínima tarifa de la tasa compensatoria por caza de fauna silvestre y se dictan otras disposiciones”, más el Factor Regional – FR, determinado para cada especie, con base en este planteamiento, el Grupo Evaluador, evidencia que la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., desarrolló de manera adecuada el ejercicio de valoración económica del impacto a la fauna silvestre.

Sobre la evaluación de indicadores económicos

Como resultado de las valoraciones realizadas, la Concesionaria, en el numeral 10.4.3 del capítulo 10 del complemento del EIA, presenta los indicadores finales de la evaluación; al respecto, mediante reunión solicitud de información adicional, registrada a través del acta 42 del 23 de abril de 2021, se solicitó lo siguiente:

“Requerimiento 29:

Actualizar la evaluación económica ambiental, el flujo para el Análisis Costo Beneficio de acuerdo con los requerimientos realizados considerando la temporalidad de los impactos y recalcular el VPN, RBC, análisis de sensibilidad.

Anexar memorias de cálculo formuladas en archivo Excel no protegido.”



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

En respuesta al requerimiento 29, la Concesionaria aclara lo siguiente:

“En tal sentido y de acuerdo con las respuestas a los demás requerimientos instaurados por el ANLA en el marco del proceso de información adicional, se establece que no se deben ajustar las variables y cálculos comprometidos en la valoración económica, así como como el flujo de costos y beneficios, el cálculo de los criterios de decisión y el análisis de sensibilidad. En tal sentido los resultados de la evaluación se mantienen constantes en el volumen documental del Capítulo 10 y en el Anexo H. 2 Análisis Beneficio Costo ambiental, que se entregan en archivo Excel no protegido”.

De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta que para este trámite de modificación de la Licencia Ambiental para la inclusión de la ZODME Portugal, la Concesionaria no presenta valoración de beneficios para este trámite, y sustenta que los beneficios corresponden a los presentados en el Estudio de Impacto Ambiental – EIA licenciado en el año 2017 (Resolución 763 del 2017), en este sentido, el Grupo Evaluador evidencia que se incorporan los resultados de los costos obtenidos en el presente ejercicio de valoración económica al flujo total obteniendo resultados positivos para el proyecto, con un Valor Presente Neto - VPN de \$1.133.366.732.084 y una Relación Beneficio Costo - RBC de 6,23. Así mismo se verifica la presentación del análisis de sensibilidad presentado varios escenarios de cambios dentro del ejercicio de los costos ambientales.

Al respecto, el Grupo Evaluador verifica y considera acertada la respuesta al requerimiento 29, toda vez que los cambios efectuados no inciden dentro de los resultados a los valores económicos reportados y presentados para la proyección del análisis costo beneficio del proyecto.

Sin embargo, de acuerdo con lo establecido en las consideraciones precedentes de algunas valoraciones económicas, se debe ajustar y determinar el resultado final de los indicadores económicos nuevamente, vale la pena mencionar que dichos cambios no impiden la toma de la decisión debido a que se cuenta con una RBC amplia que permite realizar algunas actualizaciones sin afectar el bienestar de la población.

A partir del Decreto 2820 de 2010, el análisis económico ambiental, entró a ser parte de los componentes mínimos exigibles para la presentación de estudios ambientales. Luego con el Decreto 1076 del 2015, se confirma la exigibilidad de la evaluación económica ambiental para todos los proyectos objeto de licenciamiento ambiental, incluyendo sus modificaciones.

En este periodo de aplicación, junto con los avances metodológicos y las particularidades de cada proyecto, esta herramienta ha tenido una evolución constante en su desarrollo. Se ha ido posicionando como aporte fundamental en la toma de decisiones. En la actualidad la Resolución 1669 de 2017, acogió los “Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas para proyectos, obras y actividades objeto de licenciamiento ambiental”, los cuales son de consulta obligatoria y de orientación a los usuarios para la elaboración del análisis costo beneficio.

Asimismo, se debe mencionar que el propósito de la Evaluación Económica Ambiental es identificar y estimar el valor económico de los costos y beneficios ambientales del proyecto a licenciar, es decir, los impactos negativos y positivos, y contribuir así a establecer el nivel de afectación sobre el bienestar social. Así, la evaluación económica permite analizar estos valores convirtiéndose en una herramienta coadyuvante para determinar la viabilidad del proyecto en términos ambientales y sociales.

La sociedad en el complemento del EIA presentó el capítulo de evaluación económica ambiental siguiendo los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y los criterios adoptados mediante la Resolución 1669 de 2017. No obstante, luego de la revisión técnica del contenido de cada una de las valoraciones, el grupo evaluador encontró precedente requerir a la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. algunos ajustes. Por tal motivo, esta Autoridad Nacional considera pertinente requerir los mencionados ajustes, tal como quedará en la parte resolutive del presente acto administrativo.

2.10. CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Respecto a las consideraciones sobre la zonificación de manejo ambiental, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 determinó lo siguiente:

La Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. realizó la zonificación de manejo ambiental a partir de la superposición de los resultados de las zonificaciones intermedias de cada medio (abiótico, biótico, socioeconómico y normativo) tanto ambiental (relación sensibilidad /Importancia) como de impactos (evaluación de impactos), y la matriz de decisión, la cual se presenta en la siguiente tabla para la definición de las categorías de manejo que asocian zonas con similares valores en la relación de Sensibilidad / Importancia, y en las categorías o tipos de impactos socioambientales zonificados.

Tabla Regla de decisión para la definición de las categorías de manejo

CATEGORÍA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	CATEGORÍA ZONIFICACIÓN IMPACTOS SIGNIFICATIVOS			
Sensibilidad/Importancia	Crítico	Severo	Moderado	Irrelevante
Muy alta	EX	(IMa)	(IMa)	(IMe)
Alta	(IMa)	(IMa)	(IMe)	(IMe)
Moderada	(IMa)	(IMe)	(IMe)	(AI)
Baja	(IMe)	(IMe)	(IMe)	(AI)
Muy baja	(IMe)	(IMe)	(AI)	(AI)

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

A partir de la tabla anterior se realizan los análisis de vulnerabilidad propuestos para la zonificación de manejo ambiental del proyecto, siguiendo las reglas de decisión con las que se definen las siguientes áreas tipo:

- Áreas de exclusión (Ex): incluyen las zonas en las que debido a las características de sensibilidad ambiental y social no es posible el desarrollo de las actividades del proyecto, por lo que son consideradas como zonas de exclusión relacionadas con los grados de fragilidad identificados por la evaluación ambiental. Para la determinación de estas áreas también se tienen en cuenta los criterios legales.
- Áreas de intervención con restricciones mayores (IMa): corresponde a zonas en las que los valores de fragilidad integran relaciones de Sensibilidad/Importancia alta y moderada con impactos de carácter severo o moderado haciendo que sea necesario la implementación de acciones de restauración o de compensación, dado que los efectos del proyecto sobre los recursos representados en estas variables son recuperables solamente en el largo plazo o son irreversibles estos efectos.
- Áreas de intervención con restricciones menores (IMe): corresponde a zonas en las que los valores de fragilidad integran las cuatro categorías que tipifican las relaciones de Sensibilidad /Importancia en el área de estudio con los diferentes niveles de impactos ambientales. En este caso, además de la compensación o corrección con efectos en el largo plazo se requeriría de la implementación de acciones de mitigación con efectos en el largo plazo o de restauración o corrección con efectos en el corto plazo.
- Áreas de intervención (Ai): Corresponden a las áreas en las que es posible desarrollar el proyecto, ya que agrupan zonas con moderada, baja y muy baja relación de Sensibilidad/Importancia con zonas en la que se presentan impactos moderados e irrelevantes. En este caso se requeriría de la implementación de acciones de prevención en el largo y corto plazo y de mitigación con efectos en el corto plazo.

SOBRE LAS ÁREAS DE EXCLUSIÓN

Medio abiótico: se considera que los drenajes sencillos, el jagüey y el pozo de infiltración, ubicados en el área de influencia del proyecto, deberán quedar en área de exclusión, teniendo en cuenta que se mantendrá el uso actual del jagüey como reservorio de agua, conservando los servicios ecosistémicos y las condiciones de recarga y descarga del sector, tanto para aguas superficiales como subterráneas, así como el uso del pozo de infiltración el cual mantiene su función como descole del rebose del jagüey.

Medio biótico: no se presentan zonas en áreas de exclusión.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Medio socioeconómico: no se identifican áreas de exclusión, debido a que no hay áreas de manejo o protección especial, presencia de comunidades étnicas, ni adjudicación de títulos colectivos, información corresponde a lo verificado por el Grupo Evaluador.

SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES

Teniendo en cuenta que la Concesionaria solo considera áreas de intervención con restricciones mayores y menores, el Grupo Evaluador clasificará las restricciones de las áreas de intervención en Alta, Media o Baja, según sea el caso.

SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN ALTA

Medio abiótico: corresponden a acuíferos de mediana productividad, zonas de recarga moderada y zonas de suelos CMh1.1.1c. y CMh1.1.2e y CMh1.1.2f, que al ser intervenidos requieren de actividades para su recuperación a largo plazo y la vía de acceso a la ZODME Portugal.

Medio biótico: corresponde a ecosistemas con mayor complejidad florística y diversidad biológica, tales como los bosques fragmentados y vegetación secundaria alta, Áreas protegidas de categoría Bosques y vegetación secundaria alta sobre DRMI (San Silvestre y Yariguies), área con restricción ambiental por POTS, prioridades de conservación, bosque seco tropical, AICA.

Estos ecosistemas presentan una sensibilidad/importancia ambiental muy alta, debido principalmente a que presentan una mínima fragmentación. Además, en estas áreas puede existir la alta incidencia de impactos tales como el cambio en la estructura ecológica del paisaje, los cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre e incluso la modificación del hábitat, que puede manifestarse específicamente en los bosques fragmentados.

Medio socioeconómico: No se presentan zonas en áreas de intervención con restricción alta.

SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN MEDIA

Medio abiótico: corresponde a áreas de estabilidad geotécnica moderada que deben ser protegidos con actividades de manejo y a acuíferos de muy baja productividad.

Medio biótico: Corresponde a territorios artificializados, territorios agrícolas, aguas superficiales y vegetación secundaria baja, en el bioma identificado. De acuerdo con los resultados obtenidos en la zonificación ambiental, estas áreas presentan, por una parte, valores bajos a muy altos en la zonificación ambiental, influenciados principalmente por presentar fragmentación en rangos mínimos a fuertes. Por otra parte, presentaron valores medianos a bajos en la zonificación de impactos, teniendo en cuenta que puede existir la incidencia de impactos tales como el cambio en la estructura ecológica del paisaje, y los cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre

Medio socioeconómico: corresponde a infraestructura habitacional o que ofrezca algún servicio comunitario próxima al área del proyecto

SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN BAJA

Medio abiótico: corresponde a áreas de estabilidad geotécnica baja.

Medios biótico y socioeconómico: no se presentan zonas en áreas de intervención con restricciones bajas.

SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN SIN RESTRICCIONES

Medios abiótico, biótico y socioeconómico: no se presentan zonas en áreas de intervención sin restricción.

De acuerdo con la revisión de la información entregada mediante escrito con número de radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo de 2021, el Grupo Evaluador evidenció que la Concesionaria no describió cuáles serían las restricciones correspondientes a las dos categorías propuestas para la zonificación de manejo ambiental final del proyecto, por lo que, en reunión de solicitud de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, se solicitó lo siguiente:



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

“Requerimiento 27:

Complementar la zonificación de manejo, en el sentido de establecer los tipos y condiciones de restricción en cada categoría y discriminar sus actividades factibles a desarrollar; así mismo, ajustar la zonificación de manejo teniendo en cuenta los requerimientos de la presente Reunión de Información Adicional.”

En respuesta al requerimiento 27, la Concesionaria entregó el complemento de la información referente a la zonificación de manejo, en el sentido de describir las áreas que se encuentran en cada área definida, ajustando la zonificación de manejo ambiental de acuerdo con los demás requerimientos establecidos en el Acta 42 del 23 de abril de 2021, por lo tanto, el Grupo Evaluador considera que se dio respuesta al requerimiento solicitado.

A continuación, en la siguiente tabla se indica la zonificación de manejo ambiental para la presente modificación, definida por esta Autoridad:

Tabla Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA.

ÁREAS DE EXCLUSIÓN	
Drenajes sencillos con una ronda de protección de 30 m.	
Jagüey y pozo de infiltración con una ronda de protección de 10 m, con excepción del sitio donde se autoriza la ocupación de cauce.	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN ALTA	
Descripción del área	Restricciones
Acuíferos de mediana productividad. Zonas de recarga moderada. Suelos categorizados como CMh1.1.1c, CMh1.1.2e y CMh1.1.2f.	Implementar medidas de manejo de aguas superficiales y subsuperficiales, de tal forma que se garantice la no afectación del recurso hídrico tanto superficial como subterráneo, así como la implementación de medidas de manejo para la protección de los suelos.
Bosques fragmentados y vegetación secundaria alta. Vía de acceso a la ZODME Portugal.	Implementar medidas de manejo para estas coberturas, en donde no se podrán realizar intervenciones de vegetación en áreas diferentes o por fuera de las áreas autorizadas. Previamente a las actividades de aprovechamiento forestal y desmonte y descapote deberá darse cumplimiento a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Señalizar las áreas de intervención para no intervenir áreas no autorizadas. - Señalizarse la obra en los sitios identificados con presencia de fauna. - Debe realizarse el ahuyentamiento de fauna, rescate y reubicación.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN MEDIA	
Descripción del área	Restricciones
Áreas con amenaza geotécnica moderada. Acuíferos de muy baja productividad.	Implementar medidas de manejo a nivel geotécnico y de manejo de aguas superficiales y subsuperficiales, de tal forma que se garantice la estabilidad de la ZODME Portugal.
Territorios artificializados, territorios agrícolas, aguas superficiales y vegetación secundaria baja.	Implementar medidas de manejo para estas coberturas, en donde no se podrán realizar intervenciones de vegetación en áreas diferentes o por fuera de las áreas autorizadas. Previamente a las actividades de aprovechamiento forestal y desmonte se deberá darse cumplimiento a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Señalizar las áreas de intervención para no intervenir áreas no autorizadas - Señalizarse la obra en los sitios identificados con presencia de fauna. - Debe realizarse el ahuyentamiento de fauna, rescate y reubicación.
Infraestructura habitacional o que ofrezca algún servicio comunitario próxima al área del proyecto.	Se deben implementar medidas técnicas, ambientales y sociales garantizando a las comunidades información de las obras a desarrollarse por el proyecto con el fin de evitar inconvenientes con las misma, especialmente en las viviendas bajo las siguientes coordenadas (Origen Único): Infraestructura habitacional con un buffer de 30 m. - Este: 4.968.362,924 – Norte: 2.349.296,784

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	<ul style="list-style-type: none"> - Este: 4.968.365,181 – Norte: 2.349.244,438 - Este: 4.968.342,097 – Norte: 2.349.208,011 - Este: 4.968.717,636 – Norte: 2.349.205,938 - Este: 4.968.645,259 – Norte: 2.349.300,088 - Este: 4.968.686,395 – Norte: 2.349.256,373 - Este: 4.968.669,029 – Norte: 2.349.319,039 <p>Estructuras de almacenamiento de agua con un buffer de 5 m.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Este: 4.968.597,839 – Norte: 2.349.156,817 - Este: 4.968.615,705 – Norte: 2.349.129,732
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN BAJA	
Descripción del área	Restricciones
Áreas con amenaza geotécnica baja.	Implementar medidas de manejo a nivel geotécnico y de manejo de aguas superficiales y subsuperficiales.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN SIN RESTRICCIÓN	
No se presentan áreas de intervención sin restricción.	

De otra parte, se aclara que el área donde se solicita la vía de acceso a la ZODME Portugal ya se encuentra licenciada mediante la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019, y que esta área ya cuenta con una zonificación de manejo ya establecida, por lo tanto, se superpone la zonificación de manejo de la presente modificación con la zonificación de manejo ya autorizada para realizar un algebra de mapas, donde se mantienen las áreas de mayor categoría. (Figura 69).

De acuerdo con lo anterior, a continuación, se presenta la zonificación de manejo ambiental ajustada de acuerdo con las consideraciones de esta Autoridad para el proyecto Inclusión de la ZODME Portugal:

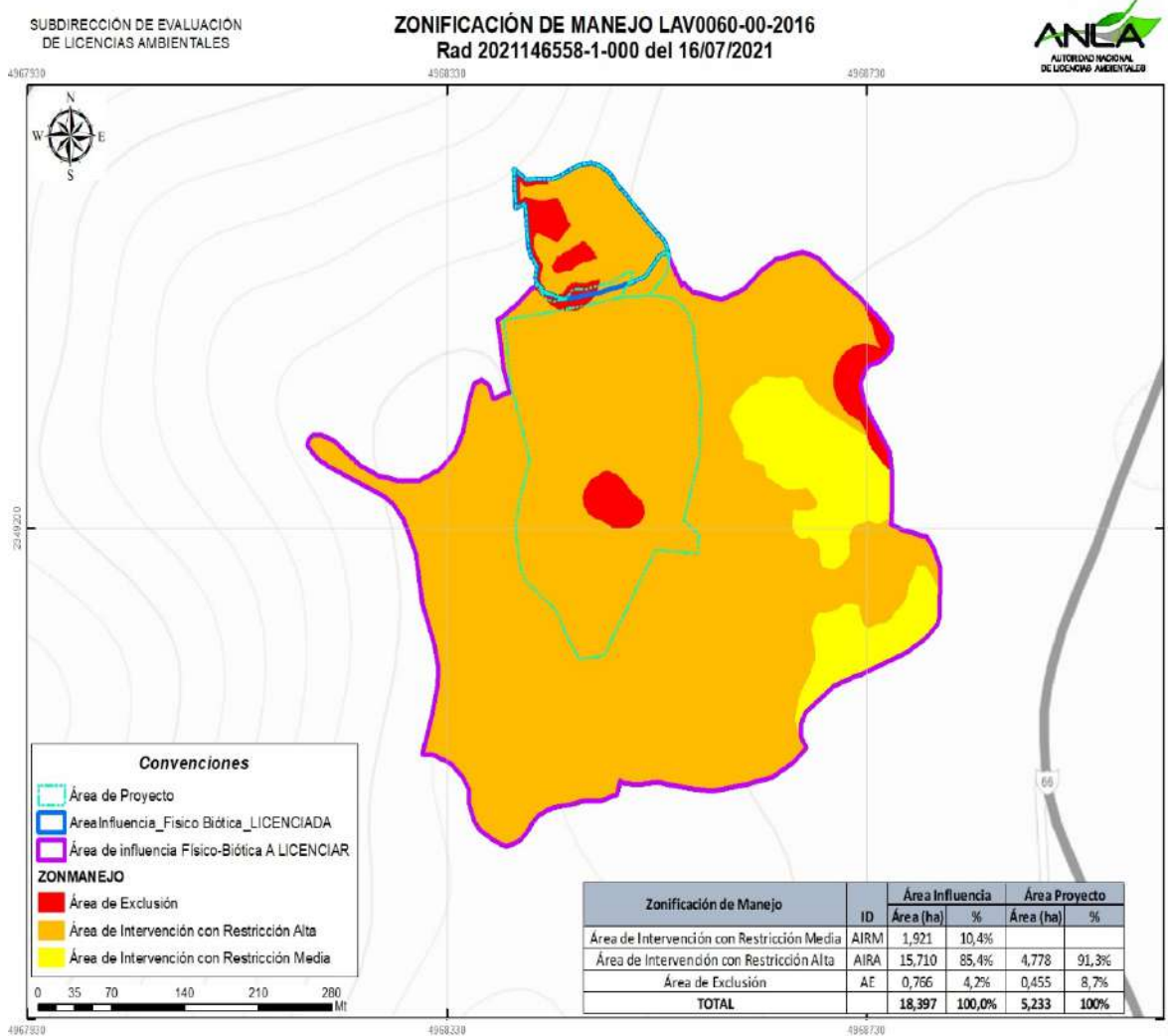


Figura Zonificación de manejo ambiental del Inclusión de la ZODME Portugal
Fuente: Grupo Geomática - ANLA. Generado el 03 / septiembre / 2021.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

CONSIDERACIONES SOBRE LOS PLANES Y PROGRAMAS

2.10.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Respecto a las consideraciones sobre el plan de manejo ambiental, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 determinó lo siguiente:

Mediante la Resolución 763 del 30 de junio de 2017, esta Autoridad otorgó licencia ambiental a la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. para el desarrollo y ejecución del proyecto “Concesión Vial Ruta del Cacao”, y, posteriormente, en las Resoluciones 451 del 2 de abril de 2018, la 2051 del 15 de octubre de 2019 y 2594 del 31 de diciembre de 2019 se realizaron modificaciones de licencia ambiental, en las cuales fueron aprobadas las fichas del Plan de Manejo Ambiental – PMA.

Para las demás fichas, la Concesionaria no realiza ningún ajuste, refiriendo que los impactos a generarse por las obras y actividades del proyecto ya fueron contemplados en dichas resoluciones.

Respecto al Plan de Manejo Ambiental, se aclara que no se aprobará uno exclusivo para las obras y actividades objeto de la presente solicitud de modificación de licencia ambiental, los ajustes realizados deberán ser incorporados en las fichas aprobadas en la Resolución 763 del 30 de junio de 2017 que otorgó licencia ambiental al proyecto y las Resoluciones 451 del 2 de abril de 2018, 2051 del 15 de octubre de 2019 y 2594 del 31 de diciembre de 2019 que modificaron ese instrumento de carácter ambiental, además, en los seguimientos ambientales a los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, de acuerdo con los requerimientos que ahí se presenten, con el fin de facilitar el proceso de elaboración de ICA y seguimiento de las actividades.

Así mismo, se aclara que en los informes de cumplimiento ambiental – ICA deberá hacerse referencia explícita al cumplimiento de las actividades relacionadas en la presente solicitud de modificación ambiental en los programas aplicables durante cada periodo.

Adicionalmente, la Concesionaria menciona que las fichas del PMA ya autorizadas no requieren complementación, ajuste y modificación a excepción de la ficha PMF-02 Manejo y disposición de materiales de excavación sobrante y demoliciones, la cual es actualizada para el presente trámite; sin embargo, el Grupo Evaluador consideró que debían presentar las fichas de manejo a implementar para la presente solicitud de modificación de licencia ambiental, para lo cual en reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, se solicitó lo siguiente:

“Requerimiento 30:

- a. *Especificar y presentar para el Plan de Manejo Ambiental - PMA y Plan de Seguimiento y Monitoreo - PSM, las fichas que aplican para el presente trámite de modificación de licencia.”*

Con respecto al literal a, la Concesionaria presenta en el complemento del EIA, la relación de las fichas de manejo para cada uno de los medios, y las fichas de manejo que son objeto de actualización por medio de la presente solicitud de modificación de licencia ambiental. Por lo anterior, el Grupo Evaluador considera que se dio respuesta al requerimiento establecido.

A continuación, en la siguiente tabla se presentan los programas del plan de manejo ambiental autorizados para el proyecto:

Tabla Programas del Plan de Manejo Ambiental

MEDIO ABIÓTICO	
Código	Nombre de la ficha
Programas de conservación del recurso suelo	
PMF-01	Conservación y restauración de la estabilidad geotécnica
PMF-02	Manejo y disposición de materiales de excavación sobrante y de demoliciones
PMF-03	Manejo de taludes
PMF-04	Manejo para la instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos e instalaciones temporales y sitios de acopio temporal
PMF-05	Manejo ambiental de talleres de mantenimiento, uso de equipos, maquinaria y manejo de combustibles y lubricantes.
PMF-06	Manejo de plantas de trituración, concreto y asfalto
PMF-07	Manejo de explosivos y ejecución de voladuras subterráneas y a cielo abierto
PMF-08	Manejo paisajístico



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Programa de manejo del recurso hídrico	
Código	Nombre de la ficha
PMF-09	Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales
PMF-10	Manejo de cruces de cuerpos de agua
PMF-11	Manejo de aguas superficiales
PMF-12	Manejo de aguas subterráneas
PMF-13	Manejo de las aguas de infiltración de los túneles
PMF-18	Manejo de la captación de agua
Programa de manejo de Construcción	
Código	Nombre de la ficha
PMF-14	Manejo de residuos sólidos domésticos, industriales y especiales
Programa de manejo del recurso aire	
Código	Nombre de la ficha
PMF-15	Manejo y control de fuentes de emisiones y ruido
Programa de manejo para el control de la accidentalidad y adecuación de vías de acceso	
Código	Nombre de la ficha
PMF-16	Control de la accidentalidad vial y cambios en la salud pública durante la etapa constructiva
PMF-17	Manejo ambiental para la adecuación y entrega final de las vías que serán utilizadas para la construcción del proyecto.
MEDIO BIÓTICO	
Código	Nombre de la ficha
Programa de manejo de la cobertura vegetal	
PMB-01	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote
PMB-02	Manejo de flora
PMB-03	Manejo del aprovechamiento forestal
PMB-04	Revegetalización de áreas intervenidas
Programa de manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas	
PMB-05	Manejo y conservación de especies vegetales, en peligro crítico o en veda
PMB-06	Manejo de fauna silvestre
PMB-07	Conservación de especies focales de fauna
Programa de compensación para el medio biótico	
PMB-08	Programa de compensación por afectación paisajística
PMB-09	Compensación por pérdida de biodiversidad.
PMB-10	Programa de compensación por cambio de uso del suelo
Programa de manejo ambiental para la protección y conservación de hábitats	
PMB-11	Programa de manejo ambiental para la protección y conservación de hábitats y ecosistemas sensibles
MEDIO SOCIOECONOMICO	
Programa	Nombre del programa
PGS-01	Programa de atención a la comunidad
PGS-02	Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto.
PGS-03	Programa de información y participación comunitaria.
PGS-04	Programa de apoyo a la capacidad de gestión institucional
PGS-05	Programa de capacitación, educación y concientización de la comunidad aledaña al proyecto
PGS-06	Programa de cultura vial
PGS-07	Programa de acompañamiento a la gestión sociopredial
PGS-08	Programa de manejo a la infraestructura aledaña, de servicios públicos, de servicios sociales e infraestructura asociada
PGS-09	Programa de manejo a la movilidad y seguridad vial

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

A continuación, se presentan las consideraciones del Grupo Evaluador sobre las fichas de manejo ambiental:

Medio abiótico

PROGRAMA: Programas de conservación del recurso suelo

FICHA: PMF-02 - Manejo y disposición de materiales de excavación sobrante y de demoliciones
CONSIDERACIONES: Teniendo en cuenta que la única ficha de manejo que la Concesionaria propone modificar es la denominada PMF-02 - Manejo y disposición de materiales de excavación sobrante y de demoliciones, y una vez revisado el contenido de esta, el Grupo Evaluador considera que las modificaciones propuestas son consistentes con las obras solicitadas.
REQUERIMIENTO: No se realizan requerimientos.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

PROGRAMA: Programas de manejo del recurso hídrico

FICHA: PMF-10 – Manejo de cruce de cuerpos de Agua

CONSIDERACIONES: Si bien la Concesionaria enuncia que el presente programa no requiere complementación o ajuste, es necesario que se incluya dentro de la medida “Manejo general de las estructuras a construir en los cruces con cuerpos de agua” el resumen de la obra de ocupación de cauce solicitada en la presente modificación de Licencia Ambiental en complemento del resumen presentado para las obras de las UF 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

REQUERIMIENTO: Incluir dentro de la medida “Manejo general de las estructuras a construir en los cruces con cuerpos de agua” el resumen de la obra de ocupación de cauce solicitada en la presente modificación de Licencia Ambiental en complemento del resumen presentado para las obras de las UF 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

FICHA: PMF-11 Manejo de aguas superficiales

CONSIDERACIONES: Teniendo en cuenta que la Concesionaria propone mantener el jagüey existente sin intervención, el Grupo Evaluador considera que se deben incluir medidas de manejo para garantizar las condiciones de calidad y cantidad de las aguas contenidas en el jagüey existente en el área del proyecto.

REQUERIMIENTO:

- Incluir medidas de manejo para garantizar las condiciones de calidad y cantidad de las aguas contenidas en el jagüey existente en el área del proyecto.
- Realizar mantenimientos periódicos al sistema de drenaje de la ZODME Portugal y al sistema de drenaje de la vía de acceso (canales, cunetas, zanjas de coronación, etc.) y a los tres (3) sedimentadores, de manera que su funcionamiento siempre sea efectivo, evitando la colmatación de las estructuras hidráulicas y el aporte de sedimentos al jagüey, al pozo de infiltración y al suelo.
- Presentar en los ICA información sobre el manejo, transporte y disposición final de los sedimentos resultantes producto de los mantenimiento realizados.

FICHA: PMF-12 Manejo de aguas subterráneas

CONSIDERACIONES: El Grupo Evaluador considera que se deben incluir medidas de manejo para el pozo de infiltración existente en el área de influencia del proyecto, con el fin de garantizar que no se afectarán las condiciones de calidad de las aguas subterráneas, producto de la infiltración de las aguas de escorrentía que se recogerán en la ZODME Portugal y se conducirán hacia este pozo, las cuales se deben presentar a esta Autoridad antes de iniciar obras.

Teniendo en cuenta que el punto identificado como P6 se identifica como un flujo subsuperficial el cual se encuentra a una distancia de 30 m del área a intervenir, se considera necesario se incluya en la red de monitoreo de la Licencia Ambiental global del proyecto y se implementen las medidas de manejo estipuladas en la misma para este tipo de flujos.

REQUERIMIENTO:

- Incluir medidas de manejo para el pozo de infiltración existente en el área de influencia del proyecto, con el fin de garantizar que no se afectarán las condiciones de calidad de las aguas subterráneas, producto de la infiltración de las aguas de escorrentía que se recogerán en la ZODME Portugal y se conducirán hacia este pozo.
- Incluir en la red de monitoreo de la Licencia Ambiental del proyecto el punto denominado P6 e implementar las medidas de manejo estipuladas en la misma para este tipo de flujos.

Medio biótico

Al realizar la revisión de la información del complemento al EIA entregado mediante escrito con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021, el Grupo Evaluador considera que se debe ajustar las siguientes fichas de manejo para el medio biótico:

PROGRAMA: Programa de Manejo de la Cobertura Vegetal

FICHA: PMB-02– Manejo de flora

CONSIDERACIONES: Teniendo en cuenta que la Concesionaria enuncia que el presente programa no requiere complementación o ajuste con respecto a la ficha ya aprobada por esta Autoridad ambiental, este Grupo Evaluador considera que la ficha para el manejo de flora está estructurada de manera adecuada, y que sus objetivos, metas y medidas de manejo ambiental propuestas atienden apropiadamente a los impactos relacionados con la actividad; asimismo, los indicadores están bien formulados y corresponden con las metas planteadas en la ficha. Sin embargo, se deben acoger los siguientes requerimientos.

REQUERIMIENTO: La Concesionaria deberá complementar la ficha PMB-02 -Manejo de Flora, con respecto a la actividad de “rescate y reubicación de especies en flora con importancia ecológica” de la siguiente forma:

- a) Incluir dentro del listado de especies en amenaza o veda al “caracol” *Anacardium excelsum* (Anacardiaceae).
- b) Especificar el valor de compensación por cada especie en amenaza o veda listada, en caso de que no sea factible su traslado y se requiera su remoción por aprovechamiento forestal. Los valores de



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

compensación deben establecerse de acuerdo con el Factor de reposición Fr por individuo afectado para especies arbóreas vedadas según la Metodología para la caracterización especies de flora en veda del Ministerio de Medio ambiente.

- c) Describir y localizar las áreas alternativas para el rescate y reubicación de los individuos de las especies listadas en amenaza o veda.

FICHA: PMB-03– Manejo del aprovechamiento forestal

CONSIDERACIONES: La Concesionaria modifica el presente programa al ajustar el número de individuos y el volumen a aprovechar por ecosistema de acuerdo con la intervención requerida para la construcción de la ZODME Portugal y su vía de acceso.

Los objetivos, indicadores y medidas de manejo no se modifican con respecto a la ficha ya aprobada por esta Autoridad ambiental, por lo cual este Grupo Evaluador considera que la ficha para el manejo de flora está estructurada de manera adecuada, y que sus objetivos, metas y medidas de manejo ambiental propuestas atienden apropiadamente a los impactos relacionados con la actividad; asimismo, los indicadores están bien formulados y corresponden con las metas planteadas en la ficha. Sin embargo, se deben acoger los siguientes requerimientos.

REQUERIMIENTO: La Concesionaria deberá complementar la ficha PMB-03-Manejo del Aprovechamiento forestal de la siguiente forma:

- a) Incluir los indicadores cualitativos y registros documentales para cada una de las medidas, contemplando los relacionados con la donación de material, utilización de residuos de tala, capacitaciones a operarios y demarcación de frentes de obra y protección de áreas aledañas.
- b) Informar las características ambientales del sitio donde se realizará el almacenamiento temporal de los materiales y residuos provenientes del aprovechamiento forestal, de tal manera que los sitios seleccionados sean los más adecuados y no se generen afectaciones ambientales por dichos acopios. Especificar dentro de cada PMA específico el área de ubicación para estos lugares y la descripción detallada del desarrollo de esta actividad.
- c) En el evento de requerirse la movilización o transporte del material forestal fuera del área del Proyecto, este debe contar con el respectivo salvoconducto que emite la autoridad ambiental regional habilitando legalmente su transporte.
- d) En los respectivos informes de cumplimiento ambiental ICA, se deberá utilizar la codificación de identificadores únicos ANLA establecida en el permiso de aprovechamiento forestal del presente Concepto Técnico para cada individuo a aprovechar y para cada polígono a intervenir, así como en el diligenciamiento de las capas AprovechaForestalIPT y AprovechaForestalPG correspondientes.

PROGRAMA: Programa de conservación de especies vegetales y faunísticas**FICHA: PMB-05– Manejo y conservación de especies vegetales, en peligro crítico o en veda**

CONSIDERACIONES: La Concesionaria no presenta modificaciones al programa de Manejo y conservación de especies vegetales, en peligro crítico o en veda. La Concesionaria presenta las medidas de manejo de capacitación ambiental, prevención de afectaciones a la flora silvestre y Rescate y traslado de brinzales y latizales. El Grupo Evaluador considera que las medidas propuestas son adecuadas. No obstante, debe acoger los siguientes requerimientos

REQUERIMIENTO: La Concesionaria deberá incluir medidas de manejo para las especies en veda arbóreas, ya que en la caracterización mencionan la especie “Cedrela odorata L.”, la cual se reporta como una especie en Veda en la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 del MADS y la Resolución 0196 de 23 de marzo de 2017 de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), la cual presenta una veda de tipo regional”.

Las medidas de manejo deben corresponder a lo establecido en los Lineamientos técnicos para la asignación de medidas de manejo por la afectación de veda de flora silvestre (MADS, 2019), incluyendo los siguientes aspectos:

- a) Realizar el rescate del 100% de los individuos en categoría de brinjal y latizal.
- b) Para los individuos fustales, se debe realizar la reposición de acuerdo con los factores establecidos por el MADS (2019), basados en Variables para estimar la cantidad de individuos a reponer por la afectación de especies arbóreas, arbustivas y de helecho arborescente en veda.
- c) Para el caso de Cedrela odorata L. el factor de reposición sería de 1:5, es decir, se sembrarán 5 individuos por cada individuo fustal aprovechado, de acuerdo con las siguientes variables:

Variable	Abreviatura	Valor Variable
Categoría de amenaza	VCEA	3
Restricción del rango de distribución	VRRD	1
Distribución en regiones biogeográficas	VDZV	1
Factor de reposición final	Fr	5



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

- d) Los indicadores deben incluir:
1. Cantidad de individuos rescatados / cantidad de individuos presentes en el área de intervención.
 2. Cantidad de individuos reubicados / cantidad de individuos rescatados.
- e) Para los individuos rescatados y reubicados se debe registrar información acerca de la especie, abundancia, ubicación original, ubicación final (georreferenciada), fecha de rescate y fecha de reubicación. Adicionalmente, se debe llevar un registro fotográfico de cada individuo rescatado y reubicado. Esta información permitirá realizar el seguimiento y monitoreo y debe ser entregada en los ICA.
- f) Para los individuos sembrados por concepto de reposición se debe llevar el registro de especie, abundancia, ubicación (georreferenciada), fecha de siembra, altura y DAP. Adicionalmente, se debe llevar un registro fotográfico.
- g) En el caso de que llegaran a aparecer nuevas especies arbóreas en veda no registradas en la caracterización, se debe realizar el debido proceso de determinación taxonómica y anexar en el ICA los correspondientes Certificados de determinación y depósito en herbario

FICHA: PMB-06– Manejo de fauna silvestre

CONSIDERACIONES: La Concesionaria presenta las medidas de manejo de inducción y capacitación ambiental, ahuyentamiento de fauna, señalización y control de la velocidad, control de los niveles de ruido y control de residuos. El Grupo Evaluador considera que las medidas propuestas son adecuadas; no obstante, se impondrán un requerimiento de acuerdo con lo que se señala a continuación.

REQUERIMIENTO: La Concesionaria deberá incluir los siguientes aspectos:

- a) Realizar capacitaciones al personal de la obra de especies faunísticas en veda que se encuentren en el área de la ZODME, como lo es *Aotus griseimembra* (Marteja).
- b) Se debe realizar señalización de importancia faunística para el área de la ZODME.
- c) Para los individuos rescatados y reubicados se debe registrar información acerca de la especie, ubicación original, ubicación final (georreferenciada), fecha de rescate y fecha de reubicación. Adicionalmente, se debe llevar un registro fotográfico de cada individuo rescatado y reubicado. Esta información permitirá realizar el seguimiento y monitoreo y debe ser entregada en los ICA.
- d) Hacer monitoreo de la presencia de *Aotus griseimembra* (Marteja) en el área de influencia del proyecto y en caso de confirmarse, monitorear sus individuos y rutas de movilidad dentro del área de influencia del proyecto la ZODME Portugal y su vía de acceso, si se debe realizar un traslado de sus individuos para la realización del proyecto, el monitoreo se realizará en el área en donde se hizo la reubicación por un periodo no menor a tres (3) años e informar en los ICA, los resultados de los monitoreos realizados a la especie.
- e) La reubicación de fauna, especialmente en caso de hallazgos de la especie *Aotus griseimembra*, se ejecutará en áreas con microhábitats similares a las áreas de intervención, de tal manera que, se garantice una calidad de hábitat similar a la afectada. Se dará prelación a los sitios de mayor cercanía con el objetivo de prevenir el estrés de los animales capturados y de disminuir la posibilidad de incluir individuos en poblaciones diferentes, reduciendo la probabilidad de transferir enfermedades.

De la misma forma se deberá tener en cuenta las características de comportamiento social (grupal o solitario) de cada especie a trasladar, buscando no separar familias o grupos de individuos en el momento de la reubicación, o tampoco juntar individuos de diferentes grupos familiares en la misma zona, lo cual puede generar rivalidad o conflictos de supervivencia.

Adicionalmente, antes de seleccionar un sitio de reubicación, se deberá estimar la capacidad de carga, de tal manera que se prevenga un aumento en la competencia y densidad de individuos en áreas adyacentes, afectando la disponibilidad de recursos para los individuos ya existentes en la zona.
- f) Determinar y/o acordar junto con la corporación las áreas de traslado por ahuyentamiento de fauna, su localización y características, y demostrar que están cumplan con los requerimientos de hábitat de las especies encontradas, especialmente de aquellas en categoría de veda amenaza como el *Aotus griseimembra* (Marteja).
- g) Se deberá reportar a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales en cada Informe de cumplimiento Ambiental, la cantidad de individuos capturados y reubicados en cada actividad realizada, incluyendo los sitios de reubicación y especificando el grupo, la familia, la especie y la cantidad de individuos liberados.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”**FICHA: PMB-09– Compensación por Pérdida de biodiversidad**

CONSIDERACIONES: La Concesionaria en el complemento del estudio de impacto ambiental, en la Tabla 11-3, presenta el listado de programas y fichas de manejo para el medio biótico aprobadas por la ANLA (Res 763-2017), en las cuales complementan las acciones a ejecutar. Dentro del listado nombra las fichas PMB-09 Compensación por pérdida de biodiversidad y PMB-10 Programa de compensación por cambio de uso del suelo, las cuales no desarrolla.

No obstante, el plan de compensación del componente biótico, el cual se analizará posteriormente en el presente acto administrativo, incluye las medidas correspondientes a estas fichas de manejo por lo cual estas fichas no aplican para el presente trámite administrativo.

REQUERIMIENTO: No se realizan requerimientos.

FICHA: PMB-10 Programa de compensación por cambio de uso del suelo

CONSIDERACIONES: La Concesionaria en el complemento del estudio de impacto ambiental, en la Tabla 11-3, presenta el listado de programas y fichas de manejo para el medio biótico aprobadas por la ANLA (Res 763-2017), en las cuales complementan las acciones a ejecutar. Dentro del listado nombra las fichas PMB-09 Compensación por pérdida de biodiversidad y PMB-10 Programa de compensación por cambio de uso del suelo, las cuales no desarrolla.

No obstante, el plan de compensación del componente biótico, el cual se analizará posteriormente en el presente acto administrativo, incluye las medidas correspondientes a estas fichas de manejo por lo cual estas fichas no aplican para el presente trámite administrativo.

REQUERIMIENTO: No se realizan requerimientos.

Medio socioeconómico

Revisada la información presentada en el complemento del EIA, el Grupo Evaluador considera necesario que se realicen ajustes en la siguiente ficha:

PROGRAMA: GESTIÓN SOCIAL**FICHA: PGS-06 – Cultura vial**

CONSIDERACIONES: Las medidas establecidas dan alcance a los impactos que puedan generarse por las obras o actividades a desarrollarse por el proyecto, sin embargo, es necesario que se entregue la metodología propuesta para el desarrollo de los talleres pedagógicos de sostenibilidad y cuidado de la infraestructura, con el fin de identificar su pertinencia y eficacia en las comunidades.

Además, en las actividades a desarrollarse en instituciones educativas se deberá contar con un formato donde el docente avale el número de estudiantes que participaron en la actividad.

REQUERIMIENTO:

- a. Incluir las metodologías para el desarrollo de los talleres pedagógicos de sostenibilidad y cuidado de la infraestructura.
- b. Incluir un formato del número de participantes firmado por el docente.

2.10.2. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Respecto a las consideraciones sobre el plan de seguimiento y monitoreo, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 determinó lo siguiente:

Mediante la Resolución 763 del 30 de junio de 2017, esta Autoridad otorgó licencia ambiental a la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. para la ejecución y desarrollo del proyecto denominado “Concesión Vial Ruta del Cacao”, y, posteriormente en las Resoluciones 451 del 2 de abril de 2018, 2051 del 15 de octubre de 2019 y 2594 del 31 de diciembre de 2019 se realizaron modificaciones de dicho instrumento de carácter ambiental, en donde se aprobaron las fichas de Seguimiento y Monitoreo – PSM.

Una vez revisada la información entregada mediante el escrito con número de radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo de 2021, donde se menciona que se continúa con la implementación del plan de seguimiento y monitoreo aprobado bajo la Resolución 763 de 2017 y sus respectivas modificaciones de licencia ambiental vigentes para el proyecto, el Grupo Evaluador consideró que la Concesionaria deberá actualizar las medidas de seguimiento y monitoreo teniendo en cuenta el análisis y calificación de los impactos solicitados en el Requerimiento 25 registrado en el Acta 42 del 23 de abril de 2021, así:

“Requerimiento 30:

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

- b. *Complementar las medidas de manejo y de seguimiento y monitoreo, teniendo en cuenta los requerimientos solicitados en la presente Reunión de Información Adicional.”*

En respuesta al literal b, la Concesionaria presenta en el complemento del EIA información en el sentido de que se ajustaron las fichas de seguimiento y monitoreo de acuerdo con lo requerido al efecto y que se continua con la implementación del plan de seguimiento y monitoreo aprobado mediante la Resolución 763 de 2017 y sus respectivas modificaciones de licencia ambiental vigentes para el Proyecto. Por lo anterior, el Grupo Evaluador considera que se dio respuesta al requerimiento establecido.

A continuación, en la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo autorizados para el proyecto.

Tabla Programas de Seguimiento y monitoreo aprobados por la ANLA

MEDIO ABIÓTICO	
Código	Nombre de la ficha
SMF-01	Monitoreo y control a los procesos erosivos u otros fenómenos ocasionados o dinamizados por el proyecto
SMF-02	Manejo y almacenamiento de explosivos, materiales de construcción, uso de explosivos a cielo abierto y subterráneo y mantenimiento de talleres.
SMF-03	Control a los sistemas de manejo, tratamiento y disposición de material de excavación y de sobrantes (ZODMES).
SMF-04	Seguimiento a la adecuación, uso y entrega final de las vías de acceso al proyecto
SMF-05	Programa de observación, auscultación y mantenimiento
SMF-06	Seguimiento del recurso hídrico
SMF-07	Control a los sistemas de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos
SMF-08	Control de emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido
MEDIO BIÓTICO	
Programas de seguimiento y monitoreo al manejo del suelo	
Código	Nombre de la ficha
SMB-01	Seguimiento y monitoreo a los programas de manejo del suelo
Programa de seguimiento y monitoreo a la conservación de especies vegetales y faunísticas	
SMB-02	Seguimiento y monitoreo al programa de conservación de especies vegetales, en peligro crítico o en veda
SMB-03	Seguimiento y monitoreo a los programas de manejo de fauna silvestre y Conservación de especies focales de fauna
Programa de seguimiento y monitoreo a la compensación del medio biótico	
SMB-04	Seguimiento y monitoreo a los programas de compensación por afectación del medio biótico y al paisaje
Programa de seguimiento y monitoreo a la protección y conservación de hábitats	
SMB-05	Seguimiento y monitoreo al programa para la protección y conservación de hábitats
MEDIO SOCIOECONÓMICO	
Código	Nombre de la ficha
SGS-01	Seguimiento al programa de atención a la comunidad
SGS-02	Seguimiento al programa de capacitación al personal vinculado al proyecto
SGS-03	Seguimiento al programa de información y participación comunitaria
SGS-04	Seguimiento al programa de apoyo a la capacidad de gestión institucional.
SGS-05	Seguimiento al programa de capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto
SGS-06	Seguimiento al programa de Cultura vial
SGS-07	Seguimiento al programa de acompañamiento a la gestión socio-predial
SGS-08	Seguimiento al programa de manejo de la infraestructura social afectada, manejo a la infraestructura aledaña de servicios públicos, servicios sociales e infraestructura asociada.
SGS-09	Programa de manejo a la movilidad y seguridad vial

A continuación, se presentan las consideraciones del Grupo Evaluador sobre las fichas de seguimiento y monitoreo:

Medio abiótico

FICHA: SMF-06 – Seguimiento del recurso hídrico

CONSIDERACIONES: Si bien la Concesionaria enuncia que el presente programa no requiere complementación o ajuste, es necesario que se incluya en el lugar de aplicación la obra de ocupación de cauce solicitada en la presente modificación de Licencia Ambiental en complemento de aquellas autorizadas para las obras de las UF 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

REQUERIMIENTO: Incluir dentro de la medida “Manejo general de las estructuras a construir en los cruces con cuerpos de agua” el resumen de la obra de ocupación de cauce solicitada en la presente modificación



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

de Licencia Ambiental en complemento del resumen presentado para las obras de las UF 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Medio biótico

FICHA: SMB-02 – Seguimiento y monitoreo al programa de conservación de especies amenazadas
CONSIDERACIONES: la Concesionaria no enuncia monitoreos para especies faunísticas que se encuentren con algún grado de amenaza
REQUERIMIENTO: Incluir monitoreo de la presencia de <i>Aotus griseimembra</i> (Marteja) en el área de influencia del proyecto y en caso de confirmarse, monitorear sus individuos y rutas de movilidad dentro del área de influencia del proyecto la ZODME Portugal y su vía de acceso, si se debe realizar un traslado de sus individuos para la realización del proyecto, el monitoreo se realizará en el área en donde se hizo la reubicación por un periodo no menor a tres (3) años e informar en los ICA, los resultados de los monitoreos realizados a la especie.

Medio socioeconómico

El Grupo Evaluador no considera necesario solicitar ajustes sobre las fichas del plan de seguimiento y monitoreo para el medio socioeconómico.

La sociedad en el complemento del EIA presentó el plan de seguimiento y monitoreo siguiendo los lineamientos establecidos en los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA). No obstante, luego de la revisión técnica del contenido de cada uno de los programas, el grupo evaluador encontró procedente requerir a la sociedad algunos ajustes a los mismos.

Por tal motivo, esta Autoridad Nacional encuentra procedente acoger las consideraciones efectuadas por el grupo técnico evaluador en el sentido de requerir dichos ajustes, tal como quedará en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Finalmente, frente a las fichas del Plan de Manejo Ambiental y Plan de Seguimiento y Monitoreo, aprobadas mediante la Resolución 763 del 30 de abril de 2017 y sus modificaciones, aplicables para las obras y actividades autorizadas en la presente modificación de licencia ambiental y que no fueron objeto de ajuste, así como los ajustes requeridos en el presente acto administrativo, deberán ser implementadas por parte de la sociedad Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. para el desarrollo de las obras y actividades autorizadas con la presente modificación de licencia ambiental.

2.10.3. PLAN DE CONTINGENCIA

Respecto a las consideraciones sobre el plan de contingencia, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 determinó lo siguiente:

La Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. mediante comunicación con número de radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo de 2021, presentó solicitud de modificación de licencia ambiental para la “Inclusión ZODME Portugal” presentando como Anexo 10.1 el Plan de Contingencia donde el Grupo Evaluador después de realizar su revisión, encontró que existían inconsistencias y deficiencia de información.

En reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, esta Autoridad solicitó información adicional a la Concesionaria, en donde se realizaron los siguientes requerimientos relacionados con el componente de Plan de Contingencias:

“Requerimiento 31:

Respecto al Plan de Contingencias relacionado con el presente trámite de modificación de licencia ambiental y acorde a los lineamientos descritos en el Decreto 1081 del 2015, adicionado por el Decreto 2157 del 2017, es necesario:

- a. Realizar el ajuste al capítulo de conocimiento del riesgo en el sentido de presentar de manera diferenciada la identificación, caracterización y valoración de la amenaza de tipo exógeno acorde con lo establecido en el capítulo de caracterización de área de influencia del medio abiótico en la conformación de la ZODME Portugal.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

- b. *Definir las áreas de probable afectación para cada tipo de amenaza, incluyendo las actividades que involucren el manejo de sustancias químicas peligrosas, teniendo en cuenta los criterios técnicos para la obtención de los resultados.*
- c. *Presentar el análisis de los riesgos ambiental, social y socioeconómico, en el cual se incluyan las áreas de afectación de las amenazas de origen operacional o tecnológico identificadas y la posible afectación de los elementos expuestos detallando los criterios y las metodologías semi cuantitativas y cuantitativas aplicadas según sea el caso.*
- d. *Complementar los resultados en mapas que diferencien los escenarios de riesgo analizados e integre la identificación de los elementos expuestos a escala 1:10.000 o más detallada según corresponda, incluyéndolos en el modelo de almacenamiento de datos geográfico acorde con lo establecido en la Resolución 2182 de 2016.*
- e. *Presentar las medidas de reducción del riesgo con base en los resultados obtenidos en los literales a, b y c para disminuir las amenazas y la posible afectación de los elementos expuestos, a fin de prevenir o mitigar los riesgos existentes (diferenciándolas en intervenciones estructurales y no estructurales) y evitar riesgos futuros.*
- f. *Complementar los procedimientos de atención ante cada escenario de riesgo identificado, caracterizado y valorado en el proceso de conocimiento del riesgo con base en lo solicitado en los literales a, b y c para la conformación de la ZODME Portugal.”*

Mediante el escrito bajo radicación 2021146558-1-000 del 16 de julio de 2021, la Concesionaria remite información adicional complementaria solicitada y registrada en el Acta 42 del 23 de abril de 2021, en donde se hace entrega del documento plan de contingencia con los ajustes solicitados.

A continuación, se presentan las consideraciones de la verificación efectuada por parte del Grupo Evaluador, dentro del trámite administrativo de solicitud de modificación de licencia ambiental para el proyecto “Inclusión ZODME Portugal”:

Conocimiento del riesgo

Para el establecimiento del contexto, la Concesionaria presenta las actividades del proyecto que son sujetas a análisis de riesgos para determinar los posibles escenarios que puedan conllevar a afectaciones ambientales derivadas de la “Inclusión ZODME Portugal” y realiza la identificación de los diferentes eventos amenazantes exógenos que se presentan en el desarrollo del proyecto.

Identificación de eventos amenazantes

Para la identificación, caracterización, análisis y evaluación de amenazas, la Concesionaria parte del Plan de Gestión del Riesgo para las unidades funcionales UF1, UF2, UF3, UF4, UF5, UF6, UF7, UF8 y UF9 contemplando los siguientes eventos amenazantes en relación con las fases de Pre-construcción, Construcción, Operación y Mantenimiento:

- Incendios / Explosiones
- Derrames
- Accidentes laborales
- Accidentes de tránsito
- Invasión del derecho de vía
- Multicriminalidad
- Acciones de protesta social
- Sismicidad y tectonismo
- Inundación
- Tormentas eléctricas
- Riesgo biológico
- Movimientos en masa
- Incendios forestales

La caracterización de los eventos amenazantes de manera general y cualitativa se presenta en el Anexo PGRD BBY V5 Ene.2021 del documento Plan de Contingencia, en donde se realiza la valoración y estimación de nivel de amenaza en el Anexo 10.2 Valoración del riesgo - ZODME Portugal.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Adicionalmente, la Concesionaria realiza el análisis de eventos amenazantes para la “Inclusión ZODME Portugal” teniendo en cuenta el área de influencia del proyecto para los eventos de inundación, incendios forestales y remoción en masa.

- **Amenaza de inundación**

La Concesionaria menciona que para el caso de la estimación de amenaza por inundación se implementó un análisis de las condiciones hídricas de la zona, especificando los cambios de nivel sobre el jagüey construido asociado a las actividades de la Granja El Puente, con capacidad máxima de almacenamiento de 480 m³.

Para la estimación de la variación de nivel, la Concesionaria considera los modelos digitales de elevación (DEM), dominios de modelación a partir del mallado de volumen de elementos finitos (FEV) y la construcción de los hietogramas de precipitación para los periodos de retorno correspondientes a 2, 5, 10, 25, 50 y 100 años mediante la aplicación del software HEC – RAS y RASMapper.

A partir de lo anterior, la Concesionaria define que, a un tiempo de retorno de 100 años, para el instante de 5 horas después de precipitación extrema por variabilidad climática se presenta el máximo nivel de elevación correspondiente a 5,1 m (1064,85 m.s.n.m.) y con condiciones de infiltración y drenajes instalados presenta un nivel máximo de elevación de 2,82 m (1067.67 m.s.n.m.) concluyendo que para la “Inclusión ZODME Portugal” no se genera afectación al área de intervención del proyecto, por lo cual se califica con un nivel de amenaza Baja.

- **Amenaza por incendio forestal**

Para la identificación de amenazas relacionadas con incendio de coberturas vegetales, la Concesionaria considera la caracterización de cobertura vegetal en el área de influencia donde se abordan las características pirogénicas de la vegetación y su susceptibilidad a incendios.

A partir de lo anterior y teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia de eventos amenazantes, a través de un análisis espacial, la Concesionaria manifiesta que el 7,46%% del área de influencia presenta una calificación de amenaza Baja y el 92,54% del área de influencia presenta una calificación de amenaza Media.

- **Amenaza por remoción en masa**

En cuanto a la amenaza por remoción en masa, la Concesionaria menciona que los análisis parten de las condiciones topográficas, geológicas e hidrológicas de la zona de estudio considerando los factores de seguridad para el diseño de taludes, los cuales se encuentran para condiciones estáticas superando los valores de FS 1,8 y FS 2,0 y para condiciones pseudo estáticas mayores a FS 1,088 y FS 1,22.

A partir de lo anterior y teniendo en cuenta los análisis de probabilidad de ocurrencia de los eventos, el diseño de construcción de la ZODME y el trazado de la vía de acceso la Concesionaria realiza un análisis espacial manifestando que el 31,58% del área de influencia presenta una calificación de amenaza Baja, 64,91% nivel Medio y 3,51% del área de influencia presenta una calificación de amenaza Alta.

No obstante, la Concesionaria realiza la identificación de eventos naturales asociados a Vendavales, Descargas eléctricas, Fuertes tormentas, Rayos / truenos, Temperaturas extremas, Sismos socio natural asociados a Contaminación terrestre, Contaminación acuática y tecnológico Incendios, Accidente vehicular, Factores de seguridad, Afectación de redes, instalaciones, infraestructura o tuberías externas por interferencia, sin realizar la caracterización de las áreas de afectación probables de acuerdo a lo solicitado en el literal b. requerimiento 31 contenido en el Acta de información adicional No. 42 del 23 de abril de 2021, por lo cual la Concesionaria deberá complementar el proceso de conocimiento del riesgo con el análisis de amenaza involucrando las áreas de afectación solicitadas.

Análisis de vulnerabilidad

Con respecto al análisis de vulnerabilidad, la Concesionaria realiza una identificación de las consecuencias que se pueden generar por la materialización de escenarios de riesgo, a partir de una valoración y evaluación por componente Social del entorno, Colaboradores, Bienes, Instalaciones, Prestación del servicio, Recurso económico, Medios de subsistencia, Recurso ambiental e Imagen corporativa en donde con criterios de calificación cualitativa y a través de una ponderación de pesos,



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

se establece el grado de vulnerabilidad presente en el proyecto asociados a cada uno de los eventos amenazantes.

Sin embargo, no se realiza la identificación de elementos expuestos donde se considere coberturas y usos del suelo, así como la caracterización ambiental del área de influencia del proyecto, de acuerdo con lo solicitado en el literal c. y d. requerimiento 31 del Acta de información adicional No. 42 del 23 de abril de 2021, por lo cual la Concesionaria deberá complementar el proceso de conocimiento del riesgo con el análisis de vulnerabilidad involucrando identificación de elementos expuestos incluyéndolos en el modelo de almacenamiento de datos geográfico acorde con lo establecido en la Resolución 2182 de 2016 específicamente para el proyecto “Inclusión ZODME Portugal”.

La valoración de la vulnerabilidad presente se involucra dentro del análisis de riesgos realizado en donde se considera en términos de consecuencia.

Análisis de riesgos

Como parte de la valoración cualitativa de los escenarios identificados, la Concesionaria implementa una metodología de análisis matricial en donde se considera el porcentaje de personas expuestas, la probabilidad de ocurrencia del evento amenazante y consecuencias para realizar la ponderación y estimación del nivel de riesgo, así mismo se definen criterios de capacidad de respuesta y aceptabilidad del riesgo con el fin de priorizar los escenarios que se puedan llegar a materializar.

A continuación, se presenta la estimación a partir de los criterios de aceptabilidad del riesgo relacionado a cada evento amenazante identificado:

Aceptable

Atmosféricos. Vendavales
Atmosféricos. Descargas eléctricas
Atmosféricos. Sequías
Atmosféricos. Fuertes tormentas
Atmosféricos. Rayos / truenos
Atmosféricos. Desertificación
Atmosféricos. Temperaturas extremas
Hidrológicos. Desbordamientos
Hidrológicos. Avenidas torrenciales
Hidrológicos. Flujo de lodo y detritos
Geológicos. Sismos
Geológicos. Fallas geológicas
Geológicos. Suelos expansivos
Degradación del suelo
Deforestación
Desertificación
Contaminación atmosférica
Contaminación terrestre
Contaminación acuática

Aceptable con controles (tolerable)

Atmosféricos. Incendios forestales
Hidrológicos. Inundaciones
Geológicos. Movimientos en masa
Geológicos. Deslizamientos terrestres
Geológicos. Caídas de rocas

No obstante, es de aclarar por parte del Grupo Evaluador que será responsabilidad de la Concesionaria ejecutar las medidas correctivas que haya lugar para reducir el nivel de riesgo existente a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir las condiciones de amenaza cuando sea posible y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, así como las medidas prospectivas para garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo y que se evite la implementación de intervenciones correctivas.

De igual forma, deberán presentarse los análisis de riesgo ambiental, social y socioeconómico en el cual se incluyan las áreas de afectación de las amenazas de origen operacional o tecnológico

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

identificadas y la posible afectación de los elementos expuestos detallando los criterios y las metodologías semi cuantitativas y cuantitativas aplicadas según sea el caso en cumplimiento de lo solicitado en el literal c. y d. requerimiento 31 contenido en el Acta de información adicional No. 42 del 23 de abril de 2021.

Monitoreo del riesgo

Para las actividades de monitoreo del riesgo, la Concesionaria presenta lineamientos estratégicos sobre las amenazas priorizadas para el proyecto “Inclusión ZODME Portugal”, entre los cuales se encuentran los siguientes aspectos:

- Desarrollo de análisis topográficos en los cuales se determinen las zonas de riesgo por amenazas hidrológicas, atmosféricas y geológicas.
- Inspecciones al terreno realizadas por personal calificado, las cuales permitan realizar seguimiento a la estabilidad del terreno.
- Monitoreo periódicos y análisis de la información de los reportes emitidos por las entidades nacionales, tales como: IDEAM y Servicio Geológico Colombiano, con respecto a la zona de la ZODME.
- Estrategias de comunicación permanente con las comunidades aledañas, autoridades municipales y con los colaboradores del proyecto asignados en la zona, que permitan la inspección, seguimiento e identificación de factores de riesgo.

Teniendo en cuenta lo anterior, la Concesionaria deberá complementar el subproceso de monitoreo del riesgo considerando los protocolos o procedimientos para llevar a cabo los monitoreos, así como de notificación previa a una situación de emergencia a partir de los parámetros e indicadores identificados, asimismo deberá presentar los soportes de su ejecución a través de los informes de cumplimiento ambiental (ICA).

Reducción del riesgo

La Concesionaria presenta las medidas de reducción del riesgo con base en los análisis de riesgos realizados y especificando la aplicación de acciones sobre la totalidad de escenarios identificados, para ello se categoriza por evento amenazante y mediante acciones de prevención y mitigación:

Tabla Medidas de reducción del riesgo a implementar en el proyecto “Inclusión ZODME Portugal”

EVENTO AMENAZANTE	MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO
Incendios forestales	Rescate de brinzales, rescate de epífitas y ahuyentamiento de fauna (2 días)
	Tala y retiro de cobertura vegetal (árboles y sotobosque) (4 días)
	Descapote y retiro de este material (se coloca en una zona dentro del predio aún no usada (8 días).
	Construcción de filtros de drenaje de piso o subsuperficiales
	Construcción de piscinas de sedimentación.
	Disposición de material, extendido, compactación para la conformación de terrazas
	Construcción de drenajes superficiales con el desarrollo de terrazas.
	No hay depósito de combustibles en el área de la ZODME ni en la vía de acceso, el suministro de combustible se realizará mediante carrotanque - taller.
	Aplicación de agua a través de bombeo desde el jagüey.
Aplicación de agua con ayuda de bomberos y el sistema de control de emergencias del municipio y gobernación	



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

EVENTO AMENAZANTE	MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO
	<p>Construcción de líneas cortafuegos con personal del proyecto y dirección de personal especializado</p> <p>Disponibilidad de machetes, azadones y palas en zona de control de ingreso a la ZODME. El grupo de tala siempre estará disponible para el uso de motosierras y derribo de árboles para conformar las líneas cortafuego.</p>
Inundaciones	<p>El mantener seca el área adyacente a la ZODME está relacionada con la capacidad de almacenamiento del jagüey y mantener la tasa de infiltración en la zona, por esa razón, el jagüey se mantendrá bajo, es decir, con una disponibilidad al inicio de los periodos de lluvia, de un volumen de 200 m3. Igualmente se dispondrá de un sistema de bombeo de 5 l/s y con una cabeza de 100 m para evacuar el agua en eventos pico de escorrentía.</p>
Remoción en masa	<p>Se mantendrá el control topográfico de las laderas asociadas con la ZODME y con la vía de acceso.</p> <p>Se tendrá la disponibilidad de equipos, maquinaria y volquetas para la remoción de material que genere taponamiento de vías</p>

Fuente: Elaborado por el Grupo Evaluador a partir de la información remitida en el complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021.

Sin embargo, las medidas de reducción del riesgo deberán ser planteadas por parte de la Concesionaria a partir de las condiciones de amenaza y vulnerabilidad, teniendo en cuenta lo requerido en los literales literal a., b., c. y e. del requerimiento 31 contenido en el Acta de información adicional No. 42 del 23 de abril de 2021.

De igual forma, será responsabilidad de la Concesionaria su debida implementación, por lo cual deberá remitir soportes de la ejecución de dichas medidas a través de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).

Manejo de la contingencia

Como parte de la preparación para la respuesta, la Concesionaria menciona contar con equipamiento disponible para la atención de emergencias, así como el establecimiento de los niveles estratégicos, tácticos y operativos para la ejecución del plan.

De igual forma, en el documento Anexo PGRD BBY V5 Ene.2021 se presenta el programa de entrenamiento y capacitación tanto al personal interno como a las entidades externas que sirven de apoyo en la articulación de la respuesta definiendo planeación, equipos, escenarios y evaluación a los ejercicios implementados.

De igual manera, la Concesionaria define en el plan operativo para la respuesta a emergencias, el procedimiento general y las líneas de notificación de notificación, evaluación y activación del plan, así como los planes de acción de emergencias por cada uno de los eventos amenazantes entre los cuales se encuentran los siguientes:

- Fuga, derrame o mezcla incompatible de material peligroso.
- Movimiento sísmico.
- Incendio estructural.
- Accidente de tránsito.
- Explosiones.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

- Inundación.
- Actividades en túneles.
- Actividades en voladuras.
- Instructivo de gestión del riesgo para actividades en voladuras.

Es de aclarar por parte del Grupo Evaluador, que la entidad no tendrá pronunciamientos sobre los procedimientos que no correspondan a los escenarios de riesgo identificados objeto de la presente modificación de licencia ambiental, así como sobre aquellos procedimientos de respuesta relacionados con Seguridad y Salud en el Trabajo, al no ser de sus competencias el seguimiento y control a estas medidas.

Sin embargo, estos procedimientos deberán ser complementados ante cada escenario de riesgo identificado, caracterizado y valorado en el proceso de conocimiento del riesgo con base en lo solicitado en los literales a., b., c. y f. del requerimiento 31 contenido en el Acta de información adicional No. 42 del 23 de abril de 2021. para la “Inclusión ZODME Portugal”:

De igual forma, la Concesionaria menciona contar con procedimientos de apoyo a los PON's, así como estructura de intervención y articulación para la respuesta, así como las instituciones de apoyo externo, relacionando el directorio telefónico a nivel departamental y municipal

Por lo anterior, el Grupo Evaluador considera que se cuenta con los aspectos mínimos en la definición de procedimientos de respuesta dentro del plan de contingencias.

El plan de gestión del riesgo se presenta 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.

Asimismo, mediante este plan se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres en el marco de la planificación del proyecto a ejecutar. La Ley 1523 de 2012, adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, así:

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

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

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

Adicionalmente, mediante el Decreto 2157 del 20 de diciembre del 2017¹⁶ 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.

¹⁶ “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”.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Esta Autoridad aclara que es responsabilidad del titular del proyecto revisar y ajustar el plan cuando el sector o el usuario lo considere necesario o cuando los resultados de los ejercicios propios de modelación evidencien la necesidad de acciones de mejoramiento del Plan.

En cualquier caso, la sociedad debe mantener la implementación de los procesos de gestión establecidos en la Ley 1523 de 2012: Conocimiento del riesgo, Reducción del riesgo y Manejo de Desastres, de conformidad con el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de 2017, especialmente en lo referente al riesgo ambiental.

Igualmente, en caso de la ocurrencia o evidencia de un evento de contingencia deberá diligenciar y remitir a esta Autoridad Ambiental a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL el Formato Único para el Reporte de Contingencias Ambientales en cumplimiento con la Resolución 1767 de 2016.

La Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., en el complemento del EIA presentó el plan de gestión del riesgo siguiendo los lineamientos establecidos en la normatividad vigente. No obstante, luego de la revisión técnica del contenido de cada uno de los procesos, el grupo evaluador encontró precedente requerir a la Concesionaria mencionada algunos ajustes a los mismos. Por tal motivo, esta Autoridad Nacional considera acoger las consideraciones efectuadas por el grupo técnico evaluador en el sentido de requerir dichos ajustes, tal como quedará en la parte resolutoria del presente acto administrativo.

2.10.4. PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

Respecto a las consideraciones sobre el plan de desmantelamiento y abandono, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 determinó lo siguiente:

La Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. menciona que “Para este plan no se genera ningún cambio al documento presentado en el EIA para la obtención de la licencia ambiental, que se continua con la implementación de lo aprobado bajo la resolución 763 de 2017 la cual otorga la licencia ambiental para el proyecto y la resolución 2051/2019 que modifica la licencia 763”, y que una vez finalizado el lleno de la ZODME Portugal, se propone que la vía industrial sea entregada al propietario del predio para su uso y mantenimiento, por lo anterior, el Grupo Evaluador considera que no es necesario incluir dentro de este plan el desmantelamiento y abandono de la vía de acceso a la ZODME Portugal.

2.10.5. PLAN DE INVERSION FORZOSA DE NO MENOS DEL 1%

Respecto a las consideraciones sobre el plan de inversión forzosa de no menos del 1%, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 determinó lo siguiente:

En reunión de información adicional llevada a cabo el 23 de abril de 2021, registrada en el Acta 42 de la misma fecha, el Grupo Evaluador solicitó información adicional a la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. en desarrollo del trámite administrativo de modificación de licencia ambiental, para la inclusión de la ZODME Portugal e iniciado mediante Auto 1771 del 29 de marzo de 2021, en donde se realizaron los siguientes requerimientos relacionados con el componente de Plan de inversión forzosa de no menos del 1%:

“Requerimiento 32:

Incluir la estimación de la liquidación por las obras y actividades de la presente modificación, en el plan de inversión forzosa de no menos del 1 %, acorde con el artículo 321 de la Ley 1955 de 2019 y especificar en cuál de las líneas de inversión aprobadas en la Resolución 451 de 2018 se pretende realizar la inversión.”

Al respecto, mediante el escrito con radicación en la ANLA 2021146558-1-000 del 16 de julio del 2021, la Concesionaria entregó la información adicional registrada mediante Acta 42 del 23 de abril de 2021, con los ajustes solicitados en el requerimiento 32, frente al plan de inversión forzosa de no menos del 1%.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

A continuación, se realiza el análisis de la información presentada por la Concesionaria:

Acorde con la localización de la modificación del proyecto “Concesión Vial Ruta del Cacao – ZODME PORTUGAL” y con el Decreto 2099 del 22 de diciembre de 2016, modificado mediante los Decretos 075 del 20 de enero de 2017 y 1120 del 29 de junio de 2017, la inversión forzosa de no menos del 1% debe realizarse en la subzona hidrográfica del río Sogamoso. (Figura 70).

No obstante lo anterior y teniendo en cuenta que mediante Resolución 539 del 5 de abril de 2019, esta Autoridad aprobó la zona hidrográfica del río Sogamoso y Magdalena Medio como ámbito geográfico para realizar la inversión forzosa de no menos del 1%, y que la Concesionaria solicitó en el presente trámite administrativo adicionar al presupuesto ya establecido del plan de inversión forzosa de no menos del 1%, la liquidación de las obras y actividades que se autoricen en la presente modificación, se considera viable mantener como ámbito geográfico la zona hidrográfica del río Sogamoso y Magdalena Medio.

(...)

Lo anterior, teniendo en cuenta que ya se aprobó el desarrollo de acciones en dicho ámbito geográfico, por lo cual, sumar presupuesto adicional para el desarrollo de acciones similares, permite optimizar los recursos.

En el numeral 11.2.1 del capítulo 11 del complemento del EIA, la Concesionaria establece que para la ejecución de las obras objeto de modificación, se estima un monto de \$ 936.584.595 COP. Teniendo en cuenta lo anterior, por las obras objeto de modificación de la Licencia Ambiental, la Concesionaria estima un valor de inversión del 1% adicional de \$9.365.845,95 COP.

Si bien se estima el cálculo de la inversión forzosa de no menos del 1% de las obras autorizadas en la presente modificación, es necesario que la Concesionaria presente, dentro de los tres meses siguientes a cada vigencia fiscal, certificado de revisor fiscal o contador público, informando las inversiones base de liquidación incurridas en el año inmediatamente anterior, para ir ajustando el monto base de liquidación de la inversión forzosa de no menos el 1%, con los montos efectivamente ejecutados y registrados en los libros de contabilidad del proyecto.

La certificación debe incluir los costos, gastos y valores capitalizados, y deberá ser detallada de conformidad a los ítems establecidos en el artículo 321 de la Ley 1955 de 2019.

Respecto a las líneas y acciones de inversión, la Concesionaria manifiesta que pretende continuar con las líneas y programas de inversión aprobados mediante la Resolución 539 del 5 de abril de 2019, lo cual se considera viable. Así las cosas, las líneas de inversión forzosa de no menos del 1% vigentes para el proyecto, incluyendo la liquidación de la inversión de las obras autorizadas en la presente modificación son las siguientes:

Tabla Líneas de inversión y programas aprobados para la ejecución de la forzosa de no menos del 1% del proyecto Ruta del Cacao

LÍNEAS DE INVERSIÓN	PROYECTOS/PROGRAMAS
Acciones complementarias, mediante la adquisición de predios y/o mejoras en áreas o ecosistemas de interés estratégico para la conservación de los recursos naturales, al igual que en áreas protegidas que hagan parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP	Adquisición de predios para la conservación de áreas estratégicas.
Acciones de vigilancia del recurso hídrico a través de la instrumentación y monitoreo de variables climatológicas e hidrológicas con estaciones hidrometeorológicas y/o con radares, según la tecnología que defina el IDEAM	Fortalecimiento de la red de monitoreo hidrológico y meteorológico.

Fuente: Grupo de compensación e inversión del 1% con base en la información que reposa en el expediente y el plan de inversión forzosa de no menos del 1% aprobado en la Resolución 539 de 2019

Teniendo en cuenta que existen requerimientos y lineamientos específicos respecto al plan de inversión, líneas y programas aprobado mediante la Resolución 539 del 5 de abril de 2019, es necesario que la Concesionaria de cumplimiento a dichas obligaciones.

Al respecto, el parágrafo 1° del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 216 de la Ley 1450 de 2011, señala que “Todo proyecto que requiera licencia ambiental y 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, deberá destinar no menos del 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación, conservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

hídrica. El beneficiario de la licencia ambiental deberá invertir estos recursos en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la respectiva cuenca hidrográfica, de acuerdo con la reglamentación vigente en la materia”.

En lo relacionado con la destinación de recursos, el entonces artículo 5° del Decreto 1900 de 2006, el cual fue compilado en el artículo 2.2.9.3.1.4. del Decreto 1076 de 20152, señalaba lo siguiente:

“Destinación de los recursos. Los recursos a que se refiere el presente capítulo se destinarán a la recuperación, preservación, conservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la fuente hídrica, de conformidad con el respectivo Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca o en la formulación y adopción del Plan.

(...)”

El Decreto 2099 del 22 de diciembre de 2016, modificó el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la “Inversión Forzosa por la utilización del agua tomada directamente de fuentes naturales”, el cual se entiende incorporado al mismo.

Esta Autoridad mediante el artículo segundo de la Resolución 539 del 5 de abril de 2019, aprobó la adquisición de predios para la conservación de áreas estratégicas y el fortalecimiento de la red de monitoreo hidrológico y meteorológico como líneas generales de inversión del plan de inversión forzosa de no menos del 1 % para el proyecto denominado “Concesión Vial Ruta del Cacao” y que impuso el cumplimiento de unas obligaciones, y, dado que, con la presente modificación se autoriza la ejecución de obras adicionales que implican la adición del valor de la inversión forzosa del 1%, se consideró viable por parte del grupo evaluador que dicha inversión se realice sobre las líneas vigentes para el proyecto.

En ese sentido, se deberá presentar en el próximo informe de cumplimiento ambiental que se cause, la proyección financiera, en la que se incluya la totalidad del presupuesto de inversión forzosa de no menos del 1%, incluidos los costos de la presente modificación, entre otros aspectos, los cuales se señalarán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

2.10.6. PLAN DE COMPENSACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

Respecto a las consideraciones sobre el plan de compensación para el medio biótico, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 determinó lo siguiente:

Mediante la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019 la cual modifica la licencia ambiental del Proyecto otorgada a través de la Resolución 763 del 2017, esta Autoridad autoriza el plan de compensación del medio biótico para las unidades funcionales 8 y 9.

La Concesionaria en el estudio de impacto ambiental presentado para el trámite de modificación de licencia ambiental, indicó que desea incluir como área adicional las áreas a compensar por la intervención de las coberturas presentes en el área de intervención de la ZODME Portugal en el plan de compensación aprobado.

Teniendo en cuenta lo anterior, se realizarán consideraciones respecto al qué y cuánto compensar y sobre la equivalencia ecosistémica de las áreas aprobadas en la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019.

Qué y Cuánto compensar

Acorde con lo manifestado por la Concesionaria, las áreas máximas a intervenir por la ejecución de las obras y actividades que se aprueben en el presente trámite administrativo, será de 5,23 ha, en los siguientes ecosistemas:

Tabla Áreas y ecosistemas a intervenir por el proyecto

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ECOSISTEMA	ÁREA (ha)
Bosque fragmentado con vegetación secundaria del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	1,55
Jagüey del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,06
Mosaico de cultivos del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,02
Pastos limpios del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	1,22
Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	1,81
Vegetación secundaria baja del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,57
TOTAL	5,23

Fuente: Grupo de compensación e inversión del 1% con base en información presentada por el titular de la licencia ambiental

Teniendo en cuenta lo anterior, el Grupo Evaluador procedió a verificar la información cartográfica presentada para el presente trámite administrativo, en la cual se evidencia que, efectivamente el área de intervención es de 5,23 ha. Así mismo, y al verificar AGILSAT, se evidencia que las áreas a intervenir corresponden a los ecosistemas relacionados por la Concesionaria

(...)

Al verificar los biomas presentes en el área de influencia del proyecto, de acuerdo con el mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia (IDEAM, 2017), con el fin de determinar el qué y cuánto compensar, se evidencia la presencia de un único bioma, correspondiente al Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena Medio.

(...)

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que la interpretación dada a los biomas y ecosistemas por parte de la Concesionaria es adecuada.

Respecto al cuánto compensar, se evidencia que la Concesionaria realizó el cálculo del área de compensación utilizando el factor establecido en el Anexo 2 del Manual de compensación del componente biótico para el Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena Medio, correspondiente a 7,75 para ecosistemas naturales, 3,87 para los ecosistemas seminaturales.

No obstante, para los ecosistemas intervenidos, la Concesionaria otorgó un valor de compensación de 0, lo cual es erróneo toda vez que estos ecosistemas prestan bienes y servicios ambientales importantes y los impactos generados para el medio biótico en estos no serán controlados con ninguna ficha de manejo.

Así las cosas, deben ser contemplados en el cálculo del área a compensar otorgándoles un FC 1:1. Por lo cual, esta Autoridad realizó el ejercicio del área a compensar, obteniendo resultado un área a compensar de 29,48 ha y no de 28,33 como lo manifiesta la Concesionaria. En la siguiente tabla se presenta el área a compensar acorde con el ecosistema intervenido:

Tabla Área a compensar por la modificación del proyecto

ECOSISTEMA	ÁREA (ha)	FC	ÁREA A COMPENSAR (ha)
Bosque fragmentado con vegetación secundaria del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	1,55	7,75	12,01
Jagüey del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,06	NA	NA
Mosaico de cultivos del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,02	1	0,02
Pastos limpios del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	1,22	1	1,22
Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	1,81	7,75	14,02
Vegetación secundaria baja del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,57	3,87	2,20
TOTAL	5,23	TOTAL A COMPENSAR	29,48

Fuente: Grupo de compensación e inversión del 1% con base en información presentada por el titular de la licencia ambiental y el Manual de Compensaciones del Componente Biótico.

Dónde compensar

El área de proyecto se localiza sobre la subzona hidrográfica del Río Sogamoso, mientras que el

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

área de compensación se localiza la subzona hidrográfica del Río Lebrija y otros directos al Magdalena.

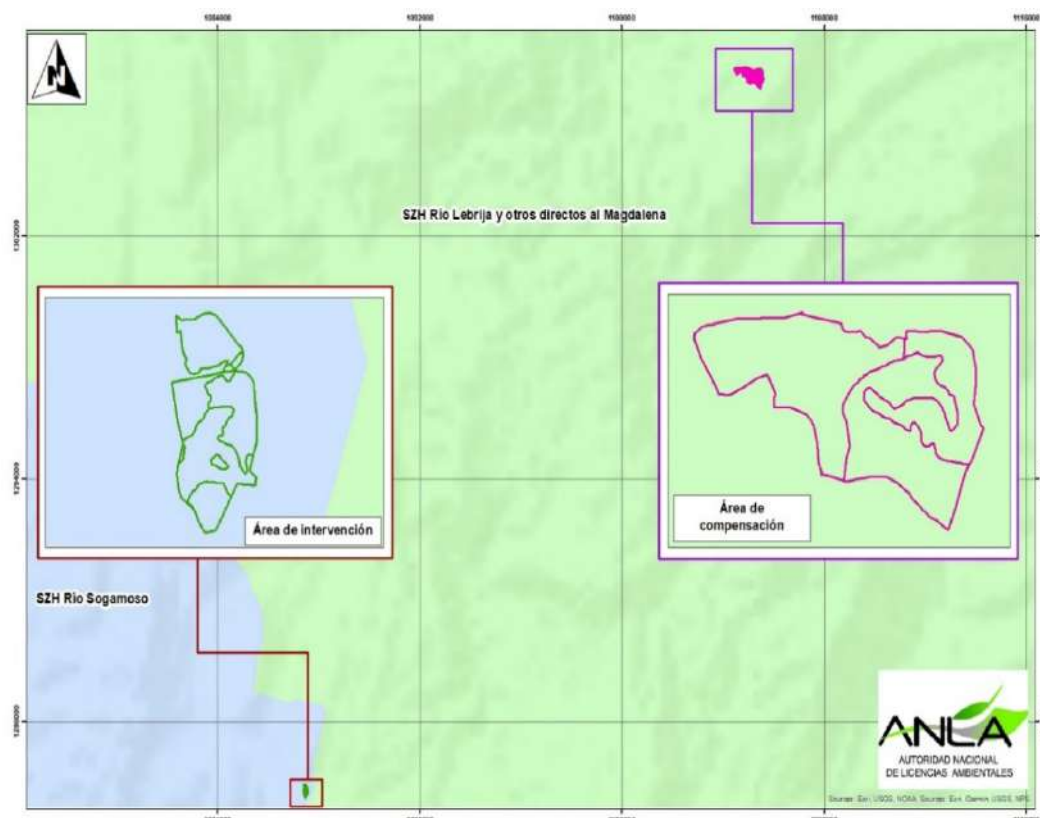


Figura Localización del área de intervención y el área de compensación con respecto a la zonificación Hidrográfica (IDEAM, 2013).

Fuente: Grupo de Compensación e Inversión 1%, con base en información presentada por el Titular y el mapa de Zonificación hidrográfica (IDEAM, 2013)

Con relación a los biomas, tanto el área de intervención como el área de compensación se localizan en el bioma Oroboma Subandino Cordillera oriental Magdalena Medio.

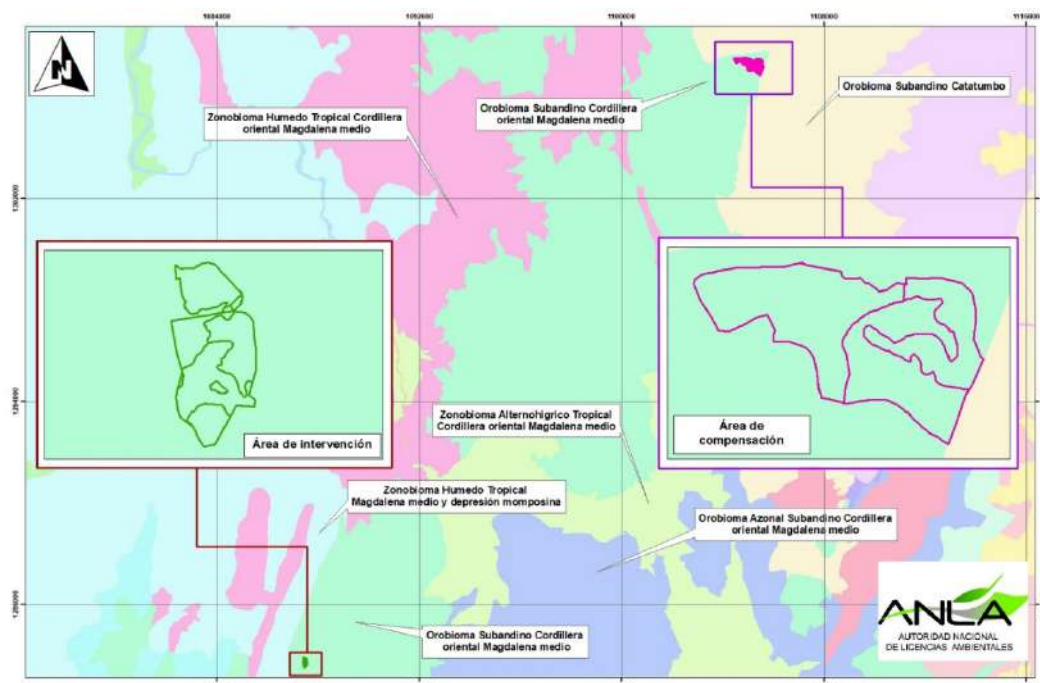


Figura Biomas presentes en el Área intervención y área propuesta para compensación.

Fuente: Grupo de Compensación e Inversión 1%, con base en información presentada por el Titular y mapa de ecosistemas continentales marinos y costeros (IDEAM et al., 2017).

Al respecto, es necesario aclarar que la Concesionaria propone adicionar al plan de compensación aprobado mediante la Resolución 2594 de 2019, la compensación de la presente modificación, por

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

lo cual, el equipo técnico únicamente verificó el cumplimiento del criterio de equivalencia ecosistémica de las áreas aprobadas en la Resolución 2594 de 2019, para el presente pronunciamiento.

Tal como se evidencia en la figura “Biomás presentes en el Área intervención y área propuesta para compensación”, las áreas de compensación cumplen con la equivalencia ecosistémica de las áreas a intervenir producto de la presente modificación.

Teniendo en cuenta que las áreas de compensación aprobadas por esta Autoridad en la Resolución 2594 de 2019, cumplen con los criterios de identificación de las áreas de compensación (equivalencia ecosistémica, zonas de importancia ambiental que se encuentren en áreas determinadas en el RUNAP o en portafolios de conservación/restauración) establecidos en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico, que cuentan con áreas disponibles para compensar los impactos bióticos producto de las obras y actividades autorizadas en el presente trámite administrativo, y que dichas áreas cumplen con la equivalencia ecosistémica, se considera viable aprobar estas áreas para para ejecutar las acciones de compensación por la intervención de ecosistemas del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio.

Lo anterior, toda vez que las áreas de compensación aprobadas tienen un área de 247,19 ha, de las cuales 173,73 ha serán utilizadas para la compensación de las obras y actividades autorizadas en la Resolución 2594 de 2019, quedando un área disponible de 73,46 ha, para la compensación de las 29,48 ha a compensar por las obras y actividades autorizadas en el presente trámite administrativo.

Acciones, Modos y Mecanismos de compensación

Teniendo en cuenta que tanto las acciones como los modos y mecanismos de implementación del plan de compensación fueron evaluados y aprobados mediante la Resolución 2594 de 2019, que estos se encuentran estructurados acorde con los lineamientos establecidos en el numeral 5.4 del Manual de Compensaciones del Componente Biótico, adoptado mediante la Resolución 256 de 2018 y que la Concesionaria solicita incluir como área adicional las áreas a compensar por la intervención de los ecosistemas afectados por la ZODME Portugal en el plan de compensación aprobado, se considera viable compensar los impactos sobre el componente biótico producto de las actividades aprobadas en el presente trámite administrativo, mediante estrategias de restauración, rehabilitación y compra de predios en áreas protegidas del RUNAP.

Así las cosas, se considera viable adicionar al plan de compensación del componente biótico aprobado mediante la Resolución 2594 de 2019 la compensación de 29,48 ha, por la intervención de 5,23 ha en ecosistemas compensables del Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena Medio, para las obras y actividades de la ZODME Portugal.

Finalmente, y teniendo en cuenta que existen requerimientos y lineamientos específicos respecto al plan de compensación del componente biótico aprobado mediante la Resolución 2594 de 2019, es necesario que la Concesionaria de cumplimiento a dichas obligaciones, las cuales serán verificadas vía seguimiento.

El artículo 1º de la Ley 99 de 1993, establece, dentro de los principios generales ambientales: “2. La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada de forma sostenible”. En ese sentido, en el numeral 14 del artículo 5º de la referida ley, se estableció dentro de las funciones del hoy Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, la de “Definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambientales de las actividades económicas”.

Asimismo, a través de la Ley 165 de 1994, Colombia aprobó el “Convenio sobre la Diversidad Biológica”, mediante el cual las partes contratantes se comprometen, entre otras, a reglamentar o administrar los recursos biológicos importantes para la conservación de la diversidad biológica, ya sea dentro o fuera de las áreas protegidas, para garantizar su conservación y utilización sostenible y a promover la protección de ecosistemas y hábitat naturales y el mantenimiento de poblaciones viables de especies en entornos naturales.

En materia de licenciamiento ambiental, el instrumento de manejo y control ambiental impone al beneficiario el cumplimiento de los requisitos que la misma establezca en relación

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada. Al respecto, el artículo 2.2.2.3.1.1. del Decreto 1076 de 2015, refiere que las medidas de compensación “Son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no pueden ser evitados, corregidos o mitigados.”

Teniendo en cuenta lo anterior, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió la Resolución 256¹⁷ del 22 de febrero de 2018. Posteriormente, expidió la Resolución 1428 del 31 de julio de 2018, por la cual se modifican los artículos 9, 10 y 12 de la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018.

El artículo primero de la citada resolución establece lo siguiente:

ARTÍCULO 1. *Modificar el artículo 9º de la Resolución número 256 de 2018, el cual quedará de la siguiente manera:*

“Artículo 9. Aplicación del Manual de Compensaciones del Componente Biótico. *El presente manual de compensaciones del componente biótico será de obligatorio cumplimiento y aplicación para los usuarios y autoridades ambientales en materia de licenciamiento ambiental, permiso de aprovechamiento forestal único y sustracción de reservas forestales nacionales o regionales a partir del 15 de agosto de 2018”.*

El Manual de Compensaciones del Componente Biótico en relación con el qué compensar establece que, “*se refiere al área que se verá impactada o afectada por el desarrollo del proyecto, obra o actividad, teniendo en cuenta los atributos ecosistémicos identificados en la línea base del estudio de impacto ambiental, con el objetivo de establecer el ecosistema equivalente”.*

Respecto al cuánto compensar, “*está dada por el tamaño del área a compensar, multiplicado por un factor de compensación, el factor de compensación es un multiplicador que se calcula a partir de la sumatoria de cuatro (4) criterios*”. Estos criterios son: “1) representatividad del ecosistema en el sistema nacional de áreas protegidas (SINAP); 2) rareza; 3) remanencia y; 4) tasa de transformación anual”.

En relación con el dónde compensar, el manual establece que: “*las compensaciones deben dirigirse a conservar áreas ecológicamente equivalentes a las afectadas, en lugares que representen la mejor oportunidad de conservación efectiva”.*

Y, finalmente, el citado manual frente al cómo compensar menciona que: “*en el componente de cómo compensar se establecen las diferentes estrategias que se consideran para garantizar la permanencia y legalidad de las acciones. Estas acciones, modos, mecanismo y formas aplican para todas las compensaciones presentadas en este manual”.*

De acuerdo con lo expuesto, el grupo técnico consideró que la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., cumple con los criterios definidos en el Manual de compensación del medio biótico para la aprobación de la propuesta de compensación presentada en la solicitud de modificación de licencia ambiental, la cual consistió en adicionar áreas por compensar al plan de compensación ya aprobado por esta Autoridad mediante Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019, con ocasión a la intervención de las coberturas presentes en el área de intervención de la ZODME Portugal. Por tal motivo, esta Autoridad Nacional encuentra procedente acoger las consideraciones técnicas efectuadas en el sentido de adicionar 29,48 hectáreas de compensación, por la afectación de 5,23 ha de ecosistemas compensables en el Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena Medio, para ejecutar las estrategias de restauración, rehabilitación y compra de predios en áreas protegidas, y que se encuentren en el RUNAP, entre otros aspectos que se señalarán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

¹⁷ “Por la cual se adopta la actualización del Manual de Compensaciones Ambientales del Componente Biótico y se toman otras determinaciones”

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

2.11. OTRAS CONSIDERACIONES

CAMBIO CLIMÁTICO

Respecto a las consideraciones sobre el cambio climático, el grupo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 determinó lo siguiente:

El Grupo Evaluador una vez revisada la información que se encuentra en el Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – ÁGIL, encontró que en el área de influencia del proyecto existe información relacionada con el cambio climático, específicamente con las variables precipitación y temperatura para diferentes escenarios, donde se incluye una ventana de tiempo desde el año 2011 hasta el año 2040 para estas dos variables.

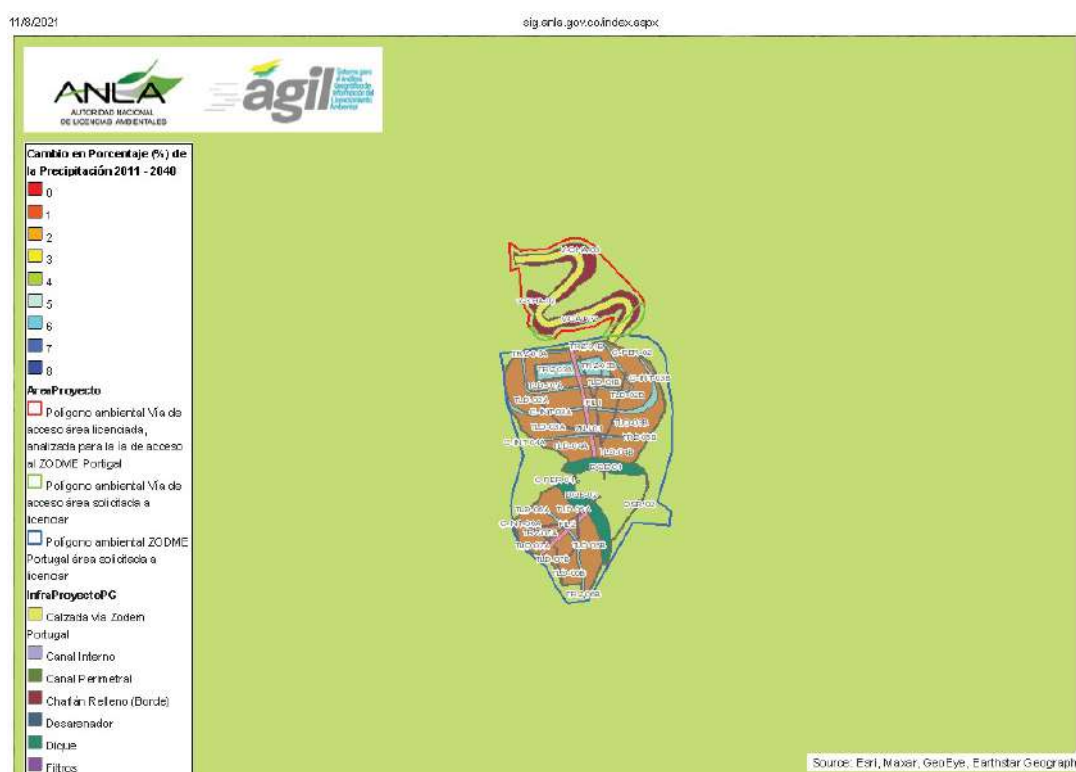


Figura Cambio en porcentaje (%) de la precipitación 2011 - 2040

Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 11/agosto/2021



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

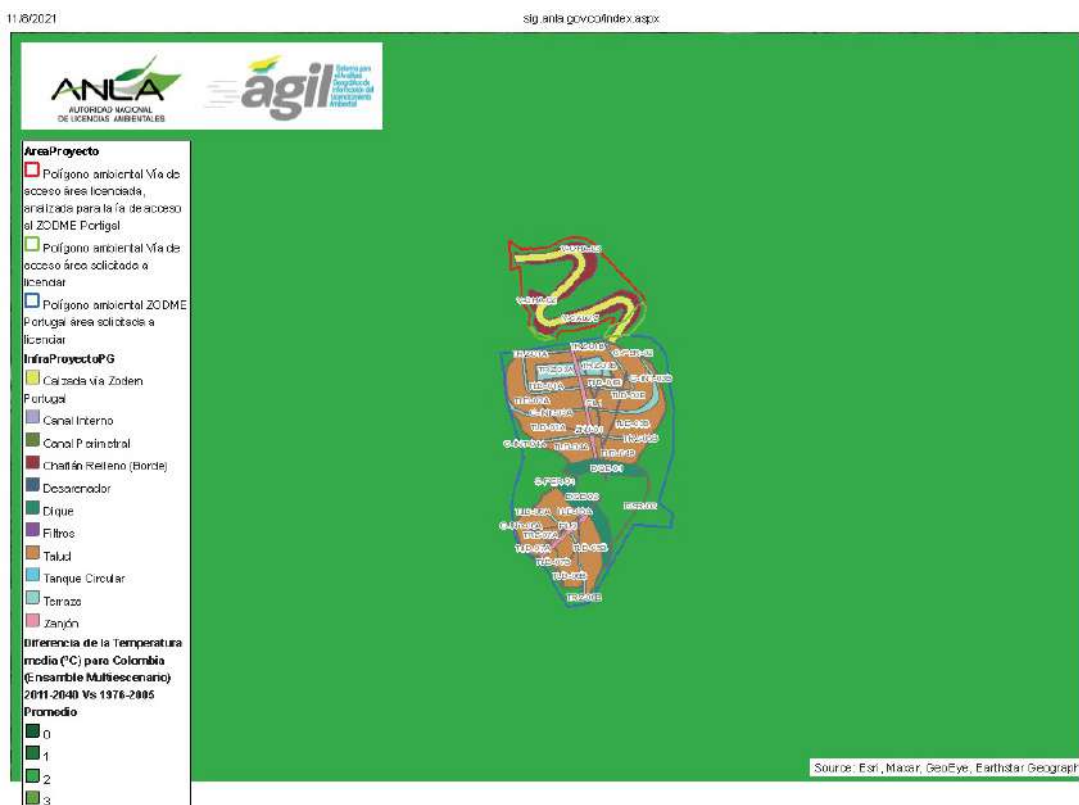


Figura Diferencia de temperatura media (°C) para Colombia (Ensemble Multiescenario 2011 – 2040 Vs 1976 – 2005 Promedio

Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 11/agosto/2021

Al respecto, es conveniente mencionar que de acuerdo con las condiciones climáticas del sector y durante la construcción de la ZODME Portugal y su vía de acceso, se recomiendan medidas que la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., deberá implementar las que se mencionan a continuación:

- Mejoramiento de las condiciones de taludes frente a la ocurrencia de eventos extremos asociados al clima.
- Tomar las medidas necesarias para que la estabilidad de cortes, rellenos, muros, cimentaciones de estructuras y otros elementos quede garantizada.
- Generar un inventario de puntos de control frente a la aparición de grietas o desplazamientos sobre los taludes.
- Implementación de tendido de taludes existentes (menor inclinación), y empleo de plantaciones u otros tipos de protección frente a su estabilidad superficial.
- Reductores de velocidad en canales y cunetas.

3. CONSIDERACIONES JURÍDICAS FINALES.

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. También 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



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

la posibilidad de conocer con antelación el daño ambiental y de obrar, de conformidad con ese conocimiento anticipado, a favor del medio ambiente.

El principio de precaución o tutela se aplica en los casos en que ese previo conocimiento no está presente, pues tratándose de este, 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. (…).

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”. (…)¹⁸

Con base en el principio de prevención, la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. deberá adoptar todas las medidas ambientales necesarias con el propósito de evitar el deterioro al medio ambiente.

Asimismo, con la finalidad de controlar aquellos impactos y efectuar el correspondiente seguimiento ambiental para evitar las posibles consecuencias negativas al medio ambiente se impondrán algunas obligaciones y medidas ambientales en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Del análisis efectuado para cada uno de los medios abiótico, biótico y socioeconómico, y una vez evaluada integralmente la información del complemento del EIA presentado y ajustado en respuesta a la información adicional requerida por esta Autoridad Nacional, así como las consideraciones del Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021, se considera suficiente la motivación tanto técnica como jurídica que da origen a las decisiones que se adoptan en el presente acto administrativo, y que el presente trámite, desde su inicio cumplió con las formalidades propias de la modificación de la licencia ambiental, y de esta manera garantizó el cumplimiento de principios generales ambientales y administrativos.

En ese sentido, esta Autoridad analizó la viabilidad ambiental de las actividades proyectadas, así como las demás solicitudes asociadas al proyecto. No obstante, en el presente acto administrativo se indicará la información que deberá ser complementada, actualizada y detallada e incluida en los informes de cumplimiento ambiental, ICA, que sean exigidos por esta Autoridad.

¹⁸ Corte Constitucional. Sentencia C-703/10 M.P. Gabriel Eduardo Mendoza Martelo

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Teniendo en cuenta lo anterior, esta Autoridad considera ambientalmente viable autorizar la modificación de la licencia ambiental para el proyecto vial denominado “Concesión Vial Ruta del Cacao”, trámite iniciado por medio del Auto 1771 del 29 de marzo de 2021, en el sentido de incluir la ZODME Portugal, bajo las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Finalmente, y teniendo en cuenta los principios orientadores bajo los cuales se planeará y desarrollará la infraestructura del transporte establecidos en la Ley 1682 de 2013, el titular del proyecto denominado “Concesión Vial Ruta del Cacao” deberá considerar la implementación de medidas técnicas para reducir la vulnerabilidad de los sistemas de transporte por razón de los efectos reales o esperados del cambio climático. Asimismo, se deben implementar los cambios y reemplazos tecnológicos que reducen el insumo de recursos y las emisiones de gases contaminantes y material particulado por unidad de producción.

En mérito de lo expuesto, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. Modificar el artículo segundo de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017¹⁹, modificado a su vez por el artículo primero de las Resoluciones 451 del 2 de abril de 2018 y 2051 del 15 de octubre de 2019 y por el artículo segundo de la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019, en el sentido de incluir la infraestructura, obras y actividades que se detallan a continuación, por considerarse ambientalmente viables, con las características y condiciones que se especifican a continuación, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

1. Infraestructura y obras ambientalmente viables.

1.1. ZODME Portugal

a. Especificaciones: La capacidad de la ZODME Portugal es la siguiente:

Capacidad de la ZODME Portugal

ZODME PORTUGAL	CAPACIDAD (m ³)	ÁREA ZODME (m ²)	ÁREA EFECTIVA ZODME (m ²)	ALTURA APROXIMADA (m)
Sector A	265000	52419	19673	31,0
Sector B	41500		8442	16,5
TOTAL	306500	52419	28115	-

b. Condiciones: El diseño de la ZODME Portugal está conformado por dos (2) zonas denominadas **Sector A** y **Sector B**, separadas por el jagüey y el pozo allí existente, con rondas de diez (10) m de protección.

El inicio de la pata de los diques se construirá con suelo reforzado de seis (6) a diez (10) m de altura, los cuales servirán de soporte para el relleno de la ZODME Portugal.

La ZODME Portugal estará conformada por terrazas separadas por taludes con pendientes 2.5H:1V (21°), de diez (10) m de altura, las cuales cuentan con pendientes del 2%, de tal manera, que sirvan como canal para el manejo de las aguas de escorrentía.

(Figuras: 78 Diseño propuesto para la ZODME Portugal y vía industrial de acceso, Figura 79 Sección transversal A-A' del sector A de la ZODME Portugal y Figura 80 Sección transversal B-B' del sector B de la ZODME Portugal, del concepto técnico

¹⁹ Mediante la cual esta Autoridad otorgó licencia ambiental a la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., para el proyecto denominado “Concesión Vial Ruta del Cacao”.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

5422 del 7 de septiembre de 2021).

1.2. Estructuras de contención

- a. **Especificaciones:** se construirá un dique en material seleccionado compactado de 6 a 10 m de altura en el pie de la ZODME Portugal, en los sectores A y B.
- b. **Condiciones:** la cimentación de los diques se realizará sobre este mismo material a 2 o 4 m de profundidad, según sea el sitio.

(Figuras 81 Detalle dique reforzado sector A ZODME Portugal y 82 Detalle Dique reforzado Sector B ZODME Portugal, del concepto técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021).

1.3. Sistema de subdrenaje

- a. **Especificaciones:** se construirán filtros o subdrenes de zanja debajo de la ZODME Portugal.
- b. **Condiciones:** el sistema de subdrenaje se construye para recoger las aguas infiltradas y conducir las al jagüey existente, con el fin de evitar que los posibles flujos de agua subsuperficial migren hacia las cavernas superficiales identificadas y ocasionen fenómenos de tubificación.

Se llenarán las cavernas que se encuentren en el Sector A de la ZODME Portugal con material tipo enrocado de 3 a 20”, el cual se tamará con geotextil tipo NT 2500, previo a la disposición del material de relleno de dicha ZODME, que se extenderá por lo menos diez (10) m alrededor del perímetro de la caverna, instalando tres (3) capas entrecruzadas de forma ortogonal.

(Figuras 83 Detalle filtro ZODME Portugal y 84 Sistema de drenaje, subdrenaje y obras hidráulicas propuestas en la ZODME Portugal, del concepto técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021).

1.4. Sistema de drenaje de aguas superficiales

- a. **Especificaciones:** se construirán cunetas y canales para conducir las aguas que se recojan en la ZODME Portugal.
- b. **Condiciones:** las cunetas a construir serán Tipo 1 y Tipo 2 en suelo cemento en cada una de las terrazas con una pendiente longitudinal del 0,2%, mientras que las cunetas perimetrales y longitudinales serán implantadas, en algunos casos, siguiendo la topografía de construcción de la ZODME Portugal, y, en otros casos, la pendiente será del 0,2% cuando estas se encuentren sobre la terraza.

Adicionalmente, se construirá un canal perimetral en suelo cemento en cada terraza de la ZODME Portugal para evitar la erosión de los taludes, y, se contará con un canal longitudinal, el cual tendrá la función de disminuir la longitud en el descole de las cunetas para así conducir el agua de escorrentía, evitando empozamientos y posibles áreas de infiltración por aumento del tiempo de retención.

(Figuras: 84 Cuneta de terraza tipo 1, 85 Sistema de drenaje, 86 Cuneta de terraza tipo 2, 87 Canal perimetral y 88 Canal longitudinal, del concepto técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021).

1.5. Piscinas desarenadoras

- a. **Especificaciones:** corresponden a estructuras que reciben los aportes pluviales captados y conducidos por las cunetas y canales proyectadas; adicionalmente,



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

prestan un servicio de tratamiento primario a las aguas recolectadas para ser conducidas hacia el jagüey y/o al pozo de infiltración.

- b. Condiciones:** se construirán tres (3) piscinas desarenadoras en concordancia con el sentido del drenaje propuesto en el sistema de cunetas y canales, contemplando la topografía futura del terreno y los cauces hídricos principales existentes.

Se proyecta que la disposición final de las aguas recolectadas en las piscinas desarenadoras 1 y 2 (Tipo 1) viertan los aportes recolectados en el jagüey existente, mientras que, la piscina desarenadora 3 (Tipo 2) dispondrá los aportes pluviales al pozo existente.

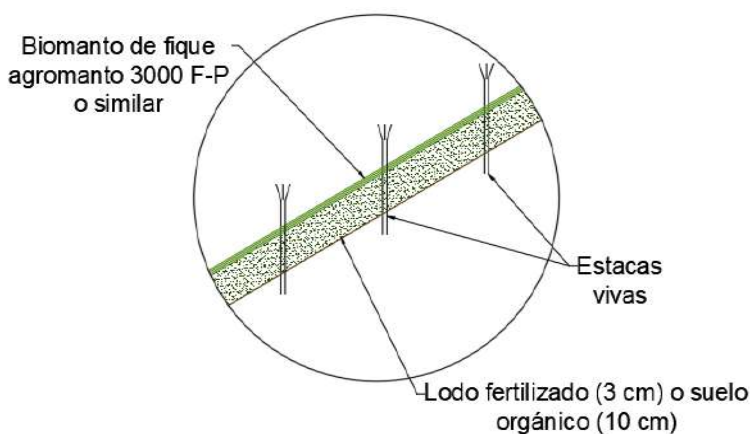
(Figura 89 Localización de piscinas desarenadoras 1, 2 y 3 del concepto técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021).

El dimensionamiento de la piscina desarenadora 1 y 2 (Tipo 1) y la tubería de salida propuesta y el dimensionamiento de la piscina desarenadora 3 (Tipo 2) se presentan en las siguientes figuras:

(Figuras 90 Detalles piscina desarenadora 1 y 2 (Tipo 1) y 91 Detalles piscina desarenadora 3 (Tipo 2), del concepto técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021).

1.6. Cobertura vegetal

- a. Especificaciones:** se protegerán las áreas conformadas por los rellenos mediante suelo orgánico producto del descapote, lodo fertilizado y siembra de árboles, a medida que las áreas de relleno lleguen a su altura de diseño.
- b. Condiciones:** las características de la cobertura a emplear es la siguiente:



1.7. Acceso vial a la ZODME Portugal

- a. Especificaciones:** esta vía industrial se utilizará exclusivamente para el acceso de la ZODME Portugal desde el área de intervención de la UF8, sin tener la necesidad de transitar por vías veredales de uso de la comunidad del área de influencia.
- b. Condiciones:** a continuación, se presenta el resumen de los parámetros de diseño geométrico de la vía industrial proyectada:

Parámetros de diseño de la vía de acceso a la ZODME Portugal

PARÁMETRO	UNIDAD	DISEÑO
Tipo de terreno	N/A	Escarpado
Clasificación de la vía	N/A	Vía industrial
Tipo de vehículo de diseño	N/A	Tracto camión 3S2

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

PARÁMETRO	UNIDAD	DISEÑO
Sentido de carriles	N/A	Bidireccional
Longitud	M	370
Número de calzadas	Un	2
Número de carriles por calzada	Un	1
Acabado de la rodadura	N/A	Afirmado
Ancho de carril	M	2,59
Velocidad de diseño	Km/h	20
Radio mínimo	M	45
Pendiente transversal (bombeo normal)	%	2
Peralte máximo	%	8
Pendiente longitudinal máximo	%	21

- i. La vía de acceso a la ZODME Portugal cuenta con una longitud de 370 m sobre terreno escarpado y un ancho de 8,04 m, inicia en la Unidad Funcional 8 sobre el PR101+540 y finaliza sobre la ZODME Portugal.

(Figuras 93 Acceso vial a la ZODME Portugal y 94 Sección transversal típica de la vía de acceso a la ZODME Portugal, del concepto técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021).

- ii. Las cunetas de los costados derecho e izquierdo de la vía de acceso a la ZODME Portugal, captarán y conducirán la escorrentía superficial de la vía, también se proyecta una cuneta al pie del terraplén para protegerlo.

- iii. Las cunetas se construirán en concreto con una sección triangular de 1,25 m de ancho, 0,25 m de alto y un espesor de 0,13 m.

(Figura 95 Sección transversal cuneta triangular del concepto técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021).

- iv. Se construirá una obra de drenaje transversal para permitir el cruce de la escorrentía en la abscisa K0+155 de la vía industrial, con una sección circular de 0,91 m de diámetro en concreto, una pendiente del 1%, una caja en el encole y cabezal para la entrega del caudal de diseño.

A continuación, se muestra la planta y el perfil de esta obra hidráulica que se encuentra ubicada en las coordenadas Este: 1087424,99 – Norte: 1283835,21:

(Figuras 96 Planta obra hidráulica vía de acceso ZODME Portugal y 97 Perfil obra hidráulica vía de acceso ZODME Portugal, del concepto técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021).

2. Actividades ambientalmente viables:

2.1. Movilización y transporte de materiales, maquinaria y equipos

Especificaciones: se refiere a la movilización y transporte de materiales, personal, equipos y maquinaria relacionados con las actividades propias de la construcción, hacia los frentes de obra en una forma eficiente y segura.

Generalmente el transporte se realiza en camabajas, dobletroques, camiones, volquetas y vehículos livianos, de acuerdo con la necesidad del elemento transportado y buscando evitar o minimizar daños en las vías de acceso y sus zonas aledañas por la actividad, no obstante, cualquier deterioro derivado de esta actividad, será reparado de forma oportuna por parte de la Concesionaria.

Los vehículos que se utilicen para el transporte serán los apropiados, tanto en número como en capacidad, para no sobrepasar las dimensiones ni los límites de carga dados para las vías y puentes por donde se transite, además, deberán estar

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

en óptimas condiciones mecánicas para no ocasionar interrupciones en el tráfico, asegurando correctamente los equipos por medio de elementos tales como polines, sacos y cadenas para garantizar que durante el transporte no ocurran accidentes que puedan afectar tanto a los elementos transportados como al entorno en su trayecto.

2.2. Construcción de vía de acceso nueva al ZODME

Especificaciones: la adecuación de acceso vial a la ZODME Portugal se plantea por parte de la Concesionaria como vía industrial en predio privado, con el objetivo de minimizar conflictos con la comunidad, asociados a la accidentalidad y movilidad de maquinaria en esta zona. Este acceso será de carácter permanente y servirá para uso del propietario del predio.

2.3. Desmonte, descapote, demoliciones, remoción de sobrantes

Especificaciones: se realizará la limpieza del terreno, remoción de la capa superficial, desmonte y descapote necesario de las áreas cubiertas de rastrojo, árboles, arbustos, maleza y cultivos, y la remoción de tocones y raíces que obstaculicen la ejecución de las actividades y que impidan el trabajo normal del equipo de movimiento de tierras.

La gestión de todos los materiales provenientes de las operaciones de desmonte, limpieza y demolición serán transportados a los sitios de disposición final autorizados.

2.4. Conformación de la ZODME Portugal

Especificaciones: la implementación de la ZODME Portugal contempla la construcción de filtros, terraceo, cunetas perimetrales, dique de contención, talud con revegetalización, y estructura desarenadora.

Se conformarán en la pata de los sectores A y B de la ZODME Portugal, diques de suelo reforzado de 6 a 10 m de altura, cimentados en roca, los cuales servirán de soporte para el relleno de la ZODME.

La ZODME Portugal estará conformada por terrazas separadas por taludes a 21°, 2,5H:1V, de 10 m de altura, y pendientes del 2% de tal manera que sirvan como canal para el manejo de aguas de escorrentía.

Se construirán filtros o subdrenes de zanja debajo de la ZODME Portugal para recoger las aguas infiltradas y se construirán canales en sacos de suelo-cemento en el perímetro de la ZODME para el manejo de aguas de escorrentía.

Adicionalmente, se construirán canales de suelo cemento en cada terraza de la ZODME Portugal para evitar la erosión de los taludes; finalmente, se proyecta la implantación de tres (3) estructuras desarenadoras, que retendrán los sedimentos transportados por las aguas de escorrentía.

2.5. Obras de estabilidad geotécnica y protección de taludes

Especificaciones: incluye obras de estabilidad geotécnica dentro de las que se encuentran la instalación de agromantos, cunetas en concreto o en tierra recubiertas con otro material y demás obras estructurales de estabilización como muros de concreto, gaviones y trinchos, principalmente.

También incluye la plantación de césped sobre taludes de terraplenes, cortes y otras áreas del proyecto, en los sitios indicados en los planos.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

2.6. Excavación, cortes, rellenos y compactación

Especificaciones: el conjunto de actividades de excavar, remover, cargar, transportar desechos o materiales provenientes de cortes requeridos por el diseño en el terreno para la ejecución de la obra.

Dicho conjunto de actuaciones puede realizarse en forma mecánica.

Previo al inicio de cualquier actuación, se deben efectuar los trabajos de replanteo, prever los accesos para maquinaria, camiones, rampas, etc.

2.7. Limpieza final

Especificaciones: una vez finalizada la etapa de construcción, se procederá al desmantelamiento de equipos y demás infraestructura instalada y utilizada durante el desarrollo del proyecto, así mismo, se realizará limpieza de las áreas intervenidas.

PARÁGRAFO. El presente artículo autoriza la modificación del proyecto desde el punto de vista ambiental, los diseños, especificaciones y sistemas constructivos de las obras serán de responsabilidad del titular de la licencia ambiental.

ARTÍCULO SEGUNDO. - Modificar el artículo sexto de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017, modificado a su vez por el artículo segundo de la Resolución 451 del 2 de febrero de 2018, por el artículo quinto de la Resolución 2051 del 15 de octubre de 2019 y por el artículo noveno de la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019, en el sentido de adicionar a la zonificación de manejo ambiental, los siguientes criterios para la implantación de la ZODME Portugal y su vía de acceso:

1. Áreas de Intervención sin restricción:

No se presentan áreas de intervención sin restricción.

2. Áreas de Exclusión:

- a. Drenajes sencillos con una ronda de protección de treinta (30) m, con excepción del sitio donde se autoriza la ocupación de cauce.
- b. Jagüey y pozo de infiltración con una ronda de protección de diez (10) m.

3. Áreas de intervención con restricciones:

a. Áreas de intervención con restricción alta

Descripción del área	Restricciones
Acuíferos de mediana productividad. Zonas de recarga moderada. Suelos categorizados como CMh1.1.1c, CMh1.1.2e y CMh1.1.2f.	Implementar medidas de manejo de aguas superficiales y subsuperficiales, de tal forma que se garantice la no afectación del recurso hídrico tanto superficial como subterráneo, así como la implementación de medidas de manejo para la protección de los suelos.
Bosques fragmentados y vegetación secundaria alta. Vía de acceso a la ZODME Portugal.	Implementar medidas de manejo para estas coberturas, en donde no se podrán realizar intervenciones de vegetación en áreas diferentes o por fuera de las áreas autorizadas. Previamente a las actividades de aprovechamiento forestal y desmonte y descapote se deberá dar cumplimiento a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Señalizar las áreas de intervención para no intervenir áreas no autorizadas.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

	<ul style="list-style-type: none"> Señalizarse la obra en los sitios identificados con presencia de fauna. Debe realizarse el ahuyentamiento de fauna, rescate y reubicación.
--	---

b. Áreas de intervención con restricción media

Descripción del área	Restricciones
Áreas con amenaza geotécnica moderada.	Implementar medidas de manejo a nivel geotécnico y de manejo de aguas superficiales y subsuperficiales, de tal forma que se garantice la estabilidad de la ZODME Portugal.
Acuíferos de muy baja productividad.	Implementar medidas de manejo para estas coberturas, en donde no se podrán realizar intervenciones de vegetación en áreas diferentes o por fuera de las áreas autorizadas.
Territorios artificializados, territorios agrícolas, aguas superficiales y vegetación secundaria baja.	<p>Previamente a las actividades de aprovechamiento forestal y desmonte y descapote se deberá darse cumplimiento a lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Señalizar las áreas de intervención para no intervenir áreas no autorizadas. Señalizarse la obra en los sitios identificados con presencia de fauna. Debe realizarse el ahuyentamiento de fauna, rescate y reubicación.
Infraestructura habitacional o que ofrezca algún servicio comunitario próxima al área del proyecto.	<p>Se deben implementar medidas técnicas, ambientales y sociales garantizando a las comunidades información de las obras a desarrollarse por el proyecto con el fin de evitar inconvenientes con las misma, especialmente en las viviendas bajo las siguientes coordenadas (Origen Único):</p> <p>Infraestructura habitacional con un buffer de 30 m.</p> <ol style="list-style-type: none"> Este: 4968362,924 – Norte: 2349296,784 Este: 4968365,181 – Norte: 2349.244,438 Este: 4968342,097 – Norte: 2349208,011 Este: 4968717,636 – Norte: 2349205,938 Este: 4968645,259 – Norte: 2349300,088 Este: 4968686,395 – Norte: 2349256,373 Este: 4968669,029 – Norte: 2349319,039 <p>Estructuras de almacenamiento de agua con un buffer de 5 m.</p> <ul style="list-style-type: none"> Este: 4968597,839 – Norte: 2349156,817 Este: 4968615,705 – Norte: 2349129,732

c. Áreas de intervención con restricción baja

Descripción del área	Restricciones
Áreas con amenaza geotécnica baja.	Implementar medidas de manejo a nivel geotécnico y de manejo de aguas superficiales y subsuperficiales.

ARTÍCULO TERCERO. - Modificar el artículo séptimo de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017, modificado a su vez por el artículo sexto de la Resolución 2051 del 15 de octubre de 2019 y por el artículo séptimo de la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019, en el sentido de adicionar el permiso de aprovechamiento forestal único para la remoción de 5,23 hectáreas, donde se aprovecharán 352 individuos con un volumen total máximo de madera a remover de 246,26 m³ y volumen comercial de 142,85 m³, así:



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Volumen de madera (m³) y área (ha) autorizada de aprovechamiento forestal por Ecosistema

 ANEXO CONCEPTO TÉCNICO EVALUACIÓN - SNIF	Fecha:	23/02/21	
	Versión:	5	
	Código:	EL-FO-34	
NÚMERO O IDENTIFICADOR DE POLÍGONO	CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO		
	COBERTURA SOBRE LA CUAL SE AUTORIZA EL APROVECHAMIENTO	ÁREA TOTAL DEL APROVECHAMIENTO O AUTORIZADO (ha)	VOLUMEN TOTAL DEL APROVECHAMIENTO O AUTORIZADO (m ³)
AAF_IND_LAV0060-00-2016_0001	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	1,55	122,98
AAF_IND_LAV0060-00-2016_0002	Pastos limpios	1,22	22,58
AAF_IND_LAV0060-00-2016_0003	Vegetación secundaria alta	1,81	91,44
AAF_IND_LAV0060-00-2016_0004	Vegetación secundaria baja	0,57	9,27
AAF_IND_LAV0060-00-2016_0005	Mosaico de cultivos	0,02	0,00
AAF_IND_LAV0060-00-2016_0006	Jagüey	0,06	0,00
Total		5,23	246,26

El permiso de aprovechamiento forestal se efectuará únicamente sobre los siguientes individuos de las especies listadas a continuación:

Tabla Individuos y volumen de madera autorizado para aprovechamiento forestal

Identificador del individuo (Código Único ANLA)	ID árbol	Tipo	Genero /Especie	Este	Norte	Volumen total (m ³)
IND_LAV0060-00-2016_000001	2	ZODME	<i>Aegiphila</i> sp.	4968468	2349115	0,25
IND_LAV0060-00-2016_000002	3	ZODME	<i>Myrsine guianensis</i>	4968471	2349119	0,91
IND_LAV0060-00-2016_000003	4	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968450	2349152	0,45
IND_LAV0060-00-2016_000004	5	ZODME	<i>Aegiphila</i> sp.	4968448	2349152	0,78
IND_LAV0060-00-2016_000005	6	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968442	2349162	0,85
IND_LAV0060-00-2016_000006	7	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968445	2349158	0,11
IND_LAV0060-00-2016_000007	8	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968452	2349155	0,26
IND_LAV0060-00-2016_000008	9	ZODME	<i>Cecropia peltata</i>	4968453	2349155	0,25
IND_LAV0060-00-2016_000009	10	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968454	2349159	0,06
IND_LAV0060-00-2016_000010	11	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968458	2349159	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000011	12	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968456	2349153	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000012	13	ZODME	<i>Urera</i> sp.	4968453	2349154	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000013	14	ZODME	<i>Cecropia peltata</i>	4968457	2349154	0,03
IND_LAV0060-00-2016_000014	18	ZODME	<i>Cordia gerascanthus</i>	4968449	2349119	0,27
IND_LAV0060-00-2016_000015	19	ZODME	<i>Cordia gerascanthus</i>	4968446	2349122	0,26
IND_LAV0060-00-2016_000016	20	ZODME	<i>Cordia gerascanthus</i>	4968441	2349132	0,42
IND_LAV0060-00-2016_000017	21	ZODME	<i>Cordia gerascanthus</i>	4968439	2349134	0,51
IND_LAV0060-00-2016_000018	22	ZODME	<i>Cordia gerascanthus</i>	4968434	2349141	1,02
IND_LAV0060-00-2016_000019	23	ZODME	<i>Cordia gerascanthus</i>	4968433	2349144	0,38
IND_LAV0060-00-2016_000020	24	ZODME	<i>Cordia gerascanthus</i>	4968429	2349150	0,38
IND_LAV0060-00-2016_000021	25	ZODME	<i>Cordia gerascanthus</i>	4968427	2349151	0,35
IND_LAV0060-00-2016_000022	26	ZODME	<i>Cordia gerascanthus</i>	4968426	2349153	0,18
IND_LAV0060-00-2016_000023	27	ZODME	<i>Albizia carbonaria</i>	4968423	2349152	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000024	28	ZODME	<i>Cordia gerascanthus</i>	4968418	2349157	0,25
IND_LAV0060-00-2016_000025	29	ZODME	<i>Cordia gerascanthus</i>	4968411	2349159	0,52
IND_LAV0060-00-2016_000026	30	ZODME	<i>Cordia gerascanthus</i>	4968411	2349162	0,13
IND_LAV0060-00-2016_000027	31	ZODME	<i>Cordia gerascanthus</i>	4968413	2349168	0,70
IND_LAV0060-00-2016_000028	32	ZODME	<i>Cordia gerascanthus</i>	4968418	2349245	1,12
IND_LAV0060-00-2016_000029	33	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968418	2349239	0,23
IND_LAV0060-00-2016_000030	34	ZODME	<i>Urera</i> sp.	4968415	2349235	0,09
IND_LAV0060-00-2016_000031	35	ZODME	<i>Cecropia peltata</i>	4968417	2349236	0,06
IND_LAV0060-00-2016_000032	36	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968419	2349236	0,52
IND_LAV0060-00-2016_000033	37	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968416	2349235	0,80
IND_LAV0060-00-2016_000034	38	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968419	2349234	0,26
IND_LAV0060-00-2016_000035	39	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968421	2349236	0,14
IND_LAV0060-00-2016_000036	40	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968424	2349235	0,12
IND_LAV0060-00-2016_000037	41	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968425	2349236	0,13
IND_LAV0060-00-2016_000038	42	ZODME	<i>Pouteria</i> sp.	4968423	2349228	0,06
IND_LAV0060-00-2016_000039	43	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968426	2349226	0,15
IND_LAV0060-00-2016_000040	44	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968430	2349231	0,87
IND_LAV0060-00-2016_000041	45	ZODME	<i>Cecropia peltata</i>	4968433	2349235	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000042	46	ZODME	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	4968434	2349233	0,11
IND_LAV0060-00-2016_000043	47	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968433	2349232	0,12
IND_LAV0060-00-2016_000044	48	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968439	2349227	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000045	49	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968439	2349227	0,17
IND_LAV0060-00-2016_000046	50	ZODME	<i>Cecropia peltata</i>	4968439	2349228	0,07



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Identificador del individuo (Código Único ANLA)	ID árbol	Tipo	Genero /Especie	Este	Norte	Volumen total (m ³)
IND LAV0060-00-2016_000047	51	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968440	2349226	0,13
IND LAV0060-00-2016_000048	52	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968435	2349224	0,25
IND LAV0060-00-2016_000049	53	ZODME	<i>Urera</i> sp.	4968429	2349224	0,12
IND LAV0060-00-2016_000050	54	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968426	2349224	0,26
IND LAV0060-00-2016_000051	55	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968427	2349222	0,12
IND LAV0060-00-2016_000052	56	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968426	2349224	0,12
IND LAV0060-00-2016_000053	57	ZODME	<i>Aegiphila</i> sp.	4968421	2349223	0,08
IND LAV0060-00-2016_000054	58	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968423	2349227	0,11
IND LAV0060-00-2016_000055	59	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968424	2349226	0,16
IND LAV0060-00-2016_000056	60	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968422	2349218	0,06
IND LAV0060-00-2016_000057	61	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968424	2349226	0,10
IND LAV0060-00-2016_000058	62	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968421	2349220	0,17
IND LAV0060-00-2016_000059	63	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968423	2349219	0,32
IND LAV0060-00-2016_000060	65	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968420	2349216	0,16
IND LAV0060-00-2016_000061	64	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968419	2349217	0,16
IND LAV0060-00-2016_000062	66	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968420	2349215	0,25
IND LAV0060-00-2016_000063	67	ZODME	<i>Inga</i> sp.	4968422	2349218	0,09
IND LAV0060-00-2016_000064	68	ZODME	<i>Inga</i> sp.	4968417	2349204	0,25
IND LAV0060-00-2016_000065	69	ZODME	<i>Ficus</i> sp.	4968412	2349210	0,19
IND LAV0060-00-2016_000066	70	ZODME	<i>Cecropia peltata</i>	4968412	2349209	0,13
IND LAV0060-00-2016_000067	71	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968415	2349218	0,97
IND LAV0060-00-2016_000068	72	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968415	2349220	4,29
IND LAV0060-00-2016_000069	73	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968416	2349222	0,12
IND LAV0060-00-2016_000070	74	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968414	2349224	0,93
IND LAV0060-00-2016_000071	75	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968410	2349223	5,96
IND LAV0060-00-2016_000072	76	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968410	2349221	1,00
IND LAV0060-00-2016_000073	77	ZODME	<i>Inga</i> sp.	4968414	2349222	0,06
IND LAV0060-00-2016_000074	78	ZODME	<i>Cecropia peltata</i>	4968407	2349214	0,18
IND LAV0060-00-2016_000075	79	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968418	2349205	0,07
IND LAV0060-00-2016_000076	80	ZODME	<i>Inga</i> sp.	4968416	2349199	0,06
IND LAV0060-00-2016_000077	81	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968418	2349195	0,95
IND LAV0060-00-2016_000078	82	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968417	2349193	0,70
IND LAV0060-00-2016_000079	83	ZODME	<i>Urera</i> sp.	4968422	2349192	0,05
IND LAV0060-00-2016_000080	84	ZODME	<i>Urera</i> sp.	4968422	2349200	0,08
IND LAV0060-00-2016_000081	85	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968424	2349201	0,15
IND LAV0060-00-2016_000082	86	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968427	2349204	0,08
IND LAV0060-00-2016_000083	87	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968423	2349204	0,82
IND LAV0060-00-2016_000084	88	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968424	2349207	0,20
IND LAV0060-00-2016_000085	89	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968428	2349211	0,12
IND LAV0060-00-2016_000086	90	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968425	2349212	0,16
IND LAV0060-00-2016_000087	91	ZODME	<i>Inga</i> sp.	4968421	2349213	0,05
IND LAV0060-00-2016_000088	92	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968428	2349212	0,17
IND LAV0060-00-2016_000089	93	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968430	2349209	0,10
IND LAV0060-00-2016_000090	94	ZODME	<i>Inga</i> sp.	4968427	2349211	0,07
IND LAV0060-00-2016_000091	95	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968431	2349215	0,10
IND LAV0060-00-2016_000092	96	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968436	2349217	0,22
IND LAV0060-00-2016_000093	97	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968437	2349217	0,09
IND LAV0060-00-2016_000094	98	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968436	2349213	0,09
IND LAV0060-00-2016_000095	99	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968440	2349216	1,35
IND LAV0060-00-2016_000096	100	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968438	2349221	0,06
IND LAV0060-00-2016_000097	101	ZODME	<i>Pouteria</i> sp.	4968438	2349218	0,07
IND LAV0060-00-2016_000098	102	ZODME	<i>Aegiphila</i> sp.	4968432	2349209	0,45
IND LAV0060-00-2016_000099	103	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968434	2349206	0,17
IND LAV0060-00-2016_000100	104	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968434	2349200	0,23
IND LAV0060-00-2016_000101	105	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968434	2349193	0,23
IND LAV0060-00-2016_000102	106	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968433	2349194	0,54
IND LAV0060-00-2016_000103	107	ZODME	<i>Albizia carbonaria</i>	4968434	2349191	0,69
IND LAV0060-00-2016_000104	108	ZODME	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	4968435	2349195	0,35
IND LAV0060-00-2016_000105	109	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968437	2349195	0,06
IND LAV0060-00-2016_000106	110	ZODME	<i>Albizia carbonaria</i>	4968439	2349192	0,65
IND LAV0060-00-2016_000107	111	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968440	2349191	0,11
IND LAV0060-00-2016_000108	112	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968443	2349194	0,33
IND LAV0060-00-2016_000109	113	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968443	2349195	0,05
IND LAV0060-00-2016_000110	114	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968451	2349195	0,08
IND LAV0060-00-2016_000111	115	ZODME	<i>Urera</i> sp.	4968445	2349195	0,04
IND LAV0060-00-2016_000112	116	ZODME	<i>Pouteria</i> sp.	4968448	2349197	0,04
IND LAV0060-00-2016_000113	117	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968450	2349197	0,11
IND LAV0060-00-2016_000114	118	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968453	2349198	0,09
IND LAV0060-00-2016_000115	119	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968449	2349201	0,05
IND LAV0060-00-2016_000116	120	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968452	2349205	1,61
IND LAV0060-00-2016_000117	121	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968451	2349207	0,09
IND LAV0060-00-2016_000118	122	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968446	2349210	0,05
IND LAV0060-00-2016_000119	123	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968442	2349210	0,06
IND LAV0060-00-2016_000120	124	ZODME	<i>Nectandra</i> sp.	4968445	2349216	0,05



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Identificador del individuo (Código Único ANLA)	ID árbol	Tipo	Genero /Especie	Este	Norte	Volumen total (m ³)
IND LAV0060-00-2016_000121	125	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968442	2349214	0,03
IND LAV0060-00-2016_000122	126	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968443	2349219	0,09
IND LAV0060-00-2016_000123	127	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968452	2349226	0,05
IND LAV0060-00-2016_000124	128	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968451	2349233	0,08
IND LAV0060-00-2016_000125	129	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968453	2349232	0,62
IND LAV0060-00-2016_000126	130	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968459	2349230	0,12
IND LAV0060-00-2016_000127	131	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968453	2349214	0,20
IND LAV0060-00-2016_000128	132	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968455	2349210	10,60
IND LAV0060-00-2016_000129	133	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968460	2349206	0,58
IND LAV0060-00-2016_000130	134	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968469	2349201	0,09
IND LAV0060-00-2016_000131	135	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968457	2349206	0,11
IND LAV0060-00-2016_000132	136	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968453	2349208	0,17
IND LAV0060-00-2016_000133	137	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968450	2349210	0,20
IND LAV0060-00-2016_000134	138	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968459	2349206	0,15
IND LAV0060-00-2016_000135	139	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968459	2349205	0,05
IND LAV0060-00-2016_000136	140	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968460	2349203	0,11
IND LAV0060-00-2016_000137	141	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968464	2349202	0,42
IND LAV0060-00-2016_000138	142	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968469	2349204	0,57
IND LAV0060-00-2016_000139	143	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968477	2349202	2,00
IND LAV0060-00-2016_000140	144	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968477	2349205	0,08
IND LAV0060-00-2016_000141	145	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968480	2349199	0,82
IND LAV0060-00-2016_000142	146	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968486	2349202	1,74
IND LAV0060-00-2016_000143	147	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968490	2349200	2,76
IND LAV0060-00-2016_000144	148	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968490	2349198	0,08
IND LAV0060-00-2016_000145	149	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968493	2349202	0,05
IND LAV0060-00-2016_000146	150	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968494	2349204	0,04
IND LAV0060-00-2016_000147	151	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968498	2349197	0,03
IND LAV0060-00-2016_000148	152	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968496	2349192	0,20
IND LAV0060-00-2016_000149	153	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968492	2349195	5,22
IND LAV0060-00-2016_000150	154	ZODME	<i>Cecropia peltata</i>	4968487	2349199	0,42
IND LAV0060-00-2016_000151	155	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968484	2349196	0,59
IND LAV0060-00-2016_000152	156	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968468	2349195	0,09
IND LAV0060-00-2016_000153	157	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968487	2349175	1,32
IND LAV0060-00-2016_000154	158	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968459	2349215	0,29
IND LAV0060-00-2016_000155	159	ZODME	<i>Cecropia peltata</i>	4968463	2349217	0,30
IND LAV0060-00-2016_000156	160	ZODME	<i>Cecropia peltata</i>	4968482	2349212	0,32
IND LAV0060-00-2016_000157	161	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968468	2349212	3,96
IND LAV0060-00-2016_000158	162	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968467	2349208	0,17
IND LAV0060-00-2016_000159	163	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968464	2349208	0,84
IND LAV0060-00-2016_000160	164	ZODME	<i>Cecropia peltata</i>	4968489	2349207	0,06
IND LAV0060-00-2016_000161	165	ZODME	<i>Cecropia peltata</i>	4968470	2349207	0,08
IND LAV0060-00-2016_000162	166	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968477	2349208	0,17
IND LAV0060-00-2016_000163	167	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968477	2349209	0,15
IND LAV0060-00-2016_000164	168	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968481	2349208	0,13
IND LAV0060-00-2016_000165	169	ZODME	<i>Heliocarpus sp.</i>	4968483	2349206	0,08
IND LAV0060-00-2016_000166	170	ZODME	<i>Cecropia peltata</i>	4968481	2349250	0,04
IND LAV0060-00-2016_000167	171	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968484	2349252	0,07
IND LAV0060-00-2016_000168	172	ZODME	<i>Albizia carbonaria</i>	4968469	2349226	1,68
IND LAV0060-00-2016_000169	173	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968480	2349241	0,04
IND LAV0060-00-2016_000170	174	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968481	2349242	0,03
IND LAV0060-00-2016_000171	175	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968479	2349244	0,04
IND LAV0060-00-2016_000172	176	ZODME	<i>Ficus glabrata</i>	4968478	2349245	0,18
IND LAV0060-00-2016_000173	177	ZODME	<i>Aegiphila sp.</i>	4968476	2349248	0,59
IND LAV0060-00-2016_000174	178	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968477	2349249	0,17
IND LAV0060-00-2016_000175	179	ZODME	<i>Aegiphila sp.</i>	4968471	2349253	0,15
IND LAV0060-00-2016_000176	180	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968470	2349248	0,10
IND LAV0060-00-2016_000177	181	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968469	2349245	0,26
IND LAV0060-00-2016_000178	182	ZODME	<i>Aegiphila sp.</i>	4968469	2349241	0,28
IND LAV0060-00-2016_000179	183	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968473	2349239	0,03
IND LAV0060-00-2016_000180	184	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968467	2349240	0,04
IND LAV0060-00-2016_000181	185	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968464	2349240	0,08
IND LAV0060-00-2016_000182	186	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968465	2349248	0,05
IND LAV0060-00-2016_000183	187	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968466	2349246	0,04
IND LAV0060-00-2016_000184	188	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968465	2349244	0,07
IND LAV0060-00-2016_000185	189	ZODME	<i>Anacardium excelsum</i>	4968467	2349253	0,08
IND LAV0060-00-2016_000186	190	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968467	2349254	0,98
IND LAV0060-00-2016_000187	191	ZODME	<i>Aegiphila sp.</i>	4968469	2349254	0,22
IND LAV0060-00-2016_000188	192	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968468	2349253	0,07
IND LAV0060-00-2016_000189	193	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968468	2349254	0,39
IND LAV0060-00-2016_000190	194	ZODME	<i>Piper sp.</i>	4968471	2349254	0,05
IND LAV0060-00-2016_000191	195	ZODME	<i>Piper sp.</i>	4968469	2349257	0,10
IND LAV0060-00-2016_000192	196	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968470	2349258	1,19
IND LAV0060-00-2016_000193	197	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968467	2349260	0,05
IND LAV0060-00-2016_000194	198	ZODME	<i>Piper sp.</i>	4968465	2349265	0,05



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Identificador del individuo (Código Único ANLA)	ID árbol	Tipo	Genero /Especie	Este	Norte	Volumen total (m ³)
IND LAV0060-00-2016_000195	199	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968478	2349261	0,09
IND LAV0060-00-2016_000196	200	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968478	2349265	0,04
IND LAV0060-00-2016_000197	201	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968481	2349262	0,03
IND LAV0060-00-2016_000198	202	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968479	2349270	0,13
IND LAV0060-00-2016_000199	203	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968484	2349268	0,07
IND LAV0060-00-2016_000200	204	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968485	2349273	0,13
IND LAV0060-00-2016_000201	205	ZODME	<i>Guarea guidonia</i>	4968490	2349275	2,09
IND LAV0060-00-2016_000202	206	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968498	2349279	0,03
IND LAV0060-00-2016_000203	207	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968495	2349273	0,04
IND LAV0060-00-2016_000204	208	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968491	2349268	0,05
IND LAV0060-00-2016_000205	209	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968486	2349264	0,03
IND LAV0060-00-2016_000206	210	ZODME	<i>Aegiphila sp.</i>	4968488	2349259	0,33
IND LAV0060-00-2016_000207	211	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968491	2349257	0,12
IND LAV0060-00-2016_000208	212	ZODME	<i>Anacardium excelsum</i>	4968493	2349259	1,36
IND LAV0060-00-2016_000209	213	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968485	2349254	0,11
IND LAV0060-00-2016_000210	214	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968487	2349250	0,08
IND LAV0060-00-2016_000211	215	ZODME	<i>Callistemon citrinus</i>	4968501	2349247	0,13
IND LAV0060-00-2016_000212	216	ZODME	<i>Callistemon citrinus</i>	4968503	2349245	0,16
IND LAV0060-00-2016_000213	217	ZODME	<i>Ficus sp.</i>	4968506	2349245	10,17
IND LAV0060-00-2016_000214	218	ZODME	<i>Anacardium excelsum</i>	4968510	2349245	0,25
IND LAV0060-00-2016_000215	219	ZODME	<i>Ficus sp.</i>	4968513	2349239	6,32
IND LAV0060-00-2016_000216	220	ZODME	<i>Anacardium excelsum</i>	4968520	2349237	0,31
IND LAV0060-00-2016_000217	221	ZODME	<i>Ficus sp.</i>	4968521	2349232	2,98
IND LAV0060-00-2016_000218	222	ZODME	<i>Ficus sp.</i>	4968526	2349227	3,00
IND LAV0060-00-2016_000219	223	ZODME	<i>Aegiphila sp.</i>	4968531	2349225	0,24
IND LAV0060-00-2016_000220	224	ZODME	<i>Casearia grandiflora</i>	4968528	2349214	0,23
IND LAV0060-00-2016_000221	225	ZODME	<i>Albizia carbonaria</i>	4968530	2349216	1,45
IND LAV0060-00-2016_000222	226	ZODME	<i>Solanum pseudolulo</i>	4968527	2349216	0,17
IND LAV0060-00-2016_000223	227	ZODME	<i>Solanum pseudolulo</i>	4968522	2349216	0,09
IND LAV0060-00-2016_000224	228	ZODME	<i>Piper sp.</i>	4968529	2349209	0,04
IND LAV0060-00-2016_000225	229	ZODME	<i>Solanum pseudolulo</i>	4968533	2349207	0,28
IND LAV0060-00-2016_000226	230	ZODME	<i>Aegiphila sp.</i>	4968534	2349207	0,16
IND LAV0060-00-2016_000227	231	ZODME	<i>Heliocarpus sp.</i>	4968537	2349208	0,13
IND LAV0060-00-2016_000228	232	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968537	2349209	0,07
IND LAV0060-00-2016_000229	233	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968537	2349206	0,36
IND LAV0060-00-2016_000230	234	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968536	2349207	0,29
IND LAV0060-00-2016_000231	235	ZODME	<i>Byrsonima spicata</i>	4968537	2349208	0,20
IND LAV0060-00-2016_000232	241	ZODME	<i>Cordia gerascanthus</i>	4968391	2349353	1,61
IND LAV0060-00-2016_000233	242	ZODME	<i>Cordia gerascanthus</i>	4968390	2349362	0,28
IND LAV0060-00-2016_000234	243	ZODME	<i>Cordia gerascanthus</i>	4968389	2349369	1,86
IND LAV0060-00-2016_000235	246	ZODME	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	4968397	2349363	4,62
IND LAV0060-00-2016_000236	247	ZODME	<i>Cupania cinerea</i>	4968419	2349373	0,17
IND LAV0060-00-2016_000237	248	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968419	2349372	0,29
IND LAV0060-00-2016_000238	249	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968429	2349371	0,07
IND LAV0060-00-2016_000239	250	ZODME	<i>Inga spectabilis</i>	4968442	2349374	0,06
IND LAV0060-00-2016_000240	251	ZODME	<i>Myrsine guianensis</i>	4968446	2349378	1,32
IND LAV0060-00-2016_000241	252	ZODME	<i>Vismia baccifera</i>	4968446	2349379	0,05
IND LAV0060-00-2016_000242	253	ZODME	<i>Erythrina fusca</i>	4968443	2349370	0,69
IND LAV0060-00-2016_000243	254	ZODME	<i>Cordia gerascanthus</i>	4968450	2349357	1,39
IND LAV0060-00-2016_000244	255	ZODME	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	4968445	2349353	0,16
IND LAV0060-00-2016_000245	256	ZODME	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	4968445	2349353	0,03
IND LAV0060-00-2016_000246	257	ZODME	<i>Albizia sp.</i>	4968465	2349337	1,65
IND LAV0060-00-2016_000247	258	ZODME	<i>Myrsine guianensis</i>	4968454	2349336	1,03
IND LAV0060-00-2016_000248	259	ZODME	<i>Schizolobium parahyba</i>	4968449	2349327	6,17
IND LAV0060-00-2016_000249	260	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968436	2349333	1,86
IND LAV0060-00-2016_000250	261	ZODME	<i>Tabebuia rosea</i>	4968428	2349331	0,41
IND LAV0060-00-2016_000251	262	ZODME	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	4968426	2349325	0,38
IND LAV0060-00-2016_000252	263	ZODME	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	4968414	2349317	5,71
IND LAV0060-00-2016_000253	264	ZODME	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	4968406	2349310	0,19
IND LAV0060-00-2016_000254	265	ZODME	<i>Nectandra sp.</i>	4968418	2349296	0,24
IND LAV0060-00-2016_000255	266	ZODME	<i>Erythrina fusca</i>	4968417	2349291	0,30
IND LAV0060-00-2016_000256	267	ZODME	<i>Albizia carbonaria</i>	4968417	2349291	3,41
IND LAV0060-00-2016_000257	269	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968416	2349273	2,48
IND LAV0060-00-2016_000258	270	ZODME	<i>Tabebuia rosea</i>	4968435	2349272	1,83
IND LAV0060-00-2016_000259	271	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968441	2349260	0,13
IND LAV0060-00-2016_000260	272	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968439	2349257	0,14
IND LAV0060-00-2016_000261	273	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968442	2349255	0,04
IND LAV0060-00-2016_000262	274	ZODME	<i>Persea americana</i>	4968456	2349254	0,33
IND LAV0060-00-2016_000263	275	ZODME	<i>Persea americana</i>	4968459	2349260	0,38
IND LAV0060-00-2016_000264	276	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968455	2349269	0,30
IND LAV0060-00-2016_000265	277	ZODME	<i>Urera sp.</i>	4968452	2349301	0,18
IND LAV0060-00-2016_000266	278	ZODME	<i>Persea americana</i>	4968447	2349297	0,12
IND LAV0060-00-2016_000267	279	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968479	2349295	3,56
IND LAV0060-00-2016_000268	280	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968475	2349309	1,44



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Identificador del individuo (Código Único ANLA)	ID árbol	Tipo	Genero /Especie	Este	Norte	Volumen total (m ³)
IND LAV0060-00-2016_000269	281	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968469	2349319	2,89
IND LAV0060-00-2016_000270	282	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968472	2349321	0,74
IND LAV0060-00-2016_000271	283	ZODME	<i>Miconia</i> sp.	4968478	2349324	0,05
IND LAV0060-00-2016_000272	284	ZODME	<i>Trichanthera gigantea</i>	4968481	2349329	0,04
IND LAV0060-00-2016_000273	285	ZODME	<i>Ficus</i> sp.	4968484	2349323	0,17
IND LAV0060-00-2016_000274	286	ZODME	<i>Bauhinia</i> sp.	4968476	2349367	0,87
IND LAV0060-00-2016_000275	287	ZODME	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	4968468	2349372	0,15
IND LAV0060-00-2016_000276	288	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968499	2349381	11,20
IND LAV0060-00-2016_000277	289	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968502	2349382	3,63
IND LAV0060-00-2016_000278	290	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968514	2349348	6,31
IND LAV0060-00-2016_000279	291	ZODME	<i>Inga</i> sp.	4968544	2349359	0,53
IND LAV0060-00-2016_000280	292	ZODME	<i>Trichanthera gigantea</i>	4968530	2349330	0,03
IND LAV0060-00-2016_000281	293	ZODME	<i>Cedrela odorata</i>	4968521	2349325	0,29
IND LAV0060-00-2016_000282	294	ZODME	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968521	2349323	1,25
IND LAV0060-00-2016_000283	295	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968535	2349317	0,10
IND LAV0060-00-2016_000284	296	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968543	2349305	0,12
IND LAV0060-00-2016_000285	297	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968538	2349305	0,04
IND LAV0060-00-2016_000286	298	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968534	2349305	0,06
IND LAV0060-00-2016_000287	299	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968522	2349306	0,09
IND LAV0060-00-2016_000288	300	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968523	2349304	0,05
IND LAV0060-00-2016_000289	301	ZODME	<i>Inga</i> sp.	4968523	2349302	0,54
IND LAV0060-00-2016_000290	302	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968508	2349294	0,07
IND LAV0060-00-2016_000291	303	ZODME	<i>Aegiphila</i> sp.	4968512	2349275	0,24
IND LAV0060-00-2016_000292	304	ZODME	<i>Psidium guajava</i>	4968555	2349235	0,05
IND LAV0060-00-2016_000293	305	ZODME	<i>Piptocoma discolor</i>	4968558	2349237	0,35
IND LAV0060-00-2016_000294	306	ZODME	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	4968550	2349236	0,17
IND LAV0060-00-2016_000295	307	ZODME	<i>Tabebuia rosea</i>	4968554	2349232	0,06
IND LAV0060-00-2016_000296	308	ZODME	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	4968558	2349232	0,20
IND LAV0060-00-2016_000297	310	ZODME	<i>Tabebuia rosea</i>	4968552	2349229	0,03
IND LAV0060-00-2016_000298	311	ZODME	<i>Tabebuia rosea</i>	4968549	2349227	0,50
IND LAV0060-00-2016_000299	312	ZODME	<i>Tabebuia rosea</i>	4968551	2349226	0,78
IND LAV0060-00-2016_000300	313	ZODME	<i>Trichanthera gigantea</i>	4968559	2349227	0,11
IND LAV0060-00-2016_000301	314	ZODME	<i>Bambusa vulgaris</i>	4968552	2349197	
IND LAV0060-00-2016_000302	315	ZODME	<i>Inga</i> sp.	4968561	2349195	0,11
IND LAV0060-00-2016_000303	316	ZODME	<i>Bambusa vulgaris</i>	4968541	2349226	
IND LAV0060-00-2016_000304	317	ZODME	<i>Bambusa vulgaris</i>	4968419	2349168	
IND LAV0060-00-2016_000305	318	ZODME	<i>Bambusa vulgaris</i>	4968410	2349191	
IND LAV0060-00-2016_000306	319	ZODME	<i>Bambusa vulgaris</i>	4968410	2349289	0,00
IND LAV0060-00-2016_000307	320	ZODME	<i>Bambusa vulgaris</i>	4968551	2349328	
IND LAV0060-00-2016_000308	321	ZODME	<i>Bambusa vulgaris</i>	4968405	2349205	
IND LAV0060-00-2016_000309	3	Acceso	<i>Anacardium excelsum</i>	4968505	2349400	15,57
IND LAV0060-00-2016_000310	4	Acceso	<i>Bauhinia</i> sp.	4968518	2349396	2,66
IND LAV0060-00-2016_000311	5	Acceso	<i>Cedrela odorata</i>	4968517	2349429	2,85
IND LAV0060-00-2016_000312	6	Acceso	<i>Inga spectabilis</i>	4968491	2349437	0,56
IND LAV0060-00-2016_000313	7	Acceso	<i>Persea americana</i>	4968491	2349454	0,18
IND LAV0060-00-2016_000314	8	Acceso	<i>Croton killipianus</i>	4968486	2349470	0,80
IND LAV0060-00-2016_000315	9	Acceso	<i>Bauhinia</i> sp.	4968491	2349465	0,03
IND LAV0060-00-2016_000316	10	Acceso	<i>Urera</i> sp.	4968499	2349478	0,47
IND LAV0060-00-2016_000317	11	Acceso	<i>Urera</i> sp.	4968495	2349478	0,19
IND LAV0060-00-2016_000318	12	Acceso	<i>Urera</i> sp.	4968490	2349480	0,08
IND LAV0060-00-2016_000319	13	Acceso	<i>Urera</i> sp.	4968489	2349480	0,21
IND LAV0060-00-2016_000320	14	Acceso	<i>Urera</i> sp.	4968487	2349477	0,33
IND LAV0060-00-2016_000321	15	Acceso	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968484	2349478	9,06
IND LAV0060-00-2016_000322	16	Acceso	<i>Urera</i> sp.	4968485	2349478	0,05
IND LAV0060-00-2016_000323	17	Acceso	<i>Urera</i> sp.	4968492	2349476	0,16
IND LAV0060-00-2016_000324	18	Acceso	<i>Urera</i> sp.	4968485	2349473	0,20
IND LAV0060-00-2016_000325	19	Acceso	<i>Bauhinia</i> sp.	4968486	2349471	0,05
IND LAV0060-00-2016_000326	20	Acceso	<i>Urera</i> sp.	4968487	2349468	0,03
IND LAV0060-00-2016_000327	21	Acceso	<i>Myrsine guianensis</i>	4968477	2349460	0,71
IND LAV0060-00-2016_000328	22	Acceso	<i>Dendropanax arboreus</i>	4968465	2349456	3,34
IND LAV0060-00-2016_000329	23	Acceso	<i>Persea americana</i>	4968461	2349482	0,22
IND LAV0060-00-2016_000330	24	Acceso	<i>Urera</i> sp.	4968465	2349489	0,12
IND LAV0060-00-2016_000331	25	Acceso	<i>Urera</i> sp.	4968462	2349492	0,12
IND LAV0060-00-2016_000332	26	Acceso	<i>Bauhinia</i> sp.	4968460	2349490	0,15
IND LAV0060-00-2016_000333	27	Acceso	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968455	2349487	1,08
IND LAV0060-00-2016_000334	28	Acceso	<i>Bauhinia</i> sp.	4968457	2349485	0,10
IND LAV0060-00-2016_000335	29	Acceso	<i>Persea americana</i>	4968455	2349475	0,14
IND LAV0060-00-2016_000336	31	Acceso	<i>Persea americana</i>	4968432	2349478	0,34
IND LAV0060-00-2016_000337	34	Acceso	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968439	2349457	0,30
IND LAV0060-00-2016_000338	35	Acceso	<i>Persea americana</i>	4968434	2349454	0,08
IND LAV0060-00-2016_000339	36	Acceso	<i>Persea americana</i>	4968430	2349430	0,03
IND LAV0060-00-2016_000340	37	Acceso	<i>Croton killipianus</i>	4968422	2349411	0,12
IND LAV0060-00-2016_000341	39	Acceso	<i>Croton killipianus</i>	4968431	2349407	0,93
IND LAV0060-00-2016_000342	40	Acceso	<i>Miconia</i> sp.	4968429	2349408	0,16



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Identificador del individuo (Código Único ANLA)	ID árbol	Tipo	Genero /Especie	Este	Norte	Volumen total (m³)
IND_LAV0060-00-2016_000343	41	Acceso	<i>Albizia carbonaria</i>	4968440	2349413	0,54
IND_LAV0060-00-2016_000344	42	Acceso	<i>Albizia carbonaria</i>	4968438	2349405	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000345	43	Acceso	<i>Cecropia peltata</i>	4968448	2349405	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000346	44	Acceso	<i>Albizia carbonaria</i>	4968446	2349402	0,04
IND_LAV0060-00-2016_000347	45	Acceso	<i>Nectandra membranaceae</i>	4968438	2349397	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000348	46	Acceso	<i>Albizia carbonaria</i>	4968444	2349397	0,05
IND_LAV0060-00-2016_000349	47	Acceso	<i>Albizia carbonaria</i>	4968458	2349399	0,08
IND_LAV0060-00-2016_000350	48	Acceso	<i>Albizia carbonaria</i>	4968460	2349400	0,10
IND_LAV0060-00-2016_000351	49	Acceso	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4968467	2349408	3,47
IND_LAV0060-00-2016_000352	50	Acceso	<i>Cedrela odorata</i>	4968482	2349411	5,20
Total						246,26

Fuente: Grupo Evaluador- ANLA, 2021.

Número de individuos y volumen de madera autorizado por especie y actividad

Tipo Actividad	Especie	Bosque fragmentado o con vegetación secundaria	Pastos limpios	Vegetación secundaria alta	Vegetación secundaria baja	Total Individuos	Volumen Total (m³)
Área de Acceso Zodme Portugal	<i>Albizia carbonaria</i>			6		6	0,89
	<i>Anacardium excelsum</i>			1		1	15,57
	<i>Bauhinia sp.</i>			5		5	2,99
	<i>Cecropia peltata</i>			1		1	0,05
	<i>Cedrela odorata</i>			2		2	8,05
	<i>Croton killipianus</i>			3		3	1,85
	<i>Dendropanax arboreus</i>			1		1	3,34
	<i>Erythrina poeppigiana</i>			4		4	13,90
	<i>Inga spectabilis</i>			1		1	0,56
	<i>Miconia sp.</i>			1		1	0,16
	<i>Myrsine guianensis</i>			1		1	0,71
	<i>Nectandra membranaceae</i>			1		1	0,05
	<i>Persea americana</i>			6		6	0,98
<i>Urera sp.</i>			11		11	1,95	
Total Acceso ZODME				44		44	51,05
Zodme Portugal	<i>Aegiphila sp.</i>	9	1		2	12	3,77
	<i>Albizia carbonaria</i>	4		1	1	6	7,96
	<i>Albizia sp.</i>			1		1	1,65
	<i>Anacardium excelsum</i>	4				4	2,01
	<i>Bambusa vulgaris</i>	4	2	1		7	0,00
	<i>Bauhinia sp.</i>		1			1	0,87
	<i>Byrsonima spicata</i>	1				1	0,20
	<i>Callistemon citrinus</i>	2				2	0,29
	<i>Casearia grandiflora</i>	13			1	14	3,89
	<i>Cecropia peltata</i>	11			2	13	2,03
	<i>Cedrela odorata</i>	10	2	2		14	21,05
	<i>Cordia gerascanthus</i>	5		4		9	11,62
	<i>Cupania cinerea</i>	7		1	6	14	3,86
	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>			4		4	0,77
	<i>Erythrina fusca</i>			2		2	0,99
	<i>Erythrina poeppigiana</i>	15	2	1	1	19	55,24
	<i>Ficus glabrata</i>	1				1	0,18
	<i>Ficus sp.</i>	6				6	22,84
	<i>Guarea guidonia</i>	27				27	8,99
	<i>Heliocarpus sp.</i>	2				2	0,22
	<i>Inga sp.</i>	7	2			9	1,76
	<i>Inga spectabilis</i>				1	1	0,06
	<i>Miconia sp.</i>	1				1	0,05
	<i>Myrsine guianensis</i>			2	1	3	3,27
	<i>Nectandra sp.</i>	46		2		48	14,65
	<i>Persea americana</i>	3				3	0,82
	<i>Piper sp.</i>	4				4	0,24
	<i>Piptocoma discolor</i>	1				1	0,35
	<i>Pouteria sp.</i>	3				3	0,17
	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	1	1	2		4	10,69
	<i>Psidium guajava</i>	13	9	1		23	1,77
	<i>Schizolobium parahyba</i>			1		1	6,17
	<i>Solanum pseudolulo</i>	3				3	0,55
<i>Tabebuia rosea</i>	4	1	1		6	3,62	
<i>Trichanthera gigantea</i>	1	2			3	0,18	
<i>Urera sp.</i>	21		1	1	23	1,80	
<i>Vismia baccifera</i>			1		1	0,05	
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	2		1		3	0,61	
Total ZODME Portugal		231	23	30	24	308	195,21

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Tipo Actividad	Especie	Bosque fragmentado o con vegetación secundaria	Pastos limpios	Vegetación secundaria alta	Vegetación secundaria baja	Total Individuos	Volumen Total (m³)
Total ZODME y vía de acceso		231	23	74	24	352	246,26

Obligaciones: La Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., además de las obligaciones establecidas en el artículo séptimo de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017 y en el artículo séptimo de la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019, durante la etapa de montaje y construcción del proyecto, deberá remitir los soportes que evidencien el cumplimiento de lo siguiente en los Informes de Cumplimiento Ambiental –ICA, o en el tiempo que cada obligación lo determine:

1. Previo al inicio de las obras, se deberá brindar capacitación al personal que ejecutará las actividades contempladas dentro del aprovechamiento forestal autorizado, con el propósito de garantizar su seguridad y reducir los impactos ambientales por el desarrollo de las diferentes actividades

De igual forma, se deberán realizar talleres de capacitación al personal donde se resalte la importancia de la conservación de la fauna silvestre de la zona y los protocolos de ahuyentamiento a realizar en caso del avistamiento de algún individuo, enfatizando en la especie *Aotus griseimembra* “marteja” y otras especies en categoría de amenaza con potencial presencia en el área.

Las capacitaciones deberán ser impartidas por expertos en dicha temática. Los soportes como actas de asistencia, memorias capacitaciones y registro fotográfico deberán ser adjuntados en los respectivos informes de cumplimiento ambiental, ICA.

2. Para llevar a cabo el aprovechamiento forestal en el marco de las obras autorizadas, se deberán desarrollar las actividades de tala descritas de acuerdo con el apeo de los árboles por tala dirigida, incluyendo labores de desramado, trozado y aserrado, de tal manera que el aserrado se lleve a cabo con motosierra, y, que en el sitio de apeo, el material vegetal residual sea dimensionado según el reúso y la utilidad definida, siendo permitida su utilización únicamente para construcción de obras de protección geotécnica y ambiental, señalización de abscisado u otras labores, consumo en las actividades constructivas que requieran de este tipo de material tales como listones, estacas, entre otros, o, para efectuar donaciones a la comunidad.
3. Para el reporte de las actividades relacionadas con el aprovechamiento forestal, en los informes de cumplimiento ambiental, ICA, se deberá incluir el informe detallado del aprovechamiento forestal adelantado durante el periodo a ser reportado y en el respectivo Plan de manejo ambiental.

Así mismo, presentar la información documental conforme a los lineamientos establecidos en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos y bajo el modelo de almacenamiento geográfico adoptado en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o aquella que la modifique o sustituya.

El reporte del aprovechamiento deberá realizarse en las capas AprovechaForestalPT y AprovechaForestalPG diligenciado por individuo y polígono objeto de aprovechamiento, de acuerdo con la codificación de identificadores únicos-ANLA asignados en el presente artículo, detallando los volúmenes totales y comerciales de aprovechamiento forestal efectivamente removidos por tipo de obra y tipo de cobertura; volumen total y comercial del aprovechamiento realizado y volúmenes acumulados (cuando el aprovechamiento forestal se reporte en varios informes de cumplimiento ambiental, ICA), nombre común, nombre científico y familia de la especie, con la respectiva ubicación en coordenadas planas con datum y origen y la localización del aprovechamiento (municipio, vereda, predio).

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Adicionalmente, se deberá entregar en cada informe de cumplimiento ambiental, ICA, un registro fotográfico y documental representativo de las actividades propias del aprovechamiento forestal, incluyendo la ubicación y cálculo real de volumen por individuo, el cual se deberá realizar durante la ejecución de las actividades del aprovechamiento. Este registro deberá ser representativo, incluyendo fecha y hora de realización de estos.

4. En caso de realizar la intervención de especies y productos no maderables, se deberá reportar en los informes de cumplimiento ambiental respectivos, cuáles fueron las acciones adelantadas, teniendo en cuenta lo previsto por la autoridad ambiental regional con jurisdicción en el área de influencia del proyecto, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.10.2 del Decreto 1076 de mayo de 2015 o aquella norma que lo modifique o sustituya.
5. Los productos obtenidos del aprovechamiento forestal no podrán ser comercializados y sólo podrán ser utilizados en las actividades propias del proyecto y/o entregarse a título de donación determinando, de manera prevalente y como titular a las comunidades, organizaciones sociales y/o autoridades del área de influencia.

El destino de los productos (uso y/o donación) deberá estar soportado mediante actas de donación o reportes de su uso en actividades del proyecto, según corresponda, adjuntando registro fotográfico, los cuales serán incluidos en los informes de cumplimiento ambiental, ICA, respectivos.

6. No se deberán realizar quemas a cielo abierto de los productos y/o residuos resultantes del aprovechamiento forestal.
7. Durante el apilado de la madera, no se podrán obstaculizar caminos, ni fuentes de agua. Para el manejo de residuos sin utilidad, no será permitido realizar combustión del material sobrante, siendo posible la recolección y reincorporación en suelo en las áreas establecidas para compensación que requieran adición de materia orgánica, previo procesamiento.

Lo anterior deberá ejecutarse adoptando las medidas necesarias para que la materia orgánica y los nutrientes sean de fácil asimilación para los individuos plantados y no sean focos de incendios o de contaminación por su aplicación en condiciones inadecuadas.

8. Disponer los residuos vegetales resultantes de las actividades de aprovechamiento forestal (hojas, ramas, raíces) de tal forma que no se intervenga en la dinámica natural de ecosistemas estratégicos (herbazales rocosos, humedales – zonas pantanosas) o drenajes naturales, dando cumplimiento a lo establecido en las medidas del Plan de Manejo Ambiental y documentando su implementación en los informes de cumplimiento ambiental, ICA, respectivos.
9. Dar cumplimiento a lo establecido en las medidas de manejo aprobadas en el presente acto administrativo, tendientes a garantizar la protección y conservación de las especies arbóreas endémicas o en alguna categoría de amenaza de acuerdo con la lista roja de la UICN, los libros rojos de los institutos de investigación Humboldt y SINCHI, la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 o aquellas que la modifiquen o sustituyan, o que se encuentren en algún apéndice de la CITES (Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas). Documentar y presentar su implementación en los informes de cumplimiento ambiental, ICA, incluyendo la respectiva georreferenciación y registro fotográfico.
10. La intervención de especies con veda nacional de los grupos de epífitas vasculares y no vasculares, podrá realizarse exclusivamente en las áreas y coberturas aprobadas en el presente artículo, de tal manera que, si durante la ejecución de las actividades de rescate y reubicación, previas a la fase constructiva, se identifica una especie adicional

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

a las originalmente reportadas a esta Autoridad Ambiental, la Concesionaria deberá reportar y justificar en el informe de cumplimiento ambiental, ICA, la lista de las nuevas especies, incluyendo el soporte de la determinación taxonómica mediante el procesamiento de muestras botánicas, realizada por un herbario, su abundancia, hábito de crecimiento y las medidas de manejo aplicables a las aprobadas en el PMA del presente acto administrativo.

11. Se deberá minimizar al máximo el aprovechamiento forestal de individuos arbóreos en las coberturas de bosque fragmentado con vegetación secundaria y sobre la vegetación secundaria alta, teniendo en cuenta que el número de individuos y volumen aprobado en el presente artículo es el máximo autorizado.

ARTÍCULO CUARTO. - Modificar el artículo octavo de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017, modificado a su vez por el artículo octavo de la Resolución 2051 del 15 de octubre de 2019 y por el artículo quinto de la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019, en el sentido de incluir la siguiente ocupación de cauce permanente conforme con las características que se establecen a continuación, de conformidad con lo señalado en la parte considerativa del presente acto administrativo, así:

1. Localización

Identificador ANLA	Temporalidad	Nombre cuerpo de agua	Tipo de flujo	Coordenadas Magna Sirgas – Origen Único	
				Este	Norte
OCA-LAV0060-00-2016-0263	Permanente	Drenaje sin nombre	Intermitente	4968429,52	2349418,15

2. La obra corresponde a un **alcantarilla circular** con las siguientes dimensiones:

Longitud (m): 12.8, Altura (m): 0.91, Ancho (m): 0.91.

Obligaciones: La Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., además de las obligaciones establecidas en el artículo octavo de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017, en el artículo octavo de la Resolución 2051 del 15 de octubre de 2019 y en el artículo quinto de la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019, deberá remitir los soportes que evidencien el cumplimiento de lo siguiente en los informes de cumplimiento ambiental –ICA, o en el tiempo que cada obligación lo determine:

a. Generales:

- i. En un plazo de treinta (30) días calendario antes del inicio de la obra autorizada, se deberá informar por escrito a esta Autoridad, el inicio de las actividades junto con el cronograma detallado y un registro fotográfico de las condiciones en que se encuentre el drenaje sin nombre.
- ii. En un plazo de treinta (30) días calendario posterior a la culminación de la construcción de la obra de ocupación de cauce, presentar un informe en el cual describa las actividades realizadas durante la construcción de la obra autorizada y un registro fotográfico de las condiciones en que se encuentre el drenaje sin nombre.

b. Protección de las áreas intervenidas. Garantizar la protección de las áreas intervenidas para la ocupación, dando cumplimiento a lo siguiente:

- i. Realizar las obras geotécnicas necesarias para la estabilización de taludes y reconfiguración morfológica de las márgenes de los cauces, sin afectar el caudal y la dinámica natural de las corrientes de agua.
- ii. Hacer seguimiento detallado durante todo el proceso constructivo de las obras

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

autorizadas, de las obras de protección geotécnica y del estado de las márgenes del cauce. Presentar en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA según el periodo reportado, las actividades realizadas, evidenciando su cumplimiento a través de un registro fotográfico que incluya las condiciones iniciales del mismo.

- iii. Realizar labores de revegetalización de las áreas intervenidas con especies nativas de la región.
- iv. El permiso no autoriza cambios en las características hidráulicas de la fuente hídrica a ser intervenida, así como tampoco a realizar el aprovechamiento de materiales de arrastre.

c. Monitoreos fisicoquímicos del cuerpo de agua donde se realiza la ocupación de cauce. Realizar monitoreos fisicoquímicos del cuerpo de agua donde se realiza la ocupación de cauce, siguiendo los lineamientos establecidos en la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del 2002 del IDEAM, y bajo las siguientes condiciones:

- i. Realizar monitoreos de la calidad del agua en el transcurso de la semana previa a la iniciación de la construcción de la obra, al 50% del avance de su construcción y en el transcurso de la semana siguiente a la finalización de la obra.
- ii. Para cada monitoreo de calidad del agua tomar una muestra integrada en la sección transversal, registrando en cada uno de ellos los siguientes parámetros: caudal, nivel de la lámina de agua, pH, temperatura, turbidez, conductividad, oxígeno disuelto, alcalinidad, acidez, grasas y aceites, sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables, sólidos disueltos y sólidos totales, DQO, DBO₅, bicarbonatos, cloruros, sulfatos, nitritos, nitratos, nitrógeno amoniacal, hierro, calcio, magnesio, sodio, fósforo orgánico e inorgánico, fosfatos, potasio, metales pesados, SAAM, organoclorados, organofosforados, fenoles, hidrocarburos totales, coliformes totales y fecales y caudal de la fuente de agua.
- iii. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los reportes de laboratorio, las cadenas de custodia y análisis global de los resultados y de la tendencia de la calidad del medio afectado por las ocupaciones, comparándola con la línea base presentada en el EIA.
- iv. Realizar los monitoreos de calidad del agua y las mediciones de caudal en dos puntos: uno aguas arriba y el otro, aguas abajo del sitio de ocupación, teniendo en cuenta que no haya aportes o extracciones significativas de caudal (naturales o antrópicas) entre el punto de medición y el punto de la ocupación.
- v. Los puntos de muestreo podrán ser definidos por la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., quien deberá justificar técnicamente ante esta Autoridad la selección de dichos puntos.
- vi. Georreferenciar los puntos donde se realiza el monitoreo y almacenar la información obtenida de los monitoreos, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o la norma que la modifique o sustituya.
- vii. Utilizar como identificador único de cada uno de los puntos de monitoreo los siguientes: MSP-LAV0060-00-2016-001 para la coordenada aguas arriba y MSP-LAV0060-00-2016-002 para la coordenada definida aguas abajo del sitio de ocupación de cauce.
- viii. Realizar los monitoreos a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, tanto

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

para la toma de la muestra, como para el análisis de los parámetros monitoreados, y presentar los certificados en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA. Dichos laboratorios, deberán contar con las técnicas de medición que cuenten con los límites de detección de los diferentes parámetros que permitan verificar el cumplimiento normativo de los mismos.

- ix. Registrar el estado del tiempo (nubosidad, temperatura del aire, velocidad del viento, humedad relativa, temperatura del punto de rocío) durante cada monitoreo de calidad del agua.
- x. En los casos en que el caudal asociado a la ocupación de cauce no sea suficiente para la toma y análisis de las muestras, justificar técnicamente y presentar evidencia fotográfica en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.

d. Monitoreos hidrobiológicos del cuerpo de agua donde se realiza la ocupación de cauce. Realizar monitoreos hidrobiológicos donde se realiza la ocupación de cauce, dando cumplimiento a las siguientes condiciones:

- i. Cada monitoreo de hidrobiológicos se realizará en los mismos puntos de los monitoreos fisicoquímicos del recurso hídrico y de manera simultánea.
- ii. Registrar en cada monitoreo las siguientes comunidades hidrobiológicas: perifiton, comunidades bentónicas de fondos blandos (macrofauna y meiofauna) y de fondos duros (epifauna), fauna íctica y macrófitas.
- iii. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA los resultados de los monitoreos y el análisis de estos.
- iv. Georreferenciar los puntos donde se realiza el monitoreo y almacenar la información obtenida de los monitoreos, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o la norma que la modifique o sustituya.
- v. Calcular el índice de calidad del agua BMWP (macroinvertebrados) ajustado para Colombia y presentarlo en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
- vi. Realizar los monitoreos a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, y presentar los soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.

ARTÍCULO QUINTO. - Modificar el artículo noveno de la Resolución 763 del 30 de abril de 2017, modificado a su vez por el artículo octavo de la Resolución 2051 del 15 de octubre de 2019, en el sentido de incluir una nueva zona para la disposición de materiales de excavación denominada ZODME Portugal, localizada en la vereda Portugal, aproximadamente a 500 m del proyecto de construcción de la vía Bucaramanga – Barrancabermeja – Yondó, en el municipio de Lebrija, (Santander), entre las abscisas que se indican a continuación:

Tabla Coordenadas del proyecto “Inclusión de la ZODME Portugal”

PUNTO	MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		SISTEMA ÚNICO NACIONAL	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
1	1087382,870	1283788,000	4968387,329	2349371,081
2	1087407,900	1283674,680	4968412,072	2349257,803
3	1087398,000	1283590,000	4968401,982	2349173,221
4	1087456,200	1283510,970	4968459,945	2349094,125
5	1087479,250	1283514,610	4968482,983	2349097,708
6	1087527,950	1283601,000	4968531,843	2349183,907
7	1087567,530	1283597,610	4968571,380	2349180,427
8	1087569,530	1283613,400	4968573,415	2349196,199
9	1087554,760	1283624,380	4968558,684	2349207,204

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

PUNTO	MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		SISTEMA ÚNICO NACIONAL	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
10	1087570,000	1283679,000	4968574,038	2349261,740
11	1087558,000	1283798,000	4968562,328	2349380,662
12	1087521,100	1283808,660	4968525,485	2349391,399
13	1087540,130	1283841,470	4968544,575	2349424,136
14	1087474,350	1283914,400	4968479,024	2349497,155
15	1087392,140	1283911,700	4968396,881	2349494,650
16	1087393,720	1283880,030	4968398,385	2349463,005
17	1087403,000	1283883,180	4968407,664	2349466,130
18	1087419,520	1283809,370	4968423,997	2349392,347
19	1087506,560	1283828,190	4968511,004	2349410,946
20	1087494,600	1283806,930	4968499,005	2349389,733

Fuente: Sistema de Información Geográfica de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA.

Tabla Capacidad de la ZODME Portugal

ZODME PORTUGAL	CAPACIDAD (m ³)	ÁREA ZODME (m ²)	ÁREA EFECTIVA ZODME (m ²)	ALTURA APROXIMADA (m)
Sector A	265000	52419	19673	31,0
Sector B	41500		8442	16,5
TOTAL	306500	52419	28115	-

Fuente: Complemento al EIA entregado mediante comunicación con número de radicado 2021043638-1-000 del 11 de marzo del 2021.

Obligaciones. La Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., además de las obligaciones establecidas en el artículo noveno de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017 y en el artículo octavo de la Resolución 2051 del 15 de octubre de 2019, deberá remitir los soportes que evidencien el cumplimiento de lo siguiente en los informes de cumplimiento ambiental –ICA, o, en el tiempo que cada obligación lo determine:

1. Antes de iniciar las obras constructivas, presentar información y soportes a esta Autoridad de haber ajustado las piscinas desarenadoras, de tal forma que se retengan los sedimentos y se permita el paso de agua clara hacia el jagüey o hacia el pozo de infiltración, con el fin de que estas cumplan con su función de retener sedimentos; se recomienda incluir un tabique que separe las aguas con sedimentos y las aguas claras, de tal forma que permita el paso del agua clara por la parte superior del tabique, y se acumulen los sedimentos en una parte de la piscina para que se puedan retirar periódicamente.
2. Presentar, en el próximo informe de cumplimiento ambiental, ICA, los ajustes necesarios de tal forma que exista correspondencia entre lo presentado en el Modelo de Almacenamiento Geográfico – MAG con la documentación soporte (Anexos, informes y capa ZODME comparada con capa InfraProyectoPG).
3. Presentar, en el próximo informe de cumplimiento ambiental, ICA, el cronograma ajustado con la relación de las obras, actividades y tiempos que se contemplen para la ejecución de la ZODME Portugal.
4. Presentar en relación con la ZODME Portugal lo siguiente:
 - 4.1. En el siguiente informe de cumplimiento ambiental, ICA: un acta en la que se le informe al propietario del predio que tipo de mantenimiento requiere la estructura de la ZODME Portugal y su vía de acceso.
 - 4.2. Como parte de la información de la fase de desmantelamiento y abandono, indicar el uso futuro que se le dará a la ZODME Portugal.
5. Durante la construcción de la ZODME Portugal, se deberá implementar un sistema de medición para su estabilidad. Los soportes deberán presentarse en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
6. En el plazo de un (1) mes contado a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de la etapa constructiva de las obras de la ZODME

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

Portugal, presentar las cadenas de custodia y copia de las acreditaciones y certificaciones de los laboratorios que participaron en la toma y análisis de muestras, tanto para las aguas superficiales como del análisis hidrogeoquímico, de tal manera, que se acredite ante esta Autoridad el cumplimiento de los procedimientos establecidos para la presentación de resultados de monitoreo de calidad del agua, de acuerdo con lo establecido en el numeral 2.2.1 *Caracterización de línea base* de la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.

Para el efecto, se deberá anexar al complemento de los resultados lo siguiente: el registro fotográfico del tramo monitoreado, cadenas de custodia, Resolución de acreditación vigente para cada método analítico empleado en la toma, medición y/o análisis de muestras de cada variable, del laboratorio que realizó el monitoreo emitido por IDEAM y reporte del laboratorio.

ARTÍCULO SEXTO. - Modificar el artículo décimo primero de la Resolución 763 del 30 de abril de 2017, modificado a su vez por el artículo cuarto de la Resolución 451 del 2 de abril de 2018 y por el artículo décimo de la Resolución 2051 del 15 de octubre de 2019, en el sentido de adicionar al Plan de Manejo Ambiental establecido para el proyecto “Concesión Vial Ruta del Cacao”, las medidas ambientales de las siguientes fichas y programas que fueron propuestas en el complemento del EIA, las cuales deberá cumplir la sociedad Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. para las obras y actividades autorizadas en la presente modificación de licencia ambiental, de conformidad con la parte considerativa de este acto administrativo:

Programas de Manejo Ambiental aprobados por la ANLA

Programas Medio Abiótico	
Programas de conservación del recurso suelo	
Código	Nombre de la ficha
PMF-01	Conservación y restauración de la estabilidad geotécnica
PMF-03	Manejo de taludes
Programa de manejo del recurso hídrico	
Código	Nombre de la ficha
PMF-10	Manejo de cruces de cuerpos de agua
PMF-11	Manejo de aguas superficiales
PMF-12	Manejo de aguas subterráneas y Manantiales
Programas Medio Biótico	
Programa de manejo de la cobertura vegetal	
Código	Nombre de la ficha
PMB-01	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote
PMB-02	Manejo de flora
PMB-03	Manejo del aprovechamiento forestal
PMB-04	Revegetalización de áreas intervenidas
Programa de manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas	
Código	Nombre de la ficha
PMB-05	Manejo y conservación de especies vegetales, en peligro crítico o en veda
PMB-06	Manejo de fauna silvestre
Programa de compensación para el medio biótico	
Código	Nombre de la ficha
PMB-08	Compensación por afectación paisajística
PMB-10	Compensación por cambio de uso del suelo
Programa de manejo ambiental para la protección y conservación de hábitats	
Código	Nombre de la ficha
PMB-11	Manejo ambiental para la protección y conservación de hábitats y ecosistemas sensibles
Programas Medio Socioeconómico	
Código	Nombre de la ficha
PGS-04	Apoyo a la capacidad de gestión institucional
PGS-06	Cultura vial
PGS-08	Manejo a la infraestructura aledaña, de servicios públicos, de servicios sociales e infraestructura asociada
PGS-09	Manejo a la movilidad y seguridad vial

PARÁGRAFO. Las fichas del Plan de Manejo Ambiental aprobadas mediante la Resolución 763 del 30 de abril de 2017 y sus modificaciones, aplicables para las obras y actividades autorizadas en la presente modificación de licencia ambiental y que no fueron objeto de

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ajuste, así como los ajustes requeridos en el siguiente artículo, deberán ser implementadas por parte de la sociedad Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. Los registros documentales de su implementación deben ser presentados en los informes de cumplimiento ambiental.

ARTÍCULO SÉPTIMO. - Modificar el artículo décimo segundo de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017, modificado a su vez por el artículo quinto de la Resolución 451 del 2 de febrero de 2018, por el artículo décimo primero de la Resolución 2051 del 15 de octubre de 2019 y por el artículo décimo primero de la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019, en el sentido de adicionar, previo al inicio de las actividades, los siguientes ajustes a las fichas del Plan de Manejo Ambiental por efecto de la presente modificación, y entregar los soportes de su realización en el próximo informe de cumplimiento ambiental que se cause:

A. Medio Abiótico**1. FICHA: PMF-10 – Manejo de cruce de cuerpos de Agua**

Incluir dentro de la medida “Manejo general de las estructuras a construir en los cruces con cuerpos de agua” el resumen de la obra de ocupación de cauce autorizada en la presente modificación de Licencia Ambiental.

2. FICHA: PMF-11 Manejo de aguas superficiales

- i. Incluir medidas de manejo para garantizar las condiciones de calidad y cantidad de las aguas contenidas en el jagüey existente en el área del proyecto.
- ii. Realizar mantenimientos periodicos al sistema de drenaje de la ZODME Portugal y al sistema de drenaje de la vía de acceso (canales, cunetas, zanjas de coronación, etc.) y a los tres (3) sedimentadores, de manera que su funcionamiento siempre sea efectivo, evitando la colmatación de las estructuras hidráulicas y el aporte de sedimentos al jagüey, al pozo de infiltración y al suelo.
- iii. Presentar en los ICA información sobre el manejo, transporte y disposición final de los sedimentos resultantes producto de los mantenimiento realizados.

3. FICHA: PMF-12 Manejo de aguas subterráneas

- i. Incluir medidas de manejo para el pozo de infiltración existente en el área de influencia del proyecto, con el fin de garantizar que no se afectarán las condiciones de calidad de las aguas subterráneas, producto de la infiltración de las aguas de escorrentía que se recogerán en la ZODME Portugal y se conducirán hacia este pozo.
- ii. Incluir en la red de monitoreo de la Licencia Ambiental del proyecto el punto denominado P6 e implementar las medidas de manejo estipuladas en la misma para este tipo de flujos.

B. Medio Biótico**1. FICHA: PMB-02– Manejo de flora**

- i. Incluir dentro del listado de especies en amenaza o veda al “caracol” *Anacardium excelsum* (Anacardiaceae).
- ii. Especificar el valor de compensación por cada especie en amenaza o veda listada, en caso de que no sea factible su traslado y se requiera su remoción por aprovechamiento forestal. Los valores de compensación deben establecerse de acuerdo con el Factor de reposición Fr por individuo afectado para especies arbóreas vedadas según la Metodología para la caracterización de especies de flora en veda del Ministerio de Medio ambiente.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

- iii. Describir y localizar las áreas alternativas para el rescate y reubicación de individuos de las especies listadas en amenaza o veda.

2. FICHA: PMB-03– Manejo del aprovechamiento forestal

- i. Incluir los indicadores cualitativos y registros documentales para cada una de las medidas, contemplando los relacionados con la donación de material, utilización de residuos de tala, capacitaciones a operarios y demarcación de frentes de obra y protección de áreas aledañas.
- ii. Informar las características ambientales del sitio donde se realizará el almacenamiento temporal de los materiales y residuos provenientes del aprovechamiento forestal, de tal manera que los sitios seleccionados sean los más adecuados y no se generen afectaciones ambientales por dichos acopios.
- iii. En el evento de requerirse la movilización o transporte del material forestal fuera del área del Proyecto, este deber contar con el respectivo salvoconducto que emite la autoridad ambiental regional habilitando legalmente su transporte.
- iv. En los respectivos informes de cumplimiento ambiental ICA, se deberá utilizar la codificación de identificadores únicos ANLA, establecida en el permiso de aprovechamiento forestal autorizado en el presente acto administrativo para cada individuo a aprovechar y para cada polígono a intervenir, así como en el diligenciamiento de las capas AprovechaForestalPT y AprovechaForestalPG correspondientes.

3. FICHA: PMB-05– Manejo y conservación de especies vegetales, en peligro crítico o en veda

- i. Realizar el rescate del 100% de los individuos en categoría de brinzal y latizal.
- ii. Para los individuos fustales, se debe realizar la reposición de acuerdo con los factores establecidos por el MADS (2019), basados en variables para estimar la cantidad de individuos a reponer por la afectación de especies arbóreas, arbustivas y de helecho arborescente en veda.
- iii. Para el caso de *Cedrela odorata L.* el factor de reposición sería de 1:5, es decir, se sembrarán 5 individuos por cada individuo fustal aprovechado, de acuerdo con las siguientes variables:

Variable	Abreviatura	Valor Variable
Categoría de amenaza	VCEA	3
Restricción del rango de distribución	VRRD	1
Distribución en regiones biogeográficas	VDZV	1
Factor de reposición final	Fr	5

- iv. Los indicadores deben incluir:
- Cantidad de individuos rescatados / cantidad de individuos presentes en el área de intervención.
 - Cantidad de individuos reubicados / cantidad de individuos rescatados.
- v. Para los individuos rescatados y reubicados se debe registrar información acerca de la especie, abundancia, ubicación original, ubicación final (georreferenciada), fecha de rescate y fecha de reubicación. Adicionalmente, se debe llevar un registro fotográfico de cada individuo rescatado y reubicado. Esta información permitirá realizar el seguimiento y monitoreo y debe ser entregada en los informes de cumplimiento ambiental, ICA.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

- vi. Para los individuos sembrados por concepto de reposición se debe llevar el registro de especie, abundancia, ubicación (georreferenciada), fecha de siembra, altura y DAP. Adicionalmente, se debe llevar un registro fotográfico.
- vii. En el caso de que llegaran a aparecer nuevas especies arbóreas en veda no registradas en la caracterización, se debe realizar el debido proceso de determinación taxonómica y anexar en el ICA los correspondientes Certificados de determinación y depósito en herbario.

4. FICHA: PMB-06– Manejo de fauna silvestre

- i. Realizar capacitaciones al personal de la obra de especies faunísticas en veda que se encuentren en el área de la ZODME Portugal, como lo es *Aotus griseimembra* (Marteja).
- ii. Se debe realizar señalización de importancia faunística para el área de la ZODME Portugal.
- iii. Para los individuos rescatados y reubicados se debe registrar información acerca de la especie, ubicación original, ubicación final (georreferenciada), fecha de rescate y fecha de reubicación. Adicionalmente, se debe llevar un registro fotográfico de cada individuo rescatado y reubicado. Esta información permitirá realizar el seguimiento y monitoreo y debe ser entregada en los informes de cumplimiento ambiental, ICA.
- iv. Realizar un monitoreo de la presencia de *Aotus griseimembra* (Marteja) en el área de influencia del proyecto y en caso de confirmarse, monitorear sus individuos y rutas de movilidad dentro del área de influencia del proyecto la ZODME Portugal y su vía de acceso, si se debe realizar un traslado de sus individuos para la realización del proyecto, el monitoreo se realizará en el área en donde se hizo la reubicación por un periodo no menor a tres (3) años e informar en los informes de cumplimiento ambiental, ICA, los resultados de los monitoreos realizados a la especie.
- v. La reubicación de fauna, especialmente en caso de hallazgos de la especie *Aotus griseimembra*, se ejecutará en áreas con microhábitats similares a las áreas de intervención, de tal manera que, se garantice una calidad de hábitat similar a la afectada.

Se dará prelación a los sitios de mayor cercanía con el objetivo de prevenir el estrés de los animales capturados y de disminuir la posibilidad de incluir individuos en poblaciones diferentes, reduciendo la probabilidad de transferir enfermedades.

De la misma forma, se deberá tener en cuenta las características de comportamiento social (grupal o solitario) de cada especie a trasladar, buscando no separar familias o grupos de individuos en el momento de la reubicación, o tampoco juntar individuos de diferentes grupos familiares en la misma zona, lo cual puede generar rivalidad o conflictos de supervivencia.

Adicionalmente, antes de seleccionar un sitio de reubicación, se deberá estimar la capacidad de carga, de tal manera que se prevenga un aumento en la competencia y densidad de individuos en áreas adyacentes, afectando la disponibilidad de recursos para los individuos ya existentes en la zona.

- vi. Determinar y/o acordar junto con la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramana, CDMB, las áreas de traslado por ahuyentamiento de fauna, su localización y características, y demostrar que están cumplan con los requerimientos de hábitat de las especies encontradas,

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

especialmente de aquellas en categoría de veda amenaza como el *Aotus griseimembra* (Marteja).

- vii. Reportar a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales en cada Informe de cumplimiento Ambiental, la cantidad de individuos capturados y reubicados en cada actividad realizada, incluyendo los sitios de reubicación y especificando el grupo, la familia, la especie y la cantidad de individuos liberados.

C. Medio Socioeconómico

Incluir en la Ficha PGS-06 – Cultura vial lo siguiente:

- i. Las metodologías para el desarrollo de los talleres pedagógicos de sostenibilidad y cuidado de la infraestructura.
- ii. Un formato del número de participantes firmado por el docente.

ARTÍCULO OCTAVO. - Modificar el artículo décimo tercero de la Resolución 763 del 30 de abril de 2017, modificado a su vez por el artículo décimo segundo de la Resolución 2051 del 15 de octubre de 2019, en el sentido de adicionar al Plan de Seguimiento y Monitoreo establecido para el proyecto “Concesión Vial Ruta del Cacao”, las medidas ambientales de las siguientes fichas y programas que fueron propuestas en el complemento del EIA, las cuales deberá cumplir la sociedad Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. para las obras y actividades autorizadas en la presente modificación de licencia ambiental, de conformidad con la parte considerativa de este acto administrativo:

Programas de Seguimiento y Monitoreo aprobados por la ANLA

MEDIO ABIÓTICO	
Código	Nombre de la ficha
SMF-06	Seguimiento del recurso hídrico
MEDIO BIÓTICO	
Programas de seguimiento y monitoreo al manejo del suelo	
Código	Nombre de la ficha
SMB-01	Seguimiento y monitoreo a los programas de manejo del suelo
Programa de seguimiento y monitoreo a la conservación de especies vegetales y faunísticas	
SMB-02	Seguimiento y monitoreo al programa de conservación de especies vegetales, en peligro crítico o en veda

PARÁGRAFO. Las fichas del Plan de Seguimiento y Monitoreo aprobadas mediante la Resolución 763 del 30 de abril de 2017 y sus modificaciones, aplicables para las obras y actividades autorizadas en la presente modificación de licencia ambiental y que no fueron objeto de ajuste, así como los ajustes requeridos en el siguiente artículo, deberán ser implementadas por parte de la sociedad Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. Los registros documentales de su implementación deben ser presentados en los informes de cumplimiento ambiental.

ARTÍCULO NOVENO. - Modificar el artículo décimo cuarto de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017, modificado a su vez mediante el artículo sexto de la Resolución 451 del 2 de febrero de 2018, el artículo décimo tercero de la Resolución 2051 del 15 de octubre de 2019 y el artículo décimo tercero de la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019, en el sentido de adicionar, previo al inicio de las actividades, los siguientes ajustes a las fichas del Plan de Seguimiento y Monitoreo por efecto de la presente modificación, y entregar los soportes de su realización en el próximo informe de cumplimiento ambiental que se cause:

A. Medio Abiótico**FICHA: SMF-06 – Seguimiento del recurso hídrico**

Incluir dentro de la medida “*Manejo general de las estructuras a construir en los cruces con cuerpos de agua*” el resumen de la obra de ocupación de cauce aprobada en la presente modificación de Licencia Ambiental.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”**B. Medio Biótico****FICHA: SMB-02 – Seguimiento y monitoreo al programa de conservación de especies amenazadas**

Incluir monitoreo de la presencia de *Aotus griseimembra* (Marteja) en el área de influencia del proyecto y en caso de confirmarse, monitorear sus individuos y rutas de movilidad dentro del área de influencia del proyecto la ZODME Portugal y su vía de acceso, si se debe realizar un traslado de sus individuos para la realización del proyecto, el monitoreo se realizará en el área en donde se hizo la reubicación por un periodo no menor a tres (3) años e informar en los informes de cumplimiento ambiental, ICA, los resultados de los monitoreos realizados a la especie.

ARTÍCULO DÉCIMO. - La Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., en relación con el Plan de Contingencias, deberá cumplir con las obligaciones que a continuación se indican y entregar los registros documentales de su realización en los informes de cumplimiento ambiental (ICA) o de acuerdo con lo indicado para cada caso, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

1. En el primer Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA) de acuerdo con los tiempos establecidos en la Resolución 77 del 16 de enero de 2019 modificada por la Resolución 549 del 26 de junio de 2020, realizar lo siguiente:
 - 1.1. Definir las áreas de probable afectación para cada tipo de amenaza, incluyendo las actividades que involucren el manejo de sustancias químicas peligrosas, teniendo en cuenta los criterios técnicos para la obtención de los resultados.
 - 1.2. Presentar el análisis de los riesgos ambiental, social y socioeconómico, en el cual se incluyan las áreas de afectación de las amenazas de origen operacional o tecnológico identificadas y la posible afectación de los elementos expuestos detallando los criterios y las metodologías semi cuantitativas y cuantitativas aplicadas según sea el caso.
 - 1.3. Complementar los resultados en mapas que diferencien los escenarios de riesgo analizados e integre la identificación de los elementos expuestos a escala 1:10.000 o más detallada según corresponda, incluyéndolos en el modelo de almacenamiento de datos geográfico acorde con lo establecido en la Resolución 2182 de 2016.
 - 1.4. Presentar las medidas de reducción del riesgo con base en los resultados obtenidos en los los numerales 1.1, 1.2 y 1.3 del presente artículo para disminuir las amenazas y la posible afectación de los elementos expuestos, a fin de prevenir o mitigar los riesgos existentes (diferenciándolas en intervenciones estructurales y no estructurales) y evitar riesgos futuros.
 - 1.5. Complementar los procedimientos de atención ante cada escenario de riesgo identificado, caracterizado y valorado en el proceso de conocimiento del riesgo con base en lo solicitado en los numerales 1.1, 1.2 y 1.3 del presente artículo para la “Inclusión ZODME Portugal”.
2. Presentar, en los informes de cumplimiento ambiental (ICA), los soportes de la aplicación de las intervenciones correctivas y prospectivas planteadas dentro del plan de contingencia para la reducción de los escenarios de riesgo identificados y que se relacionan en la parte motiva del presente acto administrativo. Lo anterior, en los sitios críticos identificados que puedan llegar a verse afectados por las fuentes generadoras de riesgo presentes en las actividades de la ejecución del proyecto.
3. Presentar, en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, la revisión y/o complemento del Plan de Contingencia siguiendo los lineamientos descritos en el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de 2017 en el Artículo 2.3.1.5.2.1.1, Numeral 3.1.2, Literal f y el Decreto 1076 de 2015 en el Artículo 2.2.2.3.5.1, Numeral 9 y el Artículo 2.2.2.3.9.3 o aquellos que los modifiquen o

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

sustituyan y en caso de no presentarse un ajuste en el documento, indicar las razones por las cuales no se realiza. La revisión o complemento del Plan de Contingencia deberá realizarse en los siguientes casos:

- a. Ante nuevas exigencias o cambios en la legislación nacional referente al plan de contingencia, en los plazos establecidos en las mismas.
- b. Cuando se introduzcan cambios en los procesos que aumenten la probabilidad de ocurrencia de una contingencia ambiental y/o consecuencia de la materialización del riesgo.
- c. Ante cambios en las valoraciones de los escenarios de riesgo presentes en el proyecto.
- d. Ante la ocurrencia de una contingencia que evidencie la necesidad de ajuste del plan.
- e. Ante evidencias producto del proceso de seguimiento y control efectuado por la Autoridad Ambiental Competente.

PARÁGRAFO. La Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., será responsable de mantener la implementación de los procesos de gestión establecidos en la Ley 1523 de 2012, los cuales son los siguientes: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres; al efecto, deberá tener en cuenta los lineamientos descritos en el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de 2017 (artículo 2.3.1.5.2.8), en lo referente a riesgo ambiental, el numeral 9° del artículo 2.2.2.3.5.1 y el artículo 2.2.2.3.9.3 del Decreto 1076 de 2015 o aquellos que los modifiquen o sustituyan.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. - La Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., respecto a la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad para el desarrollo de las actividades que impliquen su recolección en el marco del desarrollo de las obras y actividades que se autorizan en el presente acto administrativo, deberá presentar las metodologías empleadas y los soportes documentales en los Informes de cumplimiento ambiental, ICA, de las actividades relacionadas con: Ahuyentamiento y rescate de fauna, traslado de epífitas, colecta y reubicación de especímenes de flora, colecta de muestras hidrobiológicas, entre otras, en el marco del desarrollo del Plan de Manejo Ambiental - PMA y Plan de Seguimiento y Monitoreo - PSM del proyecto, conforme con los lineamientos establecidos en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos y bajo el modelo de almacenamiento geográfico adoptado en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016, o aquella norma que la modifique o sustituya.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. Modificar el artículo décimo séptimo de la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019, en el sentido de adicionar 29,48 hectáreas de compensación, por la afectación de 5,23 hectáreas de ecosistemas compensables en el Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena medio, para ejecutar las estrategias de restauración, rehabilitación y compra de predios en áreas protegidas del RUNAP, con ocasión a las obras y actividades autorizadas en la presente modificación de licencia ambiental, para lo cual la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., deberá tener en cuenta lo siguiente:

1. Compensar 29,48 hectáreas por la intervención de 5,23 hectáreas de ecosistemas del Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena Medio, acorde con la siguiente tabla:

ECOSISTEMA	ÁREA (HA)	FC	ÁREA A COMPENSAR (HA)
Bosque fragmentado con vegetación secundaria del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	1,55	7,75	12,01

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ECOSISTEMA	ÁREA (HA)	FC	ÁREA A COMPENSAR (HA)
Jagüey del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,06	0	0
Mosaico de cultivos del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,02	1	0,02
Pastos limpios del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	1,22	1	1,22
Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	1,81	7,75	14,02
Vegetación secundaria baja del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	0,57	3,87	2,20
TOTAL	5,23	TOTAL A COMPENSAR	29,48

**Las áreas de compensación pueden variar acorde con las intervenciones reales del proyecto en ecosistemas compensables.*

2. Se aprueba la inclusión de 29,48 ha de compensación, por la afectación de 5,23 ha de ecosistemas compensables en el Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena medio, en el Parque Natural Regional Bosques de Misiguay, en los predios autorizados mediante la Resolución 2594 de 2019, mediante estrategias de restauración, rehabilitación y compra de predios en áreas protegidas del RUNAP. Las acciones, modos y mecanismos de implementación del plan de compensación son los siguientes:

ACCIONES	DESCRIPCIÓN	MODOS
Preservación	Aislamiento	
Restauración ecológica, con enfoque en rehabilitación	Enriquecimiento en las coberturas de Bosque fragmentado con vegetación secundaria del OSCOMM, vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena Medio y vegetación secundaria baja del Orobioma Subandino Cordillera Oriental Magdalena Medio, existentes en las áreas de restauración. Sustitución de plantaciones en 10 ha de las áreas que actualmente cuentan con la cobertura de plantación forestal mixta. Enriquecimiento con especies nativas, en un área potencial de 1,48 ha con ecosistemas de pastos limpios y vegetación secundaria baja	Saneamiento predial – adquisición de predios

PARÁGRAFO. Respecto al área a compensar, la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., deberá tener en cuenta las consideraciones descritas en la parte motiva del presente acto administrativo, los ajustes solicitados en la Resolución 2594 del 31 de diciembre de 2019, el área realmente intervenida y el factor de compensación establecido en el Anexo 2 del Manual de Compensaciones del Componente Biótico adoptado mediante la Resolución 256 de 2018, lo cual, se deberá ejecutar en ecosistemas equivalentes, dentro de las áreas preliminares aprobadas en la Resolución 2594 de 2019.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. - La Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., en relación con el plan de inversión forzosa de no menos del 1%, deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Destinar, no menos del 1% del total de la inversión de la presente modificación, en acciones de preservación, restauración o vigilancia de la zona hidrográfica del río Sogamoso y Magdalena Medio – Subzona hidrográfica del río Sogamoso, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 2099 del 22 de diciembre de 2016.
- Adicionar al presupuesto del plan de inversión forzosa de no menos del 1% aprobado

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

mediante la Resolución 539 del 5 de abril de 2019, el valor de la liquidación de la presente modificación para ejecutar las líneas de inversión “*Adquisición de predios para la conservación de áreas estratégicas*” y “*Fortalecimiento de la red de monitoreo hidrológico y meteorológico*” en la subzona hidrográfica del Río Sogamoso y zona hidrográfica del río Sogamoso y Magdalena Medio. Lo anterior, deberá actualizarse y adicionarse dentro de los tres meses siguientes a cada vigencia fiscal, de acuerdo con lo establecido en el artículo 321 de la Ley 1955 de 2019 y el Decreto 2099 del 22 de diciembre de 2016.

3. Presentar, en el próximo informe de cumplimiento ambiental, la proyección financiera, en la que se incluya la totalidad del presupuesto de inversión forzosa de no menos del 1%, incluidos los costos de la presente modificación, de acuerdo con lo establecido en el artículo 321 de la Ley 1955 de 2019 y el Decreto 2099 del 22 de diciembre de 2016.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. - La Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., en relación con la evaluación económica ambiental, deberá cumplir las obligaciones que a continuación se indican, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo y presentar los soportes de cumplimiento en el próximo informe de cumplimiento ambiental, ICA que se cause, así:

1. Replantear la valoración económica del impacto *Afectación a áreas ambientalmente sensibles* a través de una metodología que permita aproximarse al costo asociado a los servicios ecosistemas que estas prestan. Lo anterior, a través de una metodología acorde con la descripción y magnitud del impacto, la cual estime la afectación a los diferentes servicios ecosistémicos incluidos.
2. Actualizar el flujo de costos y beneficios del proyecto, los indicadores económicos y el análisis de sensibilidad, de acuerdo con los ajustes solicitados a la evaluación económica. Anexar en archivo Excel formulado no protegido, con las memorias de cálculo realizadas.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. - Los demás términos, condiciones, obligaciones y autorizaciones establecidas en las Resoluciones 763 del 30 de junio de 2017, 451 del 2 de abril de 2018, 2051 del 15 de octubre de 2019 y 2594 del 31 de diciembre de 2019 que no fueron objeto de modificación, adición o aclaración expresa con el presente acto administrativo, continúan vigentes y son de obligatorio cumplimiento por parte de la titular de la licencia ambiental.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. - Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado o a la persona autorizada por la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. y de la Agencia Nacional de Infraestructura, ANI, en su condición de tercero interviniente, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

PARÁGRAFO. Ordenar la entrega del Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021 al representante legal, apoderado constituido o a la persona autorizada por la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., en la diligencia de notificación del presente acto administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. - Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, comunicar el presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, CDMB, y a la alcaldía del municipio de Lebrija, en el departamento de Santander

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. - Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, publicar la presente resolución en la Gaceta Ambiental de esta Entidad.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.- Contra el presente acto administrativo solo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por escrito, ante el Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 20 de septiembre de 2021



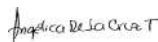
RODRIGO SUAREZ CASTAÑO
Director General

Ejecutores

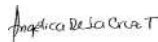
MARIA CAROLINA RUIZ
BARACALDO
Profesional Jurídico/Contratista

**Revisor / Líder**

ANGELICA MARIA DE LA CRUZ
TORRES
Contratista



ANGELICA MARIA DE LA CRUZ
TORRES
Contratista



JHON WILLAN MARMOL
MONCAYO
Contratista



MARIA FERNANDA SALAZAR
VILLAMIZAR
Contratista



Expediente LAV0060-00-2016
Concepto Técnico 5422 del 7 de septiembre de 2021
Fecha: septiembre de 2021

Proceso No.: 2021202658

Archívese en: LAV0060-00-2016
Plantilla_Resolución_SILA_v3_42852

Nota: Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad.



“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”
