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

# AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA –

## RESOLUCIÓN N° **01795**

( 11 de octubre de 2021 )

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

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

En uso de sus facultades legales establecidas mediante la Ley 99 de 1993, el Decreto Ley 3573 del 2011 y acorde con lo regulado en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Decreto 376 de 11 de marzo de 2020, la Resolución 1690 del 6 de septiembre de 2018, la Resolución 464 de 9 de marzo de 2021 y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante radicado ANLA 2019155487-1-000 del 07 de octubre del 2019, la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., identificada con NIT. 900.255.472-2, radicó en la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales –VITAL- de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, (VPD0256-00-2019 – VITAL 0200090025547219003), solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", localizado en los municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco en el departamento de Boyacá.

Que con la solicitud la sociedad presentó el Estudio de Impacto Ambiental – EIA del proyecto, acompañado de la documentación enunciada a continuación:

- Formato de Verificación Preliminar de requisitos con resultado: Aprobado.
- Formato Único de Solicitud de Licencia Ambiental, suscrito por el señor BRAIN EDOUARD ROGER CYPRIEN, identificado con cédula de extranjería E342502, obrando en calidad de Representante Legal de la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V.,
- Certificado de existencia y representación legal de la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V, del 15 de agosto de 2019, expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá.
- Planos que soportan el EIA, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 2182 de 2016.
- Constancia del pago efectuado el 30 de julio de 2019, por concepto del servicio de evaluación, por valor de $ 80.000.000,00, el cual se encuentra relacionado para el proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15*".
- Constancia del pago efectuado el 18 de julio de 2018, por concepto del servicio de evaluación ante la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACA, por valor de $ 12.805.000,00.
- Copia de la certificación 0822 del 10 de agosto de 2017, expedida por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior, por la cual se informó lo siguiente:

> *"PRIMERO. Que no se registra presencia de comunidades Indígenas, Minorías, y Rom, en el área del proyecto; "ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15", localizado en*



El ambiente es de todos
Minambiente

*la jurisdicción de los municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco, en el departamento de Boyacá, identificado con las siguientes coordenadas: (…)*

*SEGUNDO. Que no se registra presencia de Comunidades Negras, afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el área del proyecto; "ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15", localizado en la jurisdicción de los municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco, en el departamento de Boyacá, identificado con las siguientes coordenadas: (…)".*

- Copia de la certificación 503 del 12 de septiembre de 2019, expedida por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior, por la cual se informó lo siguiente:

  *"PRIMERO. Que no se registra presencia de comunidades Indígenas, en el área del proyecto; "ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15", localizado en la jurisdicción del departamento de Boyacá, Municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco. (…)*

  *SEGUNDO. Que no se registra presencia de comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras en el área del proyecto "ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15", localizado en jurisdicción del Municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco, en el departamento de Boyacá. (…)".*

- Copia de la constancia del radicado ante el ICANH, número de radicado 4162 del 23 de julio de 2019, "*que ha recibido un documento titulado "Formulación de Plan de Manejo a partir de la zonificación Arqueológica Preliminar para el área de perforación exploratoria COR 15 en los municipios de Beteitiva, Corrales, Busbanzá y Tasco-Boyacá".*

- Copia de las radicaciones del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15*", ante la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ, realizadas los días 6 y 25 de septiembre de 2019 y 7 de octubre del mismo año.

- Copia de la Resolución 0416 del 20 de marzo de 2019, proferida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales "*Por la cual se otorga Permiso de Estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de Elaboración de Estudios Ambientales y se toman otras determinaciones*" - Copia del Contrato de Exploración y Producción de Hidrocarburos No. 1 de 2019 COR-15 –, de fecha 1 de junio de 2017, celebrado por MAUREL & PROM COLOMBIA B.V, y la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH.

Que a través de Auto 8926 del 18 de octubre de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, inició trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15*."

Que el referido Auto fue notificado por correo electrónico el día 23 de octubre de 2019, a la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., y publicado en la gaceta de la ANLA el 28 de octubre de 2019, en cumplimiento a lo señalado en el artículo 70 de la Ley 99 de 1993.

Que el grupo técnico de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de la ANLA adelantó la visita de evaluación a la zona del proyecto denominado "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15*", localizado en los municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco en el departamento de Boyacá del 4 al 8 de noviembre de 2019.

Que mediante radicado 2019183458-1-000 de 22 de noviembre de 2019, esta Autoridad convocó a reunión de información adicional a la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., para el miércoles 27 de noviembre de 2019.

Que mediante radicado 2019184262-1-000 de 25 de noviembre de 2019, esta Autoridad convocó a reunión de información adicional dirigido a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACA, para el miércoles 27 de noviembre de 2019, para proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15"*, localizado en los municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco en el departamento de Boyacá.

Que con el Acta 96 del 27 de noviembre del 2019, la ANLA solicitó a la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., información adicional para evaluar la viabilidad ambiental del proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15".*

Que las decisiones adoptadas en la reunión de información adicional quedaron notificadas, de conformidad con lo preceptuado por el numeral 2 del artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015.

Que con radicado 2019187602-1-000 de 29 de noviembre de 2019, la Corporación Autónoma de Boyacá- CORPOBOYACÁ, remitió Concepto Técnico, sobre uso y aprovechamiento de recursos naturales requeridos para el otorgamiento de licencia ambiental solicitada para el proyecto *"ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15".*

Que a través de radicado 2019200672-1-00 del 19 de diciembre de 2019, la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., solicitó a esta Autoridad ampliación de plazo para la entrega de la información adicional solicitado en Acta 96 de 27 de noviembre de 2019.

Que con radicado 2020001284-1-000 de 8 de enero de 2020, esta Autoridad concedió plazo a la empresa MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., de un (1) mes adicional para la presentación de información requerida mediante Acta 96 de 27 de noviembre de 2019.

Que mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020, la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., presentó la información adicional requerida por la ANLA con Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, y remitió copia del radicado 001215 de 27 de enero de 2020, ante CORPOBOYACÁ de dicha información adicional.

Que esta Autoridad Nacional mediante Auto 3629 del 30 de abril de 2020, ordenó el archivo del trámite administrativo de solicitud de otorgamiento de licencia ambiental presentado por la Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V, para el proyecto denominado "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15*", iniciado a través del Auto 8926 del 18 de octubre de 2019, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015.

Que la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., se notificó del Auto 3629 del 30 de abril de 2020, por correo electrónico el día 4 de mayo de 2020.

Que mediante comunicación con radicado 2020076580-1-000 del 18 de mayo de 2020, la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., por intermedio del señor Patrice Tauzia, identificado con Cédula de Extranjería No. 460227, obrando en calidad de Representante Legal de la Sociedad interpuso recurso de reposición en contra del Auto 3629 del 30 de abril de 2020, por el cual esta Autoridad Nacional ordenó el archivo del trámite de solicitud de licencia ambiental iniciado mediante Auto 8926 del 2019 para el proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15".*

Que mediante Auto 5557 del 16 de junio de 2020, esta Autoridad reconoció como terceros intervinientes dentro del trámite administrativo de evaluación de solicitud de Licencia Ambiental, iniciado mediante Auto 8926 del 18 de octubre de 2019, para el proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN*

*EXPLORATORIA COR-15*", a los señores NICOLÁS VARGAS RAMÍREZ, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1.057.571.449; CLAUDIA PATRICIA CORREDOR TRIANA, identificada con la cédula de ciudadanía No. 46.352.324; VIVIANA ANDREA VEGA PINEDA, identificada con la cédula de ciudadanía No. 46.455.782; MARÍA DE LOS ÁNGELES QUINCHANEGUA NONTOA, identificada con la cédula de ciudadanía No. 23.647.109; MYRIAM YANETH ACOSTA SALAMANCA, identificada con la cédula de ciudadanía No. 23.582.766; y CLARA INÉS ECHEVERRÍA DE KUXDORF, identificada con la cédula de ciudadanía No. 46.351.231.

Que mediante Auto 6561 del 13 de julio de 2020, esta Autoridad reconoció como terceros intervinientes dentro del trámite administrativo de evaluación de solicitud de Licencia Ambiental, iniciado mediante Auto 8926 del 18 de octubre de 2019, para el proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15*", a los señores JOSÉ MAURICIO REYES RODRÍGUEZ, identificado con la cédula de ciudadanía No. 4.272.438, MARÍA BERNARDA CUBIDES DE ZIPA, identificada con la cédula de ciudadanía No. 33.448.238, LUIS ENRIQUE ORDUZ VALENCIA, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1.052.387.083 y GUILLERMO MESA ESTUPIÑAN, identificado con la cédula de ciudadanía No. 4.206.636.

Que mediante Auto 6655 del 15 de julio de 2020, esta Autoridad repuso en el sentido de revocar el artículo primero del Auto 3629 del 30 de abril de 2020, por el cual se ordenó el archivo del trámite administrativo de solicitud de licencia ambiental presentado por la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V, para el proyecto denominado "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15",* iniciado a través del Auto 8926 del 18 de octubre de 2019 y en consecuencia, continuar con el trámite administrativo de solicitud de licencia ambiental para el mencionado proyecto, desde el momento procesal en que se presentó la respuesta a la información adicional solicitada mediante Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, por considerar que con la información que obra en el Estudio de Impacto Ambiental y en la respuesta a los requerimientos de información adicional, se podía continuar con el trámite de licenciamiento ambiental.

Que mediante la comunicación con radicado ANLA 2020114502 de 16 de julio de 2020, esta Autoridad realizó consulta al INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA – ICANH sobre registro de un Programa de Arqueología Preventiva proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante la comunicación con radicado ANLA 2020114502 de 16 de julio de 2020, esta Autoridad solicitó a la UNIDAD DE PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA, Información sobre superposición del proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante la comunicación con radicado ANLA 2020114524 de 16 de julio de 2020, esta Autoridad consultó al INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT sobre las superposiciones del proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante la comunicación con radicado ANLA 2020114538 de 16 de julio de 2020, esta Autoridad consultó a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ, sobre proyectos licenciados por esta corporación.

Que mediante la comunicación con radicado ANLA 2020115496 de 17 de julio de 2020, esta Autoridad informó a la sociedad SANOHA LTDA. MINERÍA MEDIO AMBIENTE Y FORESTAL sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante la comunicación con radicación ANLA 2020115863-1-000 del 21 de julio de 2020, los representantes legales de la Asociación de Acueductos Comunitarios de Tasco, el Instituto Latinoamericano para una Sociedad y un Derecho Alternativos – ILSA, la Corporación Greenpeace

Colombia, la Corporación de Servicio a Proyectos de Desarrollo – PODION, la Corporación Guamán Poma y el Personero Municipal de Tasco, solicitaron la realización de una Audiencia Pública Ambiental en desarrollo del trámite administrativo de licenciamiento ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante la comunicación con radicado ANLA 2020116732 de 22 de julio de 2020 esta Autoridad solicitó a la sociedad HOLCIM S.A. pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto *"Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante la comunicación con radicado ANLA 2020116741 de 22 de julio de 2020, esta Autoridad solicitó a la sociedad PAZ DEL RÍO S.A pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante la comunicación con radicado ANLA 2020116751 de 22 de julio de 2020, esta Autoridad solicitó a la sociedad AMERICANA DE MINERALES DE EXPORTACIÓN S.A.S. pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante la comunicación con radicado ANLA 2020116760 de 22 de julio de 2020, esta Autoridad solicitó a la sociedad CEMENTOS ARGOS S.A. pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante la comunicación con radicado ANLA 2020116766 de 22 de julio de 2020, esta Autoridad solicitó a la sociedad EMPRESA ENERGÍA DE BOYACÁ – EBSA, pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*".

Que mediante la comunicación con radicado ANLA 2020118254 del 24 de julio de 2020, esta Autoridad solicitó a la AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA – ANI, Información sobre superposición del proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020121323-1-000 del 29 de julio de 2020, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ, solicitó la realización de una Audiencia Pública Ambiental en desarrollo del trámite administrativo de licenciamiento ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020132154 del 14 de agosto de 2020, esta Autoridad solicitó a Luis Ismael Álvarez León pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto *"Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020132520 del 14 de agosto de 2020, esta Autoridad solicitó al señor Eladio Angarita pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020132535 del 14 de agosto de 2020, esta Autoridad solicitó al señor Salatiel González Colmenares pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto *"Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020132568 del 14 de agosto de 2020, esta Autoridad solicitó al señor Julio Cesar Ardila Caro pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto *"Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020132931 del 14 de agosto de 2020, esta Autoridad solicitó al señor Luis Eduardo Vargas Castellanos pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020132931 del 14 de agosto de 2020, esta Autoridad solicitó al señor Carlos Arturo Rincón Cely pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020132956 del 14 de agosto de 2020, esta Autoridad solicitó al señor Fredy Bayardo Carreño pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020132959 del 14 de agosto de 2020, esta Autoridad solicitó a la señora María del Carmen Serrano, pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020132971 del 14 de agosto de 2020, esta Autoridad solicitó a la sociedad ALMIANCO MINERALES S.A.S., pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020132974 del 14 de agosto de 2020, esta Autoridad solicitó a la sociedad COINCARBOY LTDA., pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020132978 del 14 de agosto de 2020, esta Autoridad solicitó a la señora Mary Chinome Guío, pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto *"Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020132983 del 14 de agosto de 2020, esta Autoridad Nacional solicitó a la señora Dora León Rojas, pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto *"Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020132991 del 14 de agosto de 2020, esta Autoridad solicitó al señor Luis Ismael Álvarez León, pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto *"Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020132995 del 14 de agosto de 2020, esta Autoridad solicitó a la sociedad MINEROS DE CANELAS LTDA., pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto *"Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020133742 del 18 de agosto de 2020, esta Autoridad solicitó a la sociedad PAZ DEL RIO S.A, pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto *"Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020133954 del 18 de agosto de 2020, esta Autoridad solicitó al señor José María Montañez, pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto *"Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020133963 del 18 de agosto de 2020, esta Autoridad solicitó al señor Gabriel Alfonso Antonio Ríos, pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto *"Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante Auto 7795 del 18 de agosto de 2020, esta Autoridad reconoció como terceros intervinientes dentro del trámite administrativo de evaluación de solicitud de Licencia Ambiental, iniciado mediante Auto 8926 del 18 de octubre de 2019, para el proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15",* a los señores ALEXANDER ANGARITA CRISTANCHO, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1.048.690.149 y a ROSA AURA SERRANO ALFONSO, identificada con la cédula de ciudadanía No. 1.048.690.003.

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020133963 del 19 de agosto de 2020, esta Autoridad Nacional solicitó al señor Elio Parada, pronunciamiento sobre superposición de proyectos dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto *"Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que mediante oficio con radicación ANLA 2020134930-2-000 de 19 de agosto de 2020, esta Autoridad dio respuesta a la solicitud de celebración de Audiencia Pública Ambiental solicitada por los representantes legales de la Asociación de Acueductos Comunitarios de Tasco, el Instituto Latinoamericano para una Sociedad y un Derecho Alternativos – ILSA, la Corporación Greenpeace Colombia, la Corporación de servicio a proyectos de desarrollo – PODION, la Corporación Guamán Poma y el Personero Municipal de Tasco, remitida mediante comunicación con radicación ANLA 2020115863-1-000 del 21 de julio de 2020, en el sentido de informar que es procedente acceder al referido mecanismo de participación de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.4.1.5. del Decreto 1076 de 2015. Adicionalmente se les solicitó enviar a esta autoridad los soportes de firmas de las 1320 personas naturales, al parecer peticionarias también de la audiencia y enunciadas en su comunicación, toda vez que dichos documentos, a pesar de haber sido citados no fueron aportados.

Que mediante oficio con radicación 2020135452-2-000 de 20 de agosto de 2020, esta Autoridad da respuesta a la solicitud de celebración de Audiencia Pública Ambiental realizada por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ mediante oficio con radicación ANLA 2020121323-1-000 del 29 de julio de 2020, en el sentido de informar que es procedente acceder al referido mecanismo de participación de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.4.1.5. del Decreto 1076 de 2015.

Que mediante comunicación con radicación 2020146325-1-000 de 3 de septiembre de 2020 (15DPE75608-00-2020), el representante legal de la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V, solicita información sobre el estado actual del trámite respectivo, particularmente sobre los avances relativos a las audiencias solicitadas en esta última etapa del proceso de licenciamiento.

Que mediante oficio ANLA 2020162451-2-000 de 22 de septiembre de 2020, esta Autoridad da respuesta al derecho de petición con radicación 2020146325-1-000 de 3 de septiembre de 2020

(15DPE75608-00-2020), en el sentido de informar que mediante Resolución ANLA 1464 del 31 de agosto de 2020, se ordenó el reinicio de la prestación de los servicios presenciales, dentro de los cuales, fueron incluidas las Audiencias Públicas Ambientales y reuniones informativas requeridas en los procesos de evaluación para expedición y modificación de licencia ambiental, por lo cual, era necesario por parte de la Autoridad analizar las propuestas y protocolos que presenten las empresas para la eventual celebración de la Audiencia Pública, así mismo, se informó que los términos de evaluación del trámite de solicitud de licencia ambiental iniciado mediante Auto 8926 del 18 de octubre de 2019 para el proyecto "Área de Perforación Exploratoria – COR 15", se reiniciarán hasta que esta Autoridad apruebe la propuesta que, sobre el particular presente la sociedad para la realización de la Audiencia Pública Ambiental.

Que mediante comunicación con radicado 2021174678-1-000 del 7 de octubre de 2020, la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V, remitió el protocolo de Audiencia Pública Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria – COR-15".*

Que mediante Auto 10578 del 3 de noviembre de 2020, esta Autoridad ordenó, a petición del Director General de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACA, del Personero Municipal de Tasco, Boyacá, y de más de tres (3) entidades sin ánimo de lucro, a saber la Asociación de Acueductos Comunitarios de Tasco, el Instituto Latinoamericano para una Sociedad y un Derecho Alternativos – ILSA, la Corporación Greenpeace Colombia, la Corporación de servicio a proyectos de desarrollo – PODION y la Corporación Guamán Poma, la celebración de una audiencia pública ambiental en desarrollo del trámite administrativo iniciado mediante el Auto 8926 del 18 de octubre de 2019, respecto de la solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15"*, a nombre de la Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V.; y en consecuencia, ordenó convocar a dicha audiencia.

Que a través de Edicto del 13 de noviembre de 2020, esta Autoridad, convocó inicialmente para el 18 de diciembre de 2020, la Audiencia Pública Ambiental en desarrollo del trámite administrativo iniciado mediante el Auto 8926 del 18 de octubre de 2019, respecto de la solicitud de Licencia Ambiental de la Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Previo a la realización de la citada Audiencia Pública Ambiental, esta Autoridad realizó dos reuniones informativas en el marco del proyecto *"Área de Perforación Exploratoria COR-15*, reuniones llevadas a cabo los días 30 de noviembre de 2020 y 2 de diciembre de 2020.

Que mediante Auto 11591 del 7 de diciembre de 2020, esta Autoridad reconoció como terceros intervinientes dentro del trámite administrativo de evaluación de solicitud de Licencia Ambiental, iniciado mediante Auto 8926 del 18 de octubre de 2019, para el proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15*", a la señora JOHANA HERRERA ARANGO, identificada con la cédula de ciudadanía No. 52.962.968.

Que, por Edicto del 15 de diciembre de 2020, esta Autoridad, aplazó la Audiencia Pública Ambiental, convocada mediante el Edicto del 13 de noviembre de 2020, para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15"*, fijando como nueva fecha para la celebración de la Audiencia Pública Ambiental el día 20 de enero de 2021.

Que, por Edicto del 15 de enero de 2021, esta Autoridad, aplazó la Audiencia Pública Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", fijando como nueva fecha para la celebración de la Audiencia Pública Ambiental el día 15 de febrero de 2021.

Que mediante Auto 416 de 05 de febrero de 2021, esta Autoridad suspendió la celebración de la Audiencia Pública Ambiental programada para el lunes 15 de febrero de 2021, mínimo hasta el día primero de marzo de 2021, con fundamento decisión judicial proferida por el Juzgado Promiscuo de

Familia de Santa Rosa de Viterbo, mediante Auto del 4 de febrero de 2021, , teniendo en cuenta lo dispuesto en el Decreto 005 del 16-01-2021, mediante el cual la Alcaldía Municipal de Corrales, decretó el aislamiento selectivo con distanciamiento individual".

Que mediante Auto 705 de 18 de febrero de 2021, esta Autoridad reconoció como terceros intervinientes dentro del trámite administrativo de evaluación de solicitud de Licencia Ambiental, iniciado mediante Auto 8926 del 18 de octubre de 2019, para el proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15",* al señor PEDRO ALBERTO BARRERA CORREDOR, identificado con la cédula de ciudadanía No. 79.145.863 y a la PROCURADURÍA 2 JUDICIAL II AGRARIA Y AMBIENTAL DE BOYACÁ, identificada con Nit. 899.999.119.

Que el día 25 de marzo de 2021, tuvo que suspenderse la Audiencia Pública Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", en virtud de los problemas técnicos que no permitían escuchar completa y claramente los argumentos de los inscrito para intervenir en la misma.

Que por Edicto del 3 de agosto de 2021, esta Autoridad, definió como nueva fecha para la celebración de la Audiencia Pública Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", el día 19 de agosto de 2021.

Que los días 19 y 20 de agosto de 2021, fue llevada a cabo la Audiencia Pública Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15"* y se emitió acta de la misma fecha.

Que el Grupo de Evaluación de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, con base en la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental, la información adicional para el desarrollo del proyecto referido anteriormente, y además la información presentada en la Audiencia Pública Ambiental; emitió el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021.

Que, en concordancia con lo expuesto, esta Autoridad mediante Auto 8514 de 08 de octubre de 2021, declaró reunida la información en relación con la solicitud de Licencia Ambiental iniciada mediante Auto 8926 del 18 de octubre de 2019, para el proyecto denominado "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", localizado en jurisdicción de los municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco en el departamento de Boyacá.

**FUNDAMENTOS LEGALES.**

**De la Competencia de esta Autoridad.**

El artículo 49 de la Ley 99 de 1993, establece que la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad que, de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, requerirán de una licencia ambiental.

Por medio del Decreto-Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, el Gobierno Nacional, en uso 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, y en tal sentido le asignó entre otras funciones a la Dirección General, la 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.

Que mediante Decreto 376 de 11 de marzo de 2020, el Gobierno Nacional, en uso de sus facultades constitucionales y legales, modificó la estructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

Mediante Resolución 1690 del 6 de septiembre de 2018, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible nombró al Ingeniero Rodrigo Suárez Castaño, en el empleo de Director General de la Unidad Administrativa, Código 0015 de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

Respecto a la competencia para suscribir el presente acto administrativo, se tiene en cuenta la función establecida a la Dirección General, en el Decreto 376 de 11 de marzo de 2020, *"Por el cual se modifica la estructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA"* y la Resolución 464 de 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*".

**De la protección del derecho al Medio Ambiente como deber social del Estado.**

El régimen constitucional de protección al medio ambiente está conformado por más de 40 artículos a lo largo de la Constitución, que hacen referencia expresa al tema ambiental; de esta forma, la Constitución consagra el ambiente como un derecho de todas las personas, como un servicio público a cargo del Estado y como una riqueza de la nación[1]. La Corte Constitucional se ha referido en varias oportunidades al carácter ambientalista de la Constitución de 1991, llegando incluso a afirmar la existencia de una "*Constitución Ecológica*". Así, en Sentencia C-596 de 1998, la Corte Constitucional se pronunció 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 general[2]".*

En materia ambiental, la Constitución establece deberes, obligaciones y derechos, y encarga al Estado, a las comunidades y a los particulares de su protección[3].

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:

> *"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*

[1] GONZALEZ VILLA, Julio Enrique, Derecho Ambiental Colombiano Parte General, Tomo I, Universidad Externado, 2006. Pág. 83.
[2] Corte Constitucional. Sentencia C-596 de 1998. M.P. Dr. Vladimiro Naranjo Mesa.
[3] Corte Constitucional. Sentencia C-894 de 2003. M.P. Rodrigo Escobar Gil.

*del derecho privado, ya que posibilita que el ordenamiento jurídico imponga mayores restricciones y cargas a la propiedad, al decir de Duguit, como la propiedad reposa en la utilidad social, entonces no puede existir sino en la medida de esa utilidad social. Ahora bien, en la época actual, se ha producido una "ecologización" de la propiedad privada, lo cual tiene notables consecuencias, ya que el propietario individual no sólo debe respetar los derechos de los miembros de la sociedad de la cual hace parte (función social de la propiedad) sino que incluso sus facultades se ven limitadas por los derechos de quienes aún no han nacido, esto es, de las generaciones futuras, conforme a la función ecológica de la propiedad y a la idea del desarrollo sostenible.*

*Por ello el ordenamiento puede imponer incluso mayores restricciones a la apropiación de los recursos naturales o a las facultades de los propietarios de los mismos, con lo cual la noción misma de propiedad privada sufre importantes cambios"*[4].

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."*[5]

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.

**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 por una comisión independiente presidida por la señora Brundtland, primera ministra de Noruega, y a quien

[4] Corte Constitucional. Sentencia C-126 de 1998. M.P. Alejandro Martínez Caballero
[5] Sentencia C-431 de 2000. M.P. Vladimiro Naranjo Mesa

la resolución 38/161 de 1983 de la Asamblea General de las Naciones Unidas confió como mandato examinar los problemas del desarrollo y del medio ambiente y formular propuestas realistas en la materia.

De allí surgió el Informe Nuestro Futuro Común, que especifica teóricamente el concepto de desarrollo sostenible y que después fue recogido por los documentos elaborados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, de Río de Janeiro de 1992, en especial por la llamada Carta de la Tierra o Declaración sobre el Desarrollo y el Medio Ambiente, el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Declaración sobre la Ordenación, la Conservación y el Desarrollo Sostenible de los Bosques de todo Tipo"[6].

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."*[7]
>
> *El desarrollo sostenible no es solamente un marco teórico, sino que involucra un conjunto de instrumentos, entre ellos los jurídicos, que hagan factible el progreso de las próximas generaciones en consonancia con un desarrollo armónico de la naturaleza. En anteriores oportunidades esta Corte trató el concepto del desarrollo sostenible a propósito del "Convenio sobre la Diversidad Biológica" hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. En esa oportunidad destacó:*
> *(…)*
>
> *Desde esta perspectiva el desarrollo económico y tecnológico en lugar de oponerse al mejoramiento ambiental, deben ser compatibles con la protección al medio ambiente y la preservación de los valores históricos y culturales. El concepto de desarrollo sostenible no es nuevo, los principios 4, 8, 11 y 14 de la Declaración de Estocolmo[9] establecen la importancia de la dimensión económica para el desarrollo sostenible, que luego fue reproducido por el Tratado de la Cuenca del Amazonas, del cual Colombia es uno de sus miembros exclusivos, en el cual se refirió a la relación entre ecología y economía de la siguiente manera: "(…) con el fin de alcanzar un desarrollo integral de sus respectivos territorios amazónicos, es necesario mantener un equilibrio entre el crecimiento económico y la conservación del medio ambiente".*[8]

En consecuencia, acorde con la jurisprudencia de la Corte Constitucional "*desarrollo sostenible*" es 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.

---

[6] 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
[7] Corte Constitucional, Sentencia C- 671 de 2001. M.P. Jaime Araújo Rentaría.
[8] Corte Constitucional, Sentencia C-339 de 2002. M.P. Jaime Araujo Rentaría

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

Ahora bien, la importancia de conciliar el desarrollo económico con la preservación del medio ambiente se traduce en el establecimiento de limitaciones a la propiedad privada y a la libertad de Empresa, como consecuencia de su función social y ecológica.

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

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

> *"Las normas ambientales, contenidas en diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica que desarrollan los particulares, pero le imponen una serie de limitaciones y condicionamientos a su ejercicio que tienden a hacer compatibles el desarrollo económico sostenido con la necesidad de preservar y mantener un ambiente sano. Dichos estatutos subordinaban el interés privado que representa la actividad económica al interés público o social que exige la preservación del ambiente, de tal suerte que el particular debe realizar su respectiva actividad económica dentro de los precisos marcos que le señala la ley ambiental, los reglamentos y las autorizaciones que debe obtener de la entidad responsable del manejo del recurso o de su conservación. El particular al realizar su actividad económica tiene que adecuar su conducta al marco normativo que la orienta, la controla y la verifica, con el fin de que no cause deterioro al ambiente, o lo reduzca a sus más mínimas consecuencias y dentro de los niveles permitidos por la Autoridad ambiental*"[9].

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

**De la Evaluación del Impacto Ambiental**

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

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

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

> *Artículo 1º.- Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales:*
> *(…)*

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

*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 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 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 en el evento de otorgar 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.

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"*[10]

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 aquella"*[11].

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.

**De la Licencia Ambiental como Requisito Previo para la Ejecución de un Proyecto, Obra o Actividad.**

El Decreto 1076 de 2015, definió el alcance y concepto de licencia ambiental en su artículo 2.2.2.3.1.3. para lo cual dispuso que:

"*es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los*

[10] El estudio de impacto en los Estados miembros de la Comunidad Europea, pág. 11, en "Jornadas de Sevilla, 1988", citado Ramón Martín Mateo en su tratado de Derecho Ambiental Tomo I, pág. 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.
[11] ibid. Sentencia C-035 de 1999

*recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada".*

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

*El uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, deberán ser claramente identificados en el respectivo estudio de impacto ambiental*".

Así mismo, la citada disposición estableció que la licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental.

Para el caso sub-examine, la Corte Constitucional respecto de la licencia ambiental estableció mediante la Sentencia C-035 del 27 de enero de 1999 con ponencia del Magistrado Antonio Barrera Carbonell que la misma es obligatoria, en los eventos en que una persona deba ejecutar obras o actividades susceptibles de producir deterioros graves a los recursos naturales renovables o al ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, según las reglas de competencias que establece la referida ley. En tal virtud, la competencia se radica en el Ministerio del Medio ambiente o en las Corporaciones Autónomas Regionales.

Así mismo, la Corte establece que la Licencia Ambiental tiene un fin preventivo o precautorio ya que busca eliminar o por lo menos prevenir, mitigar o reversar, en cuanto sea posible, los efectos nocivos de una actividad en los recursos naturales y el ambiente.

La Constitución califica el ambiente sano como un derecho o interés colectivo, para cuya conservación y protección se han previsto deberes sociales que corresponden al Estado para asegurar a las generaciones presentes y futuras el goce al medio ambiente sano; planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos; prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental e imponer las sanciones legales a los infractores ambientales.

Es así como, el deber de prevención, control del deterioro ambiental, mitigación de los impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales lo cumple el Estado entre otras, mediante las Licencias Ambientales.

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

**Del trámite de licencia ambiental.**

Que el trámite administrativo de licenciamiento ambiental se halla expresamente fundamentado en la normativa ambiental, y su exigencia no obedece al arbitrio de la autoridad ambiental competente, sino a la gestión que la autoridad correspondiente debe cumplir en virtud de la facultad de la que se halla revestida por ministerio de la ley.

Por su parte el Artículo 2.2.2.3.1.5 del Decreto 1076 de 2015, "*Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*", establece respecto de la Licencia Ambiental:

*"ARTÍCULO 2.2.2.3.1.5. La licencia ambiental frente a otras licencias. La obtención de la licencia ambiental es condición previa para el ejercicio de los derechos que surjan de los permisos, autorizaciones, concesiones, contratos y licencias expidan otras autoridades diferentes a las ambientales. (...)"*

El Decreto en cita estableció en su Artículo 2.2.2.3.2.2 que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA, es competente para otorgar o negar la licencia ambiental en el sector de hidrocarburos, entre otras actividades:

*"b) Los proyectos de perforación exploratoria por fuera de campos de producción de hidrocarburos existentes, de acuerdo con el área de interés que declare el peticionario".*

**De los permisos, autorizaciones y/o concesiones, para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables.**

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..."*

Por otro lado, el artículo 2.2.2.3.1.3. Concepto y Alcance de la Licencia Ambiental, del Decreto 1076 de 2015, dispone igualmente 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 para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad, y ésta deberá obtenerse previamente a su iniciación".

**De las tasas compensatorias.**

El artículo 42 de la ley 99 de 1993 determina:

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

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

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

El Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, en los artículos 2.2.9.6.1.1 al 2.2.9.6.1.22 reglamentó lo concerniente a la tasa por utilización de aguas, estableciendo que están obligadas al pago de aquella, todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que utilicen el recurso hídrico en virtud de una concesión de aguas, la cual será liquidada y cobrada por la autoridad ambiental con jurisdicción en el área donde se lleve a cabo la captación o derivación del recurso hídrico, teniendo en cuenta el volumen de agua efectivamente captada, dentro de los límites y condiciones establecidos en la concesión de aguas.

En consideración a lo anterior, las autoridades ambientales podrán cobrar las tasas por utilización y aprovechamiento de recursos naturales conforme a la normatividad ambiental vigente

**Del Concepto de la Autoridad Ambiental Regional.**

El parágrafo segundo del artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015, respecto al pronunciamiento de las autoridades ambientales con jurisdicción en el área del proyecto objeto de licenciamiento ambiental respecto al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, dispone lo que se trascribe a continuación:

> *"Artículo 2.2.2.3.6.3. De la evaluación del estudio de impacto ambiental. Una vez realizada la solicitud de licencia ambiental se surtirá el siguiente trámite: (…)*
>
> *Parágrafo 2. Cuando se trate de proyectos, obras o actividades de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), la autoridad o autoridades ambientales con jurisdicción en el área del proyecto en donde se pretenda hacer uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables tendrán un término máximo de quince (15) días hábiles, contados a partir de la radicación del estudio de impacto ambiental por parte del solicitante, para emitir el respectivo concepto sobre los mismos y enviarlo a la ANLA. (…). Cuando las autoridades ambientales de las que trata el presente parágrafo no se hayan pronunciado una vez vencido el término antes indicado, la ANLA procederá a pronunciarse en la licencia ambiental sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables. (…)".*

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.

En el desarrollo del presente trámite de solicitud de obtención de la licencia ambiental para el proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15*", la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., mediante escrito radicado 2019155487-1-000 del 07 de octubre del 2019, remitió la constancia de radicación del Estudio de Impacto Ambiental ante la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ, realizadas los días 6 y 25 de septiembre de 2019 y 7 de octubre del mismo año.

Mediante radicado ANLA 2019187602-0-1-000 del 29 de noviembre de 2019, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ entrega Concepto Técnico de Evaluación de la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto "*ÁREA DE*

*PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15*", el cual fue considerado en el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.

Mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020, la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., presentó la información adicional requerida por la ANLA con Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, y remitió copia del radicado 001215 de 27 de enero de 2020, ante CORPOBOYACÁ de dicha información adicional.

A la fecha de evaluación de la información presentada dentro del trámite administrativo de evaluación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15"*, esta Autoridad Nacional no ha recibido concepto técnico de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ, con relación a la información adicional presentada por la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., en virtud del acta de información adicional No. 96 del 27 de noviembre del 2019.

En ese sentido, esta Autoridad está facultada a continuar con el trámite en comento.

**Del Plan Nacional de Contingencia / Plan de Gestión del Riesgo.**

El Decreto 321 de 1999, adoptó el Plan Nacional de Contingencias contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas, por lo cual la sociedad interesada deberá cumplir a cabalidad con el mencionado Plan.

El artículo 2 del Decreto 321 de 1999, establece lo siguiente:

> *"El objeto general del Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres que será conocido con las siglas- PNC – es servir de instrumento rector del diseño y realización de actividades dirigidas a prevenir, mitigar y corregir los daños que éstos puedan ocasionar, y dotar al Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de una herramienta estratégica, operativa e informática que permita coordinar la prevención, el control y el combate por parte de los sectores público y privado nacional, de los efectos nocivos provenientes de derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en el territorio nacional, buscando que estas emergencias se atiendan bajo criterios unificados y coordinados".*

Frente al Plan de Contingencia el Decreto 1076 de 2015, dispone:

> *"**LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES.***
>
> ***ARTÍCULO 2.2.6.1.3.1. Obligaciones del Generador.** De conformidad con lo establecido en la ley, en el marco de la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos, el generador debe: (…)*
>
> *h) Contar con un plan de contingencia actualizado para atender cualquier accidente o eventualidad que se presente y contar con personal preparado para su implementación.*
>
> ***ARTÍCULO 2.2.3.3.4.14. Plan de Contingencia para el Manejo de Derrames Hidrocarburos o Sustancias Nocivas**. Los usuarios que exploren, exploten, manufacturen, refinen, transformen, procesen, transporten o almacenen hidrocarburos o sustancias nocivas para la salud y para los recursos hidrobiológicos, deberán provistos de un plan de contingencia y control de derrames, el cual deberá contar con la aprobación de la autoridad ambiental competente.*
>
> *Cuando el transporte comprenda la jurisdicción de más de una autoridad ambiental, el compete el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, definir la autoridad que debe aprobar el Plan de Contingencia".*

Por su parte la Ley 1523 de 2012, adoptó la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se estableció el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, incorporando la gestión del riesgo como 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.

De conformidad con el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, las sociedades privadas que desarrollan actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñarán e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

Por otra parte, el Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017, adicionado al Decreto 1081 de 2015, adoptó 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, indicando en su artículo 2.3.1.5.2.1, lo siguiente:

> ***Artículo 2.3.1.5.2.1.- Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP),*** *Es el instrumento mediante el cual las entidades públicas y privadas, objeto del presente capítulo, deberán: identificar, priorizar, formular, programar y hacer seguimiento a las acciones necesarias para conocer y reducir las condiciones de riesgo (actual y futuro) de sus instalaciones y de aquellas derivadas de su propia actividad u operación que pueden generar daños y pérdidas a su entorno, así como dar respuesta a los desastres que puedan presentarse, permitiendo además su articulación con los sistemas de gestión de la entidad, los ámbitos territoriales, sectoriales e institucionales de la gestión del riesgo de desastres y los demás instrumentos de planeación estipulados en la Ley 1523 de 2012 para la gestión del riesgo de desastres.*

**De las especies en Veda**.

De conformidad con lo establecido en el artículo 240 del Decreto 2811 de 1974, la administración tiene la facultad de establecer vedas y limitaciones al uso de especies forestales.

Con base en lo anterior, por medio de la Resolución 213 de 1977, el entonces Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA, estableció veda en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, transporte y comercialización de plantas y productos silvestres con los nombres de *"musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares"*.

Posteriormente, el Gobierno Nacional expidió el Decreto 2106 de 22 de noviembre 2019 *"Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública",* y en el parágrafo 2° del Artículo 125 dispuso lo siguiente:

> *"Parágrafo 2°. Para el desarrollo o ejecución de proyectos, obras o actividades que requieran licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental que impliquen intervención de especies de la flora silvestre con veda nacional o regional, la autoridad ambiental competente, impondrá dentro del trámite de la licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental, las medidas a que haya lugar para garantizar la conservación de las especies*

*vedadas, por lo anterior, no se requerirá adelantar el trámite de levantamiento parcial de veda que actualmente es solicitado".*

Al respecto, es preciso indicar que, toda vez que el Estudio de Impacto Ambiental y el Auto 8926 el 18 de octubre de 2019, mediante el cual se dio Inicio al trámite administrativo de licenciamiento ambiental, fue radicado y expedido correspondientemente, antes de la entrada en vigencia del Decreto 2106 de 2019, en el cual se suprimió, simplificó y reformó procesos y procedimientos innecesarios en la administración pública, eliminando, en su artículo 125, el trámite de levantamiento parcial de Vedas, en este sentido, la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., debió presentar dentro de su Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15*", la solicitud de levantamiento de veda, la cual no fue presentada.

Por lo anterior, esta Autoridad Nacional consultó al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible sobre la existencia de un trámite de levantamiento de veda asociado al proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15*", a lo cual esa entidad respondió que, a la fecha, no se encontraba evidencia alguna de información radicada, relacionada con este proyecto.

En virtud de lo expuesto, esta Autoridad mediante el presente acto administrativo procederá a evaluar dicha situación.

**Del principio de participación ciudadana y de las audiencias públicas ambientales**

El Estado se encuentra obligado, por expreso mandato constitucional, a garantizar el derecho colectivo a un ambiente sano, y como componente de tal protección, tiene el deber de garantizar la participación de la comunidad en las decisiones que puedan llegar a afectarlo. Este principio de participación ciudadana en temas ambientales está consagrado en el artículo 79 de la Constitución Política.[12]

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

> *"La Constitución promueve, facilita y efectiviza la participación ciudadana, como se infiere del conjunto normativo integrado, por el preámbulo y, entre otras, por las siguientes disposiciones: arts. 1, 2, 3, 40, 78, 79, 103, 104, 152-d, 270, 318, 342, 369. Dicha participación, no se reduce a la simple intervención política en la conformación del poder político, sino que se extiende al ejercicio mismo de éste, cuando el ciudadano lo vigila, o participa en la toma de decisiones en los diferentes niveles de Autoridad, en aquellos asuntos que pueden afectarlo en sus intereses individuales o colectivos, e igualmente, cuando participa en el control del poder, a través, entre otros mecanismos, del ejercicio de las diferentes acciones públicas o de la intervención en los procesos públicos, que consagran la Constitución y la ley."*[13]

En este sentido, la importancia de la participación ciudadana en los temas ambientales ha sido reconocida por la comunidad internacional que, a través de la Declaración de Principios de Río de Janeiro, consolidó el Principio 10 de participación ciudadana, acceso a la información, y justicia ambiental, como uno de los orientadores del derecho y la política ambiental de todos los Estados. Dicho principio fue incorporado en nuestra legislación en el artículo 1 la Ley 99 de 1993

Respecto de las Audiencias Públicas Ambientales el artículo 72 de la Ley 99 de 1993 establece:

> *"(…) En la audiencia pública podrán intervenir un representante de los peticionarios, los interesados, las autoridades competentes, expertos y organizaciones sin ánimo de lucro que hayan registrado con anterioridad escritos pertinentes al debate, y de la misma se levantará un acta. En la audiencia podrán recibirse las informaciones y pruebas que se consideren conducentes. La decisión*

[12] Derecho a un ambiente sano. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.
[13] Sentencia C-649 de 1997 Corte Constitucional, Magistrado Ponente Dr. Antonio Barrera Carbonell.

*administrativa deberá ser motivada, teniendo en cuenta las intervenciones y pruebas recogidas durante la audiencia.*
*(…)*

*La celebración de la audiencia suspende los términos del procedimiento administrativo para el otorgamiento de licencias o permisos y se hace sin perjuicio de las facultades atribuidas a la autoridad competente para expedir el acto administrativo correspondiente."*

En concordancia con lo anterior, la Ley 99 de 1993 en su título X señaló los modos y procedimientos de participación ciudadana en materia ambiental y estableció en el artículo 72, la realización de Audiencias públicas Ambientales como uno de estos mecanismos de participación. El citado artículo fue reglamentado por el Decreto 330 de 8 de febrero de 2007 y posteriormente compilado en el Decreto 1076 de 2015, por medio del cual se expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente.

Al respecto, los artículos 2.2.2.4.1.1 y 2.2.2.4.1.2 del Decreto 1076 de 2015, señala:

***"ARTÍCULO 2.2.2.4.1.1. Objeto.*** *La audiencia pública ambiental tiene por objeto dar a conocer a las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas la solicitud de licencias, permisos o concesiones ambientales, o la existencia de un proyecto, obra o actividad, los impactos que este pueda generar o genere y las medidas de manejo propuestas o implementadas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos; así como recibir opiniones, informaciones y documentos que aporte la comunidad y demás entidades públicas o privadas.*

***ARTÍCULO 2.2.2.4.1.2. Alcance.*** *En la audiencia pública se recibirán opiniones, informaciones y documentos, que deberán tenerse en cuenta en el momento de la toma de decisiones por parte de la autoridad ambiental competente. Durante la celebración de la audiencia pública no se adoptarán decisiones. Este mecanismo de participación no agota el derecho de los ciudadanos a participar mediante otros instrumentos en la actuación administrativa correspondiente.*

***PARÁGRAFO****. La audiencia pública no es una instancia de debate, ni de discusión."*

Conforme con la norma reproducida, la audiencia pública ambiental tiene por objeto dar a conocer a las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas la solicitud de licencia o permiso ambiental, o la existencia de un proyecto, obra o actividad, los impactos que éste pueda generar o genere y las medidas de manejo propuestas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos; así como recibir opiniones, informaciones y documentos que aporte la comunidad y demás entidades públicas o privadas.

En cuanto a su alcance señala que las opiniones, informaciones y documentos aportados en la Audiencia Pública Ambiental, deben tenerse en cuenta en el momento de la toma de decisiones por parte de la Autoridad Ambiental competente.

**Acceso efectivo a la información:**

Para el presente trámite administrativo de Licenciamiento Ambiental, la Audiencia Pública Ambiental fue convocada mediante Auto 10578 del 3 de noviembre de 2020 y Edicto del 13 de noviembre de 2020.

Para tal efecto se realizaron las reuniones informativas de la siguiente manera:

- El 30 de noviembre de 2020, se celebró la primera de ellas, mediante transmisión en directo en los siguientes espacios presenciales ubicados en el área de influencia del proyecto:

| Reunión Informativa | Municipio | Lugar |
|---|---|---|
| No.1 | Busbanzá | Coliseo del Centro Urbano |
| | | Salón Comunal Vereda El Tobo |
| | Betéitiva | Coliseo del Centro Urbano |
| | | Polideportivo de la Vereda Otengá |
| | | Cancha de microfútbol Vereda Soiquia |

- La segunda reunión informativa se celebró el 2 de diciembre de 2020, mediante transmisión en directo en los siguientes espacios presenciales ubicados en el área de influencia del proyecto:

| Reunión Informativa | Municipio | Lugar |
|---|---|---|
| No.2 | Corrales | Coliseo del Centro Urbano |
| | | Salón Comunal Vereda Reyes Patria |
| | | Salón Comunal Vereda Modecá – Corrales |
| | Tasco | Salón Cultural del Centro Urbano |
| | | Plaza de Mercado |

Las reuniones contaron con el apoyo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por medio de la transmisión en vivo a través de YouTube ANLA (www.youtube.com/c/AutoridadNacionaldeLicenciasAmbientales), Facebook (www.facebook.com/ANLACol/), Twitter (@ANLA_Col), página web de ANLA (www.anla.gov.co) y página web de la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA (www.MaurelyProm.com), con apoyo de lenguaje de señas, y mediante enlace con las emisoras "Radio La Paz 710 a.m." y "La Voz Minera 98.6 FM".

Así mismo, los estudios ambientales y la información adicional de los mismos solicitada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, relacionada con el trámite administrativo de licenciamiento ambiental para el proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15", se puso a disposición de las entidades públicas y privadas convocadas, así como de la comunidad en general, en la ANLA, en CORPOBOYACA y en las Personerías municipales de Corrales, Busbanzá, Beteitiva y Tasco, y en la página web de esta Autoridad Nacional www.anla.gov.co, así como en la página web de MAUREL & PROM COLOMBIA, www.MaurelyProm.com.

**Participación en doble vía:**

Al respecto, es preciso establecer algunos antecedentes respecto de la Audiencia Pública Ambiental:

Mediante Auto 10578 del 3 de noviembre de 2020, esta Autoridad ordenó la celebración de una audiencia pública ambiental en desarrollo del trámite administrativo iniciado mediante el Auto 8926 del 18 de octubre de 2019, respecto de la solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15"*, y en consecuencia, ordenó convocar a dicha audiencia.

A través de Edicto del 13 de noviembre de 2020, esta Autoridad convocó inicialmente para el 18 de diciembre de 2020, la Audiencia Pública Ambiental en desarrollo del trámite de licenciamiento ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*".

Previo a la realización de la citada Audiencia Pública Ambiental, esta Autoridad realizó dos reuniones informativas en el marco del proyecto *"Área de Perforación Exploratoria COR-15*, reuniones llevadas a cabo los días 30 de noviembre de 2020 y 2 de diciembre de 2020, las cuales contaron con transmisión en directo en los sitios estratégicos del área de influencia del proyecto, y

con el apoyo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y mediante las emisoras "Radio La Paz 710 a.m." y "La Voz Minera 98.6 FM".

Que mediante comunicaciones con radicaciones 2020208942-1-000, 2020208254-1-000, 2020208203-1-000, 2020208320-1-000, 2020208921-1-000, 2020208835-1-000, de 26 de noviembre de 2020, la Asociación de Acueductos Comunitarios de Tasco, el Instituto Latinoamericano para una Sociedad y un Derecho Alternativos, la Corporación Guamán Poma, solicitantes de la audiencia pública ambiental; los terceros intervinientes Nicolás Vargas Ramírez, Claudia Patricia Corredor Triana, María de los Ángeles Quinchanegua Nontoa, Myriam Yaneth Acosta Salamanca, Clara Inés Echeverría de Kuxdorf y José Mauricio Reyes Rodríguez y de otra parte los ciudadanos Pedro Avel Castañeda Rincón, Jairo Fernández Montaña y Yenny Rubiela Rincón Verdugo, solicitaron el aplazamiento de la Audiencia Pública Ambiental programada para el 18 de diciembre de 2020

Que mediante comunicación con radicación 2020210118-1-000 de 27 de noviembre y 2020210759-1-000 de 30 de noviembre de 2020, la Asociacion de Acueductos Comunitarios de Tasco – ASOACCTASCO, solicitó el aplazamiento de la Audiencia Pública Ambiental

Que mediante comunicaciones con radicaciones 2020209813-1-000 del 27 de noviembre de 2020, 2020209598- 1-000 del 27 de noviembre de 2020 y 2020213087-1-000 del 2 de diciembre de 2020, los Personeros de los municipios de Betéitiva, Busbanzá y Tasco, solicitaron el aplazamiento de la Audiencia Pública Ambiental programada para el 18 de diciembre de 2020, dentro del trámite de solicitud de licencia ambiental del proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*".

Que adicionalmente la Senadora Aida Avella Esquivel y el Representante a la Cámara Cesar Augusto Ortiz Zorro, mediante comunicaciones con radicaciones ANLA, 2020211872-1-000 del 2 de diciembre de 2020 y 20202020216425-1-000 del 7 de diciembre de 2020, solicitaron el aplazamiento de la Audiencia Pública Ambiental programada para el 18 de diciembre de 2020 dentro del trámite de solicitud de licencia ambiental del proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

Que con el fin de garantizar que los interesados en participar e intervenir en la Audiencia Pública Ambiental lo pudieran hacer, por Edicto del 15 de diciembre de 2020, esta Autoridad, aplazó la Audiencia Pública Ambiental, convocada mediante el Edicto del 13 de noviembre de 2020, para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15"*, fijando como nueva fecha para la celebración de la Audiencia Pública Ambiental el día 20 de enero de 2021.

Que nuevamente a través de los radicados 2021003585-1-000 del 12 de enero del 2021, 2021004055-1- 000 del 13 de enero de 2021 y 2021004143-1-000 del 13 de enero de 2021, los personeros municipales de Beteitiva, Corrales y Busbanzá, respectivamente, solicitaron aplazamiento de la celebración de la Audiencia Pública Ambiental convocada para el 20 de enero de 2021, teniendo en cuenta la alerta naranja decretada, el toque de queda y las prohibiciones establecidas en los Decretos 1 y 2 del 4 de enero de 2021, expedidos por la Gobernación de Boyacá y 3 del 12 de enero de 2021 del municipio de Busbanzá.

Así mismo, la Empresa, como solicitante del trámite, mediante radicado 2021005363-1-000 del 15 de enero de 2021 allegó a esta Autoridad comunicación solicitando programar una nueva fecha para la realización de la audiencia pública ambiental.

De acuerdo a lo anterior y dadas las circunstancias y medidas adoptadas en el departamento y en los municipios de Busbanzá, Beteitiva, Corrales y Tasco, por Edicto del 15 de enero de 2021, esta Autoridad, aplazó la Audiencia Pública Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15",* fijando como nueva fecha para la celebración de la Audiencia Pública Ambiental el día 15 de febrero de 2021.

Que mediante Auto 416 de 05 de febrero de 2021, esta Autoridad suspendió la celebración de la Audiencia Pública Ambiental programada para el lunes 15 de febrero de 2021, mínimo hasta el día primero de marzo de 2021, con fundamento decisión judicial proferida por el Juzgado Promiscuo de Familia de Santa Rosa de Viterbo, mediante Auto del 4 de febrero de 2021, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Decreto 005 del 16-01-2021, mediante el cual la Alcaldía Municipal de Corrales, decretó el aislamiento selectivo con distanciamiento individual.

Que el día 25 de marzo de 2021, tuvo que suspenderse la Audiencia Pública Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", en virtud de los problemas técnicos que no permitían escuchar completa y claramente los argumentos de los inscritos para intervenir en la misma.

Que por Edicto del 3 de agosto de 2021, esta Autoridad, definió como nueva fecha para la celebración de la Audiencia Pública Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", el día 19 de agosto de 2021.

Posteriormente, los días 19 y 20 de agosto de 2021, se llevó a cabo la Audiencia Pública Ambiental, la cual se trasmitió en directo en los siguientes espacios presenciales localizados en el área de influencia del proyecto:

| Municipio | Lugar |
|---|---|
| Corrales | Polideportivo del centro urbano |
| | Polideportivo vereda Reyes Patria |
| | Salón Comunal – Cancha múltiple vereda Modecá - Corrales |
| Busbanzá | Polideportivo del centro urbano |
| | Cancha de fútbol vereda Quebradas |
| Betéitiva | Polideportivo del centro urbano |
| | Cancha de fútbol |
| Tasco | Polideportivo del colegio de Tasco |
| | Plaza de mercado municipal |

Lo anterior es importante a la luz del marco normativo vigente (Decreto 1076 de 2015), toda vez que el mismo no define el número de espacios físicos en donde se deberían realizar las reuniones informativas y la Audiencia Pública Ambiental, y con uno sería suficiente, sin embargo, con el objetivo de lograr una efectiva participación y en doble vía se dispuso de 9 espacios físicos para llevar a cabo la actividad.

En cada uno de los espacios presenciales, se contó con personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, para garantizar una participación efectiva en doble vía, además de los medios no presenciales (línea gratuita nacional, radio) y virtuales (redes sociales e internet)

Adicionalmente, se contó con el apoyo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones las cuales permitieron transmitir en vivo la Audiencia Pública Ambiental a través de:

- Las emisoras "Radio La Paz 710 a.m." y "La Voz Minera 98.6 FM",
- El canal de YouTube de la ANLA
- El canal de YouTube de MAUREL & PROM COLOMBIA
- El perfil de Facebook y Twitter de la misma autoridad (www.facebook.com/ANLACol/ y @ANLA_Col)
- La página web de la ANLA (www.anla.gov.co)
- La página web de la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA (www.MaurelyProm.com)

Además, se contó todo el tiempo con apoyo de lenguaje de señas.

Así mismo, para la realización de la Audiencia Pública Ambiental, se brindó la posibilidad de conexión a través de las diversas plataformas de videoconferencias, además de la línea telefónica gratuita nacional 311 5226389, en las dos jornadas se realizaron 9 espacios de participación en total, 373 asistentes presenciales durante las dos jornadas, participaron 110 intervinientes, se contó con la participación de un estimado de 438 espectadores a la vez y 5.309 reproducciónes de la transmisión, medios a través de los cuales se la población pudo realizar las intervenciones, garantizándose la participación ciudadana ambiental efectiva.

Se mantuvieron los protocolos de bioseguridad (medición de temperatura, desinfección general y de calzado, suministro de tapabocas, guantes y gel antibacterial).

**Incidencia de la participación en el resultado de la decisión.**

Toda la información recopilada, así como las intervenciones, ponencias y documentación que se fueron allegadas durante el proceso participativo, fueron analizadas y tienen un pronunciamiento por parte de esta Autoridad Ambiental, en la motivación técnica y jurídica del presente acto administrativo.

Adicionalmente, los mecanismos dispuestos para adelantar la Audiencia Pública Ambiental permitieron un acceso efectivo a la información, canales de comunicación de doble vía y, finalmente, la materialización de la posibilidad de las personas para plantear sus opiniones en la audiencia pública ambiental, las cuales, como se dijo, fueron tenidas en cuenta en la decisión de fondo del trámite administrativo, permitiendo así a la comunidad incidir en el resultado de la decisión.

Así mismo, el desarrollo de la audiencia contó con todas las medidas disponibles de seguridad informática para garantizar la integridad de la documentación que en esta se curse o exhiba, guardando su valor probatorio.

En la Audiencia Pública Ambiental se garantizaron, por parte de esta Autoridad, los tres componentes principales de la participación ciudadana efectiva, señalados en la Sentencia T-236 de 2017, es decir: el acceso efectivo a la información ambiental del proyecto; la comunicación de doble vía que permita a las personas dar sus opiniones y puntos de vista sobre el programa y la evaluación que adelantó esta autoridad y; tercero, incidencia en la decisión, la cual se podrá verificar en los siguientes capítulos del presente acto administrativo y en las obligaciones que se impondrán al titular del instrumento ambiental con ocasión de dichas opiniones, previo análisis técnico y jurídico por parte de esta autoridad.

Así las cosas, bajo un esquema semi presencial y adaptado a la realidad de los territorios del área de influencia del programa está autoridad adoptó las medidas necesarias para que se garantizara la participación ciudadana efectiva en la presente actuación administrativa ambiental, contando con el apoyo de medios no presenciales (línea gratuita nacional, radio) y virtuales (redes sociales e internet) y además se implementaron 9 espacios presenciales para el desarrollo de la misma.

Adicionalmente, tanto los estudios ambientales como la información adicional de los mismos, solicitada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, relacionada con el trámite administrativo de licenciamiento en estudio, se puso a disposición de las entidades públicas y privadas convocadas, así como de la comunidad en general, tanto en la ANLA, en CORPOBOYACA y en las Personerías municipales de Corrales, Busbanzá, Beteitiva y Tasco, y en la página web de esta Autoridad Nacional así como de la sociedad solicitante.

Culminada la Audiencia Pública Ambiental, los términos para concluir la evaluación de la solicitud de Licenciamiento Ambiental, se reanudaron para esta Autoridad, a partir de la expedición del acta de que trata el parágrafo 3 del artículo 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 de 2015.

Así las cosas, esta Autoridad Nacional desarrolló la Audiencia Pública Ambiental brindando las garantías constitucionales y legales del derecho a la participación y dio cumplimiento a los artículos 2.2.2.4.1.6 y subsiguientes del Decreto 1076 de 2015 y a los componentes principales de la participación ciudadana efectiva señalados en la jurisprudencia citada, aspectos que se desarrollarán en el acápite de consideraciones de esta Autoridad - Audiencia Pública Ambiental.

**CONSIDERACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES**

De acuerdo con lo indicado en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, el Estudio de Impacto Ambiental, la información adicional, la Audiencia Pública Ambiental y en general la documentación que obra en el expediente LAV0046-00-2019, se presenta el análisis de los componentes biótico, abiótico y social, así como sobre cada uno de los permisos para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales solicitados por la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., referente a la realización de las actividades propuestas del proyecto denominado "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15".*

Es preciso señalar que las fotografías, mapas, cuadros, figuras, podrán ser consultadas en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021. A continuación, se presentan las consideraciones realizadas por el Equipo Evaluador de la ANLA:

*"**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO***

***Objetivo del proyecto***

*El proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15" (en adelante "APE COR-15" o "el Proyecto), tiene como objetivo realizar actividades de exploración de hidrocarburos mediante métodos convencionales.*

***Localización***

*El proyecto APE COR-15 se encuentra ubicado en el departamento de Boyacá, en los municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco.*
*(…)*

***Tabla Coordenadas del APE COR-15***

| VÉRTICE / PUNTO | COORDENADAS PLANAS Datum Magna Sirgas – Origen Bogotá | |
|---|---|---|
| | ESTE | NORTE |
| 1 | 1138293,275 | 1134994,181 |
| 2 | 1131472,148 | 1134987,758 |
| 3 | 1132213,552 | 1137027,615 |
| 4 | 1132961,002 | 1138886,317 |
| 5 | 1134266,112 | 1141738,232 |
| 6 | 1135937,570 | 1145540,601 |
| 7 | 1136513,040 | 1146651,853 |
| 8 | 1136620,493 | 1146801,384 |
| 9 | 1140170,912 | 1149648,265 |
| 10 | 1140964,663 | 1147412,532 |
| 11 | 1142414,394 | 1145538,119 |
| 12 | 1142470,963 | 1145031,504 |
| 13 | 1142378,087 | 1144464,516 |
| 14 | 1142561,576 | 1143747,123 |
| 15 | 1142314,627 | 1143164,466 |
| 16 | 1142450,527 | 1142960,421 |

| VÉRTICE / PUNTO | COORDENADAS PLANAS Datum Magna Sirgas – Origen Bogotá | |
|---|---|---|
| | ESTE | NORTE |
| 17 | 1141712,113 | 1141499,082 |
| 18 | 1141606,279 | 1139613,922 |
| 19 | 1140706,694 | 1137874,284 |
| 1 | 1138293,275 | 1134994,181 |

***Fuente**: Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3. Tabla 3-1. Páginas 9 y 10.*

***Infraestructura, obras y actividades***

*A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades que hacen parte del proyecto APE COR-15:*

***Tabla Infraestructura y/u obras que hacen parte del proyecto.***

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| 1 | Construcción, adecuación y operación de máximo seis (6) locaciones o plataformas multipozo | | X | 24 | | |

***DESCRIPCIÓN:** La localización de las plataformas se realizará teniendo en cuenta los resultados de la zonificación de manejo ambiental. En la siguiente figura y tabla se presenta la composición de una plataforma típica propuesta por la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., en adelante "la Sociedad".*

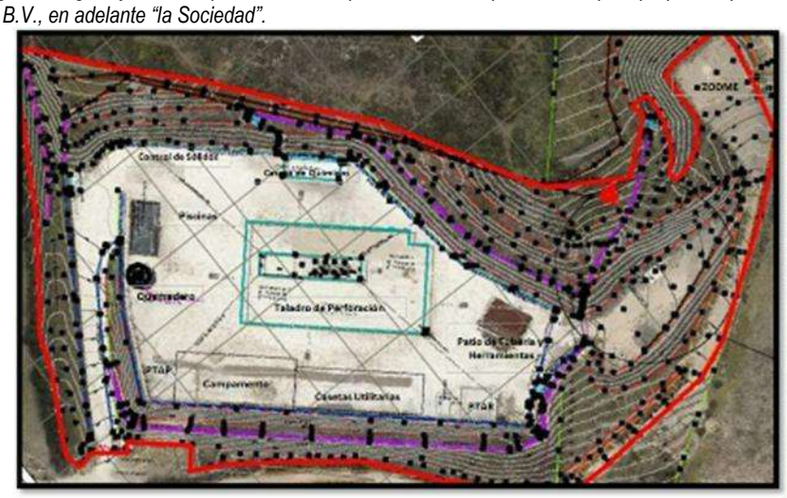



***Figura 2. Plataforma típica***

***Fuente:** radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3. Páginas 86*

*En la siguiente Tabla se presenta los elementos o áreas principales que la Sociedad proyecta al interior de cada plataforma de perforación convencional.*

***Tabla 3. elementos o áreas principales al interior de cada plataforma***

| USO DE ÁREA | REQUERIMIENTOS Y USOS | ÁREA (ha) |
|---|---|---|
| **Taladro de perforación** | Placa de concreto para ubicación del taladro de perforación.<br>Cárcamos internos para contención de derrames.<br>Contrapozo para instalación de tubo conductor y contención de fluidos.<br>Desnivel hacia cunetas perimetrales para que fluido no se acumule en contrapozo durante lluvias.<br>En esta zona se van a ubicar los siguientes equipos principales requeridos para la perforación:<br>Taladro de perforación compuesto principalmente de subestructura, torre y planchada para movimiento de herramientas.<br>Generadores de electricidad.<br>Tanques de lodo.<br>Tanques de combustible.<br>Bombas de lodo.<br>Cuartos de control eléctrico del equipo. | 0.3 |
| **Control de sólidos** | Área requerida para la ubicación de tanques, centrífugas y bombas usadas para limpiar el fluido de perforación y para iniciar los tratamientos a los recortes de perforación que salen del pozo. | 0.1 |
| **Compañías de** | Instalación de casetas de compañías contratadas por la operadora para el desarrollo de | 0.2 |

| | | |
|---|---|---|
| ***servicios técnicos*** | *las operaciones de perforación, Incluyendo, pero sin limitarse a:*<br>*Geología: toma de muestras y evaluación geológica de recortes para hacer un mapa de las formaciones perforadas. Alistamiento y embalaje de muestras para posterior evaluación en laboratorio y almacenamiento en litoteca nacional.*<br>*Registro de incidentes: servidor que recibe información de múltiples sensores instalados en diferentes partes del taladro para tener control sobre las operaciones de perforación. Transmite información de la perforación en tiempo real a través de internet.*<br>*Control de sólidos: tratamientos a fluidos y recortes, previo a su disposición final.*<br>*Fluidos de perforación: laboratorio dotado de equipos necesarios para realizar pruebas físico-químicas al fluido usado para perforar el pozo y determinar adiciones o tratamientos requeridos.*<br>*Direccional: sensores que reciben señal de las herramientas de fondo con el propósito de perforar pozos desviados de acuerdo a trayectorias predeterminadas.* | |
| ***Patio de tubería y herramientas*** | *Terreno nivelado para ubicación de soportes de tubería de trabajo y de revestimiento. Este espacio se utiliza para:*<br>*Almacenamiento de tubería de trabajo antes/después de su uso.*<br>*Almacenamiento de tubería de revestimiento antes de su uso.*<br>*Inspección de tubería.* | *0.2* |
| ***Campamento*** | *Ubicación de casetas usadas como:*<br>*Dormitorios con facilidades sanitarias.*<br>*Oficina y sala de reunión.*<br>*Comedor y cocina.*<br>*Cuartos de almacenamiento de alimentos (frío y convencional).*<br>*Lavandería.*<br>*Unidad médica.* | *0.2* |
| ***Sistemas de tratamiento de agua residual y almacenamiento de agua PTAR-PTAP*** | *Plantas de tratamiento de agua residual y agua potable para uso doméstico de las instalaciones de campamento.* | *0.05* |
| ***Piscina (Opcional) O Catch Tanks*** | *Piscinas construidas con diferentes usos:*<br>*Almacenamiento de agua limpia.*<br>*Tratamiento de fluidos producto de la perforación.* | *0.2* |
| ***Zona de irrigación (campos de aspersión)*** | *Zona destinada para irrigación de agua después de haber sido utilizada y tratada, garantizando cumplimiento con reglamentación para vertimiento en suelo.* | *0.85* |
| ***Quemadero (tea)*** | *Instalación de quemadero para gas en caso de una contingencia durante las operaciones de perforación o durante las pruebas iniciales de producción.*<br>*Esta zona debe quedar aislada del campamento y de almacenamiento de combustibles para evitar conflagraciones durante operaciones de quema de gas.* | *0.1* |
| ***Almacenamiento de químicos*** | *Almacenamiento de productos químicos usados para la preparación del fluido de perforación. Debe cumplir con los siguientes requisitos:*<br>*Suelo afirmado en concreto para soportar las estibas de material y diseñado de tal forma que contenga el derrame de productos líquidos al interior.*<br>*Sistema de drenaje con válvula que permita descargar de forma controlada el contenido hacia cunetas perimetrales.*<br>*Cubierta para proteger de sol y lluvia. La altura de la cubierta debe permitir acceso de retrocargador y movimiento de cargas al interior (4 m aproximadamente).* | *0.05* |
| ***Almacenamiento de Combustibles*** | *Contenedores y cárcamos donde se instalan los tanques que contienen el combustible requerido por los diferentes equipos. Además de almacenarlos tienen como función el aislamiento de la superficie circundante en caso de fugas. Se encuentran debidamente impermeabilizados y tienen la capacidad de contener el fluido en caso de fuga.* | *0.06* |
| ***Parqueadero*** | *Zona exterior al cerramiento principal para ubicación de vehículos de transporte de personal, carga y otros (ambulancias, busetas, etc.). Esta área exterior tiene varias funciones:*<br>*Un lugar para dejar vehículos temporalmente mientras se habilita ingreso.*<br>*Tener vehículos de emergencia lejos del área operativa en caso de una contingencia.* | *0.25* |
| ***Área de Movilización*** | *Área disponible para la circulación de vehículos para transporte de carga y personal al interior de la locación. Debe garantizarse áreas suficientes de circulación que permitan maniobrabilidad y eviten accidentes al interior de la locación.* | *0.2* |
| ***Helipuerto*** | *Área para la aproximación y decole de helicóptero que puedan llegar a ser necesario para la evacuación de personal ante una emergencia médica.* | *0.1* |
| ***Área para facilidades tempranas de producción*** | *Área de expansión de la plataforma, destinada a la instalación de equipos de producción para pruebas extensas o como facilidades tempranas de producción dependiendo de los resultados de perforación. Es de anotar que esta área sólo sería ampliada en 2 de las 6 locaciones o plataformas previstas en el desarrollo del Proyecto.* | *1.0* |
| | ***Total*** | *4.0* |

***Fuente:*** *Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3. Tabla 3-24. Páginas 86 a 88.*

*Aunque la tabla presentada por la Sociedad indica que la sumatoria del área ocupada por los componentes de una plataforma o locación suma 4 ha, al realizar el ejercicio se evidencia que el área total para una plataforma o locación es de 3,86 ha, para un total de 23,16 ha.*

*La Sociedad indica que el área de cada plataforma estará aislada del medio circundante mediante un cerramiento con una cerca tradicional en postes de cemento y con 6 a 8 hilos de alambre de púas.*

*La Sociedad aclara en el capítulo de descripción del proyecto que la distribución final de las plataformas se presentará en cada PMA específico por pozo.*

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| 2 | Perforación de dos (2) pozos exploratorios por cada plataforma. | | X | | | 12 |

***DESCRIPCIÓN:*** *La Sociedad proyecta la perforación de hasta dos (2) pozos exploratorios por cada plataforma; es decir, doce (12) pozos exploratorios en total. Los pozos serán perforados al interior de las plataformas multipozo, las cuales se ubicarán de acuerdo con lo indicado en la zonificación de manejo ambiental; las coordenadas de cada pozo se especificarán en los respectivos Planes de Manejo Ambiental específicos. La profundidad final puede estar entre 6.000 y 12.000 ft, lo que en promedio serían 7.000 ft aproximadamente. La profundidad final del pozo (longitud del pozo) puede variar dependiendo de la trayectoria del mismo desde la superficie hasta el objetivo en el subsuelo.*

*Dada la complejidad geológica y estructural del AI que implica un igualmente complejo modelo hidrogeológico, es importante resaltar que en el capítulo 3, tabla 3-32, la Sociedad plantea el diseño tipo de los pozos exploratorios asumiendo valores de profundidad de 1000 ft (300 m) para los "acuíferos superficiales". Esta suposición generalizada deja a un lado la complejidad hidrogeológica identificada y no es claro cuáles acuíferos se van a priorizar para la protección con los diferentes revestimientos. En tal sentido, una vez se perfore cada pozo exploratorio, la Sociedad deberá presentar su diseño mecánico real sustentando técnicamente el o los acuíferos que está atravesando y protegiendo con los respectivos revestimientos y su profundidad.*

*La perforación de los pozos se realizará mediante equipo de perforación convencional por rotación. Los equipos y herramientas usados para la perforación corresponden a los indicados en la siguiente tabla.*

***Tabla 4. Equipos y herramientas usados para la perforación***

| EQUIPO | ACCESORIOS |
|---|---|
| **EQUIPO DE CONTROL DE REVENTONES** | *Indicadores de flujo.*<br>*Indicadores de volumen en los tanques de almacenamiento.*<br>*Preventoras:*<br>*Preventor anular.*<br>*Ariete para tubería.*<br>*Ariete ciego.*<br>*Ariete para cizallar tubería.*<br>*Acumulador y líneas hidráulicas.*<br>*Múltiple de estrangulamiento.* |
| **EQUIPO DE CONTROL DE SÓLIDOS** | *Zarandas.*<br>*Desarenador.*<br>*Deslimador.*<br>*Desarcillador.*<br>*Centrífugas decantadoras.*<br>*Bombas de transferencia.* |
| **EQUIPO DE TRATAMIENTO DE AGUA** | *Caseta-laboratorio dotado con equipo para pruebas químicas.*<br>*Espectrofotómetro.*<br>*Balanza.*<br>*Equipo para pruebas de jarras.* |
| **EQUIPO PARA CORAZONAR** | *Broca corazonadora.*<br>*Retenedor de núcleo.*<br>*Barril corazonador.* |
| **HERRAMIENTAS PARA PERFORAR** | *Brocas:*<br>*Tricónicas (insertos o dientes).*<br>*PDC.*<br>*Tubería de perforación.*<br>*Tubería de alto peso para perforación.*<br>*Botellas de perforación.*<br>*Martillos de perforación y aceleradores.*<br>*Estabilizadores.*<br>*Tubería de revestimiento.* |
| **EQUIPO DE CEMENTACIÓN** | *Unidad de cementación:*<br>*Bombas de desplazamiento positivo.*<br>*Tanques de mezcla.* |

| | |
|---|---|
| | *Tanques de almacenamiento de cemento.*<br>*Cabeza de cementación.*<br>*Zapato guía o flotador.*<br>*Collar flotador.*<br>*Tapón superior.*<br>*Tapón inferior.*<br>*Tubería para bombeo de cemento.* |
| ***EQUIPO DE PRUEBAS DE PRODUCCIÓN*** | *Tanques aforados de medida.*<br>*Múltiple de tubería.*<br>*Manómetros de presión.*<br>*Separador trifásico.*<br>*Kit de evaluación de la calidad del crudo y agua de formación.*<br>*Choques cambiables.*<br>*Líneas de conducción.*<br>*Cromatógrafo de gases.*<br>*Válvula de flujo.*<br>*Registradores de cuarzo.*<br>*Quemador de gas y crudo.*<br>*Bombas de transferencia.* |
| ***EQUIPO PARA DIRECCIONAR POZO*** | *Collar no magnético.*<br>*Motor de fondo.*<br>*Herramientas MWD para posicionamiento.*<br>*Herramientas LWD para registros eléctricos.* |
| ***OTROS EQUIPOS*** | *Colgador del revestimiento.*<br>*Equipo de soldadura.*<br>*Equipos de control de incendios.*<br>*Montacargas.*<br>*Vehículos de transporte pesado:*<br>*Grúa telescópica (80-120 ton).*<br>*Montacargas.*<br>*Volquetas.*<br>*Carrotanques.*<br>*Retroexcavadora.*<br>*Vehículos de transporte liviano (operadas con diésel)*<br>*Camionetas.*<br>*Busetas.* |
| ***EQUIPOS CON FUENTES RADIACTIVAS*** | *La única fuente radioactiva relacionada con los proyectos de perforación, corresponde a algunas herramientas utilizadas para los registros eléctricos de pozo.* |
| ***REGISTROS ELÉCTRICOS*** | *Camión de registros.*<br>*Cable de comunicación.*<br>*Sonda de registros eléctricos.* |

***Fuente:*** *Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3. Páginas 98 a 100.*

| ***No.*** | ***INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS*** | ***ESTADO*** | | ***EXTENSIÓN*** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***EXISTENTE*** | ***PROYECTADA*** | ***ÁREA TOTAL (Ha)*** | ***LONGITUD (m)*** | ***PUNTO*** |
| *3* | *Facilidades tempranas de producción o EPF* | | *X* | *3* | | |

***DESCRIPCIÓN:*** *La Sociedad propone la construcción y operación de tres (3) áreas para facilidades tempranas de producción, cada una de 1 ha, así:*

*Adecuación de dos (2) de las seis (6) locaciones para instalación de Facilidades Tempranas de Producción, ampliándolas en una (1) hectárea.*
*Construcción de un (1) área de facilidades tempranas de una (1) hectárea, la cual se localizará en una zona diferente a la de ubicación de las plataformas.*

*La ubicación se efectuará temiendo en cuenta los resultados de la zonificación de manejo ambiental.*

*El proceso que se llevará a cabo en las facilidades requieren los siguientes elementos:*

*Separador de entrada y separador de prueba: El sistema de separación a la entrada de las facilidades de producción temprana estará conformado por un separador de producción y un separador de prueba que permitirá la separación de las fases.*
*Paquete de inyección de di-etilen-glicol (DEG): Este sistema consiste de una bomba de inyección de DEG hacia el cabezal de los pozos, para prevenir la formación de hidratos a nivel de cabezal de pozo.*
*Sistema de deshidratación con DEG: Consta de 2 secciones, una torre contactora y una unidad empacada de regeneración del glicol.*
*Tanque de almacenamiento de aguas de formación para que estén a disposición según los requerimientos de la producción.*
*Tanques de almacenamiento de hidrocarburos: Incluye:*
*Instalación de un tanque presurizado (recipiente a presión) para manejar la producción de condensado asociado a la producción*

*de gas, la cual se estima en 250 Barriles por día.*

*Instalación de tanques de 5.000 Barriles por día para el almacenamiento de crudo y productos asociados. Se proyecta almacenamiento para 3 días, equivalente a 15.000 barriles. Es decir 3 tanques.*

*Sistema de medición, control de calidad, para garantizar el control de la calidad de los productos obtenidos, constituido por un cromatógrafo de gas en línea, un analizador de ácido sulfhídrico ($H_2S$) y azufre total, un analizador de punto de rocío de agua y otro de punto de rocío de hidrocarburos.*

*Accesorios de medición dinámica e instrumentación: constituidos por: un medidor de orificio para gas (con su set de orificios), gravitómetro, medidor tipo turbina para aceite y agua, medidores de presión y temperatura, válvulas de seguridad, Bypass para las líneas de aceite y gas.*

*Scrubber previo al ingreso a la tea.*

*Tea para dirigir cualquier flujo de gas de drenajes o válvulas de alivio.*

*Cargadero: Estructura con sus respectivas plataformas, accesos y medidas de seguridad para realizar el trasiego de fluidos desde los tanques de almacenamiento a los vehículos para su transporte.*

*Sistemas auxiliares y utilitarios. Incluyen los siguientes:*

*Sistema de suministro de electricidad – generador.*
*Aire de instrumentos.*
*Agua de servicio.*
*Sistema contra incendios.*
*Sistemas de drenaje.*
*Sistema de despresurización y venteo.*
*Sistema de adquisición de datos en tiempo real.*
*Caseta laboratorio dotada de equipo para análisis de muestras.*
*Contenedor para oficinas y comedor.*
*Tanque de almacenamiento de diésel de 3000 galones con su respectivo dique.*
*Equipos de instrumentación como manómetros, termómetros, transmisores de presión y temperatura.*
*Compresores para suministro de aire para la instrumentación de control.*

*Los tanques de almacenamiento estarán provistos de manifold de salida y entrada, salida de venteo de gas, manhole y tablas de aforo. Ubicados al interior de diques construidos en ladrillo y/o concreto, con la capacidad de almacenar hasta el 110% del tanque que rodean. En caso de contener múltiples tanques, el dique debe tener el 110% de capacidad del tanque más grande en su interior.*

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| 4 | Construcción de dos (2) estaciones de recibo de crudo y gas. | | X | 2 | | |

***DESCRIPCIÓN:*** *La Sociedad proyecta la construcción de hasta dos (2) estaciones para la recepción del crudo y el gas, así como para el cargue de los carrotanques. Estas estaciones ocuparían cada una hasta una (1) hectárea. Las cuales serían construidas de acuerdo con la Zonificación ambiental.*

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| 5 | Adecuación y/o mantenimiento de vías existentes | X | | | 30.000 | |

***DESCRIPCIÓN:*** *La Sociedad indica que, aunque los mantenimientos y adecuaciones necesarias por cada vía a emplear se presentarán a nivel de diseño en cada Plan de Manejo Ambiental específico, presenta en la siguiente Tabla, las especificaciones para la adecuación de vías.*

***Tabla 5, Especificaciones para la adecuación de vías***

| PARÁMETRO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| Longitud | Hasta 30 km |
| Pendiente máxima de la vía | Hasta 14% |
| Ancho de banca | Hasta 7,0 m |
| Ancho de calzada | 6,0 m |
| Velocidad de diseño | De acuerdo con las especificaciones INVIAS |
| Radio Mínimo | Hasta 30 m |
| Bombeo Normal | Según especificaciones de diseño final |
| Espesor de Afirmado | Según especificaciones de diseño final |
| Berma | Según especificaciones de diseño final |
| Peralte Máximo | Según especificaciones de diseño final |
| Taludes de relleno | Según necesidades y análisis geotécnico |
| Taludes de corte | Según necesidades análisis geotécnico |

***Fuente:*** *Información tomada del Radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3. Páginas 71. Tabla 3-19.*

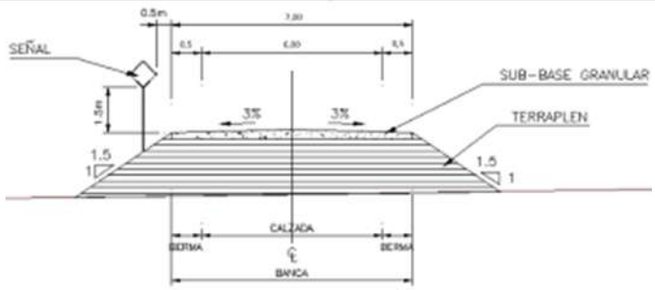



***Figura 3. Diseño tipo adecuación de vías***

***Fuente:*** *Radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3. Páginas 72. Figura 3-43.*

*Igualmente, determina el movimiento de tierras por kilómetro de vía existente a adecuar, tal como se muestra en la siguiente Tabla.*

***Tabla 6. Movimiento de tierras por Kilómetro de vía existente***

| CARACTERÍSTICA | CANTIDAD |
|---|---|
| Descapote ($m^3$) | 600 |
| Volumen de excavación ($m^3$) | 1500 |
| Volumen de terraplén ($m^3$) | 1500 |
| Material de afirmado (Capa de rodadura) (0,10 – 0.20 m) ($m^3$) | 1500 |
| Volumen Material de disposición ($m^3$) | 2500 |

***Fuente:*** *Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3. Páginas 71. Tabla 3-20.*

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| 6 | Construcción de nuevas vías | | X | | 30.000 | |

***DESCRIPCIÓN:*** *La Sociedad indica que en caso de requerirse se construirá en el APE COR-15, una longitud máxima de vías nuevas de hasta treinta (30) kilómetros, compuesta por tramos de hasta cinco (5) kilómetros por locación, con anchos de hasta 7 metros. Lo anterior, para acceder a los sitios donde se ubiquen las locaciones o plataformas multipozo partiendo de los corredores viales existentes. En la siguiente Tabla se presentan las especificaciones para la construcción de nuevas vías.*

***Tabla 7. Especificaciones para la construcción de nuevas vías.***

| PARÁMETRO | CARACTERÍSTICA |
|---|---|
| Longitud | Hasta 30 km |
| Pendiente máxima de la vía | Hasta 14 % |
| Ancho de banca | 7,0 m |
| Ancho de calzada | 6,0 m |
| Velocidad de diseño | 30 km/h |
| Radio mínimo | 22 m |
| Bombeo normal | 3% |
| Espesor de afirmado | 0,20m |
| Berma | 0.5 m |
| Peralte máximo | 6 % |
| Taludes de relleno | Según análisis geotécnico |
| Taludes de corte | Según análisis geotécnico |

***Fuente:*** *Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3. Páginas 78. Tabla 3-22*

*El documento presentado para evaluación indica que el volumen estimado de corte y rellenos para la construcción de (1) km de vía de acceso nuevo con un ancho de máximo 7 metros se presenta a continuación.*

***Tabla 8. Volumen estimado de corte y rellenos para la construcción***

| ACTIVIDAD | VOLUMEN ESTIMADO / KM DE VÍA $M^3$ |
|---|---|
| Descapote (m3) | 2.100 |
| Movimiento de tierra (corte) | 6.000 |
| Movimiento de tierra (terraplén) | 3.000 |
| Material de afirmado (Capa de rodadura) (0,10 – 0.20 m) (m3) | 1.500 |
| Volumen material de disposición (m3) | 3.000 |

***Fuente:*** *Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3. Páginas 78. Tabla 3-23*

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (Ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| 7 | Construcción de líneas de flujo | | X | | 15.000 | |

***DESCRIPCIÓN:*** *La Sociedad proyecta construir dos sistemas de líneas de flujo:*

*Construcción de líneas de flujo de hasta ocho (8) pulgadas entre las plataformas de perforación para llevar los fluidos (crudo y/o gas, aguas de formación) hasta el sitio donde se ubiquen las facilidades tempranas de producción y/o hasta las estaciones de recibo y transferencia, con una longitud de hasta 15 kilómetros con derechos de vía de hasta 7 metros y profundidad hasta de un (1) metro. En la siguiente Tabla se presenta las especificaciones técnicas para la conformación de líneas de flujo.*

***Tabla 9. Especificaciones técnicas para la conformación de líneas de flujo***

| ASPECTO | CARACTERÍSTICAS |
|---|---|
| Longitud | Hasta 15 km distribuidos en segmentos entre plataformas, facilidades tempranas de producción y estaciones de recibo. |
| Diámetro | Hasta 8" pulgadas. |
| Profundidad estimada | Hasta 1 metro de profundidad. |
| Derecho de vía | Hasta 7 metros. |
| Presión de operación | 1200 psi aproximadamente. |
| Prueba estática | 1500 psi con agua tratada anticorrosivo e inhibidor de incrustación. |
| Cruces de vías | Enterradas. |
| Cruces de cuerpos de agua: | Enterrados (cruce subfluvial).<br>Perforación dirigida (cruce subfluvial).<br>Adosados a infraestructura existente.<br>Aéreos marcos H: para cruces de arroyos se tiene como opción los cruces aéreos colocando la tubería sobre estructuras en marcos "H". |
| Instalación | Superficial sobre marcos "H".<br>Enterrada a campo traviesa.<br>Superficial o enterrada por corredores viales. |

***Fuente:*** *Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3. Páginas 78. Tabla 3-23*

*Líneas de flujo para conectar a la infraestructura de transporte existente en la región, al gasoducto que parte de la Estación Belén hacia Tunja, o conexión hacia la estación de Corrales operada por Omega Energy International, la que se encuentre próxima al APE COR-15. El rango de diámetros a utilizar para la tubería está entre 6" y 12" para aceite y entre 4" y 8" para gas, dependiendo de los resultados de la producción.*

| No. | INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS | ESTADO | | EXTENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EXISTENTE | PROYECTADA | ÁREA TOTAL (ha) | LONGITUD (m) | PUNTO |
| 8 | Conformación de ZODME | | X | 6 | | |

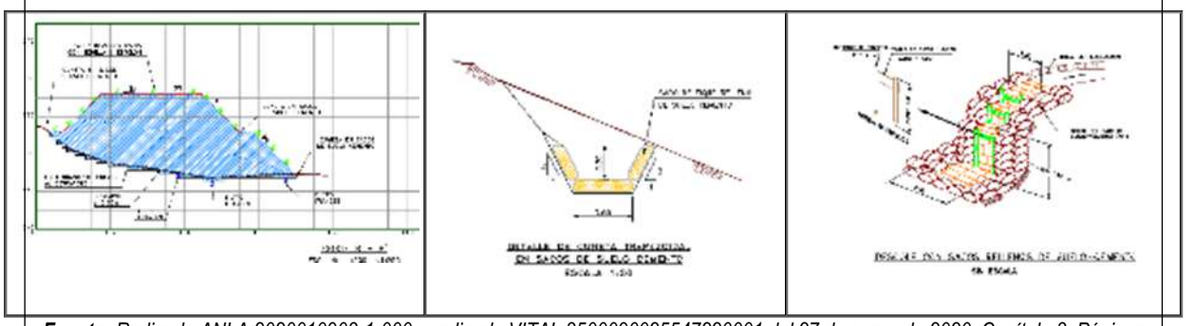
***DESCRIPCIÓN:*** *La Sociedad proyecta la conformación de un (1) ZODME por cada locación con un área de ocupación de hasta una (1) ha en forma contigua o a menos de 3 km de cada plataforma. En estas zonas se acopiará el material sobrante de la adecuación y construcción de las vías. La Sociedad indica que la localización puntual y diseños detallados se presentarán en los respectivos Planes de Manejo Ambiental de las plataformas de perforación, teniendo en cuenta la zonificación de manejo ambiental del proyecto. Las características proyectadas para la conformación de las ZODME se presentan en la siguiente Tabla.*

***Tabla 10. Las características proyectadas para la conformación de las ZODME***

| ***ÍTEM*** | ***CARACTERÍSTICAS*** |
|---|---|
| *Área* | *Hasta 1 ha*<br>*Puede ser menor conforme a las especificaciones finales de diseño* |
| *Taludes* | *0,3* |
| *Altura máxima* | *0,25* |
| *Obras hidráulicas* | *Filtros longitudinales y transversales* |
| *Obras de Contención:* | *Trinchos en base* |

***Fuente:*** *Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3. Páginas 80.*

*La Sociedad indica que los diseños tipo de las ZODME, corresponde a los indicados en la siguiente figura:*



***Fuente:*** *Radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, Capítulo 3. Páginas 81. Figura 3-44.*

***Fuente:*** *Radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

## *Tabla Actividades que hacen parte del Proyecto*

| ***No.*** | ***ACTIVIDAD*** |
|---|---|
| *1* | ***Construcción, adecuación y operación de Locaciones o plataformas multipozo*** |
| *1* | ***DESCRIPCIÓN.*** *La Sociedad indica que las actividades para la construcción y adecuación de las plataformas de perforación exploratoria son: la negociación de los predios seleccionados para la construcción de locaciones (servidumbre o compra de predio), movilización de maquinaria y equipos, localización y replanteo, y explanaciones (cortes y rellenos). Se realizarán utilizando materiales granulares seleccionados de fuentes autorizadas.*<br>*Dependiendo de los resultados de las pruebas cortas de producción, se determinará la necesidad de instalar líneas al interior de las plataformas.* |
| *2* | ***Perforación de pozos exploratorios*** |
| *2* | ***DESCRIPCIÓN.*** *La Sociedad informa que los pozos exploratorios a ser perforados deben cumplir varios requisitos técnicos, que tienen como base, las Normas Técnicas Colombianas (NTC) establecidas por el ICONTEC y las normas y prácticas recomendadas establecidas por el American Petroleum Institute (API), los cuales que deben ser tenidos en cuenta desde el momento de diseño.*<br>*La Sociedad, menciona que los productos químicos utilizados durante la perforación son: Productos de maquinaria, productos para el fluido (lodo) de perforación base agua, productos para tratamiento de desechos de perforación (usados para tratar las aguas usadas durante la perforación previo a su disposición final y los recortes de perforación resultantes de las mismas operaciones. Incluyen cal, coagulantes (sulfatos, cloruros y floculantes) y productos de uso doméstico (para el funcionamiento del campamento).* |
| *3* | ***Construcción y operación de facilidades tempranas de producción - EPF*** |
| *3* | ***DESCRIPCIÓN.*** *La Sociedad indica que, de acuerdo con los resultados de la perforación exploratoria, se realizará la conformación de áreas específica de facilidades tempranas de producción (3) hacia la cual se conectarán las plataformas mediante las líneas de flujo. En ella se instalarán los manifold de recibo, tanques de almacenamiento, los separadores, los equipos de tratamiento. Señala también que las facilidades se realizarán a partir de la intervención y adecuación de una superficie de una hectárea para instalación de equipos que conformarán el sistema de recibo, separación, deshidratación, disposición, almacenamiento, fiscalización y medición, transferencia y transporte de todos los fluidos generados en el proceso de producción de petróleo y gas. También señala que la maquinaria y equipo utilizado para adecuación y construcción de las facilidades tempranas de producción será el equipo de topografía, maquinaria como buldózer, compactador, cargador, retroexcavadora, mezcladora de concreto y vehículos como volquetas y camperos.*<br><br>*Los objetivos del proceso a realizar consisten en la separación primaria de fases, tales como agua, crudo, y gas y la medición volumétrica de dichos fluidos.* |
| *4* | ***Construcción y operación de estaciones de recibo de crudo y gas*** |
| *4* | ***DESCRIPCIÓN.*** *La Sociedad proyecta la construcción de hasta dos (2) estaciones para la recepción del crudo y el gas, así como para el cargue de los carrotanques.* |
| *5* | ***Adecuación y mantenimiento de vías existentes*** |

| No. | ACTIVIDAD |
|---|---|
| 5 | ***DESCRIPCIÓN.*** *La Sociedad indica en el aparte correspondiente a la adecuación de vías existentes que las etapas de esta fase son:*<br>*Localización y replanteo de las vías a construir (eje de la vía, chaflanes, obras de arte y geotécnica).*<br>*Movilización de maquinaria, equipos y personal.*<br>*Movimiento de tierras. Incluye actividades de descapote, cortes y rellenos.*<br>*Construcción de obras civiles, geotécnicas y ambientales, las cuales serán establecidas en los diseños para cada vía de acceso en particular.*<br>*Afirmado. Incluye aplicación y compactación en un espesor variable entre 15 y 20 cm de espesor.*<br>*Refuerzo, ampliación de la rasante y/o limpieza de las estructuras hidráulicas, tales como puentes, alcantarillas, box coulvert y puentes que permitan el tránsito de vehículos de forma segura. Para el manejo de las aguas lluvias sobre y alrededor de las vías, plantea la conformación de cunetas laterales que ayuden a canalizar estos flujos y las lleven a las estructuras de drenaje, evitando de esta forma los daños prematuros por estancamientos de agua.*<br>*Para la adecuación de vías existentes, la Sociedad indica que requiere realizar 8 ocupaciones de cauce. La ampliación respecto a esta información se realiza en el Numeral 10.5 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021* |
| 6 | ***Construcción de nuevas vías*** |
| 6 | ***DESCRIPCIÓN.*** *La Sociedad indica que las etapas de construcción de una vía son:*<br>*Localización y replanteo de las vías a construir (eje de la vía, chaflanes, obras de arte y geotécnica).*<br>*Movilización de maquinaria, equipos y personal.*<br>*Movimiento de tierras. Incluye actividades de descapote, cortes y rellenos.*<br>*Construcción de obras civiles, geotécnicas y ambientales. Las cuales serán establecidas en los diseños para cada vía de acceso en particular.*<br>*Afirmado. Incluye aplicación y compactación en un espesor variable entre 15 y 20 cm de espesor.* |
| 7 | ***Construcción y operación de líneas de flujo*** |
| 7 | ***DESCRIPCIÓN*** *La Sociedad proyecta desarrollar dos sistemas de líneas de flujo:*<br><br>***1. Para conectar las diferentes locaciones o plataformas de perforación con las Facilidades Tempranas de Producción.***<br><br>*La instalación de la tubería contempla las siguientes etapas: Localización y replanteo, adecuación del corredor, tendido, limpieza interna de los tubos, doblado, alineación, radiografía y revestimiento de juntas, apertura de la zanja, bajado y tapado.*<br><br>*La Sociedad también contempla el uso de tubería flexible, porque, permite el transporte de todo tipo de fluidos con factores de seguridad superiores a la tubería metálica convencional. Entre sus características está:*<br><br>*Fibra de vidrío reforzada con epóxico.*<br>*Cumple con las normas API 15S, API 15HR y CSA Z662, para eliminar la corrosión en sistemas de recolección, inyección y transporte de fluidos multifásicos, agua, petróleo y gas.*<br>*Rango de temperatura desde -29°F a 203°F (95°C).*<br>*Rango de diámetros desde 2" a 6 1/2".*<br>*Presiones de operación de 750 a 3.500 psi.*<br><br>***2. Líneas de flujo para llevar los hidrocarburos a estaciones de bombeo o puntos de venta.***<br><br>*Las actividades para llevar a cabo la construcción de estas líneas de flujo son las mismas que se plantean para la construcción de las líneas que conectaran las diferentes locaciones o plataformas de perforación con las Facilidades Tempranas de Producción.* |
| 8 | ***Realización de pruebas cortas y extensas de producción*** |
| 8 | ***DESCRIPCIÓN.*** *El objetivo de estas actividades es evaluar la cantidad y calidad de fluidos que el pozo es capaz de aportar y si la presión de la formación es suficiente para llevar los fluidos hasta la superficie o si será necesaria la asistencia de algún sistema de bombeo desde el fondo del pozo a la superficie. Los trabajos para esta sección pueden incluir el revestimiento del intervalo productor con tubería lisa o ranurada, la toma de registros eléctricos, la realización de empaques con grava o el cañoneo del revestimiento y, finalmente, la instalación de la tubería de producción.*<br><br>*Durante este periodo, se circulan fluidos de la formación hacia un separador. Este separador puede ser de dos fases (líquido/gas) o trifásico (gas/agua/petróleo). Debido al cambio de régimen de flujo, a la miscibilidad y a la diferencia de densidades, la fase acuosa va al fondo del tanque, el crudo se ubica en una capa intermedia y el gas en la parte superior. Cuando la formación también aporta sólidos o arena, ésta también es eliminada junto con el agua.*<br><br>*La Sociedad indica que estas pruebas pueden durar desde un par de días hasta varios meses (usualmente menos de seis meses). Si los resultados de las pruebas cortas son positivos, el pozo pasa a desarrollar las pruebas extensas de producción, en el que se determina la magnitud de las reservas y una estimación de la forma en que se puede producir. En este caso se pueden presentar dos (2) escenarios, el primero corresponde a que el pozo sea considerado productor debido a sus resultados y el segundo a que los resultados muestren que no es conveniente pasar a producción.*<br><br>*Si los resultados son negativos y si la decisión es desistir del pozo exploratorio, se procederá con el sellamiento del pozo, conforme a lo requerido en la Resolución 181495 de 2009 que fue modificada posteriormente por la Resolución 40048 de 2015, la colocación de la placa de abandono, el retiro de todos los equipos de perforación, campamentos y demás infraestructura asociada, reconformación del terreno mediante la utilización de material de descapote y la entrega final a los propietarios y usuarios de los predios de acuerdo con los requerimientos establecidos en las actas de inicio y negociación de servidumbres.*<br><br>*Si los resultados de las pruebas extensas son positivos, la Sociedad indica que adelantará ante la ANLA el licenciamiento ambiental para explotación de hidrocarburos de conformidad con lo establecido en la Legislación Ambiental Colombiana y se* |

| No. | ACTIVIDAD |
|---|---|
| | *realizarán actividades tales como:*<br><br>*Desmovilización del equipo de perforación.*<br>*Instalación del equipo de control de superficie para la producción.*<br>*Limpieza general de todas las áreas internas de la locación.*<br>*Recuperación de las áreas utilizadas para la ubicación de los equipos de perforación.*<br>*Limpieza, remoción y disposición final de escombros y residuos de acuerdo a los lineamientos establecidos para el manejo, tratamiento y disposición de residuos para las actividades de perforación.*<br><br>*Si los resultados de las pruebas extensas son negativos se procederá igual que en el caso de las pruebas cortas y al finalizar la evaluación del APE COR – 15 y en caso de encontrarse resultados negativos, se implementará el procedimiento para la fase de desmantelamiento y abandono de la plataforma o locación.* |
| *9* | ***Instalación de señalización vial*** |
| *9* | ***DESCRIPCIÓN.*** *La Sociedad indica que se instalará la señalización vertical necesaria tanto en las vías a adecuar como para la construcción de nuevas vías. El diseño de las señales, dimensiones, mensajes y colores, estarán de acuerdo con lo estipulado en el "Manual sobre Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras" de Colombia y demás normas complementarias.* |
| *10* | ***Prueba Hidrostática*** |
| *10* | ***DESCRIPCIÓN.*** *La Sociedad indica que esta actividad se llevará a cabo después de las verificaciones radiográficas de las costuras de las soldaduras de las líneas de flujo a construir. Consiste en llenar la tubería de agua y presurizar la línea para evaluar si se presentan fugas.* |
| *11* | ***Transporte de fluidos al exterior del APE COR 15*** |
| *11* | ***DESCRIPCIÓN.*** *La Sociedad proyecta dependiendo de los resultados de producción, construir líneas de flujo para llevar los hidrocarburos a estaciones de bombeo o puntos de venta. También plantea la posibilidad de transportar los hidrocarburos (aceite y/o gas) en vehículos de carga hacia estaciones cercanas como Guaduas, Miraflores, Tocancipá, Apiay, Porvenir, entre otras.* |

***Fuente:*** *Radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

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

*La Sociedad propone que la disposición del material sobrante de las actividades constructivas del Proyecto se realizará en alguna de las seis (6) Zonas de Disposición de Material de Excavación (ZODME) asociado a las plataformas, cuya localización puntual y diseños detallados se presentarán en los respectivos Planes de Manejo Ambiental específicos, teniendo en cuenta la zonificación de manejo ambiental que se apruebe para el Proyecto.*

*Los materiales sobrantes de excavación pueden provenir de las siguientes actividades:*

*Adecuación de vías existentes.*
*Construcción de nuevas vías de acceso.*
*Construcción de plataformas o locaciones de perforación.*

*El proceso constructivo consiste en la realización de las siguientes actividades:*

*Limpieza y descapote del área.*
*Nivelación de la subrasante.*
*Colocación de obras de subdrenaje (si es necesario).*
*Conformación del cuerpo de la ZODME, lo cual se realizará de manera progresiva extendiendo capas de suelo de 0,3 m de espesor, las cuales serán adecuadamente compactadas.*
*Actividades de reconformación final construcción de obras de drenaje y revegetalización.*

*Respecto a la colocación de obras de subdrenaje, en las cuales la Sociedad manifiesta "si es necesario", es pertinente indicar que la no colocación de tales obras deberá contar con la respectiva argumentación técnica, la cual deberá estar acompañada con los soportes documentales que permitan verificar la no necesidad de su implementación.*

*En el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, esta Autoridad Nacional realizó el Requerimiento No. 5 de información adicional, en los siguientes términos:*

> *"…Complementar la información de las ZODME y piscinas en relación con el área requerida…".*

*La Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

*"…Respuesta: en el capítulo 3 correspondiente a la descripción del proyecto se ha complementado la información de los ZODME y de las piscinas con relación al área requerida para el proyecto.*

*La información se ha resaltado en amarillo y se presenta en la página 13, 80, 95 y 123…".*

*En las páginas indicadas por la Sociedad en la respuesta al Requerimiento No. 5, señala que el área requerida para cada una de las seis (6) ZODME (una (1) por locación o plataforma de perforación) es de una (1) ha, es decir, 6 ha en total.*

*Además, y con base en el balance de masas (por kilómetro de vía) que presenta la Sociedad en cuanto al volumen estimado de corte y rellenos para la construcción de vías se considera que es acertado, teniendo en cuenta que el volumen estimado de movimiento de tierras por corte es de 6.000 $m^3$ y el volumen estimado por movimiento de tierras para aprovechar en el terraplén es de 3.000 m3, por lo que el cálculo para el volumen de material de disposición es de 3.000 m3, tal como se indica en la Tabla 8 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021*

*La ANLA, considera que la información presentada respecto a la conformación de ZODME, es suficiente para el pronunciamiento, teniendo en cuenta que la localización deberá realizarse de acuerdo con lo que se establezca en el Zonificación de Manejo Ambiental. En ese sentido, es necesario establecer obligaciones que permitan un adecuado seguimiento y control ambiental relacionados con información relevante que debe presentarse en los respectivos Planes de Manejo Ambiental Específicos, tales como los relacionados con la localización exacta de las ZODME, las características físico bióticas en detalle, los diseños y especificaciones técnicas finales para cada ZODME, de manera que se asegure la estabilidad de dicha infraestructura.*

*De igual forma, se considera importante establecer obligaciones que deberán tenerse en cuenta durante la conformación de las ZODME. Su cumplimiento propende por asegurar la estabilidad de esta infraestructura y el manejo en cumplimiento a la Normatividad Ambiental aplicable. (…)"*

**Consideraciones jurídicas**

Sobre el manejo de las Zodme es necesario precisar que la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, definió en el artículo segundo los escombros como: "*Residuos de Construcción y Demolición (RCD) (anteriormente conocidos como escombros): Son los residuos sólidos provenientes de las actividades de excavación, construcción, demolición, reparaciones o mejoras locativas de obras civiles o de otras actividades conexas."*

Por su parte, el artículo 20 de la misma resolución indica como prohibiciones, las siguientes:

***"Artículo 20. Prohibiciones. Se prohíbe:***

*1. El abandono de residuos de construcción y demolición en el territorio nacional.*
*2. Disponer residuos de construcción y demolición en espacio público o en los rellenos sanitarios.*
*3. Mezclar los RCD generados con residuos sólidos ordinarios o residuos peligrosos.*
*4. Recibir en los sitios de disposición final de RCD, residuos sólidos ordinarios o residuos peligrosos mezclados con RCD.*
*5. El almacenamiento temporal o permanente de RCD en zonas verdes, áreas arborizadas, reservas forestales, áreas de recreación y parques, ríos, quebradas, playas, canales, caños, páramos, humedales, manglares y zonas ribereñas. "*

En ese sentido, bajo los argumentos técnicos y jurídicos expuestos, se considera viable autorizar la construcción de Zodme, sin embargo, dicha actividad deberá desarrollarse teniendo en cuenta la Zonificación de Manejo Ambiental y las prohibiciones antes señaladas.

Tal como se señaló en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, se establecerán obligaciones relacionadas con información relevante respecto de la localización exacta de las ZODME, las características físico-bióticas en detalle, los diseños y especificaciones técnicas finales

para cada ZODME; con el fin de realizar un adecuado seguimiento ambiental. Las especificaciones, condiciones y obligaciones se establecerán en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

***"Residuos peligrosos y no peligrosos***

*Respecto a la generación de residuos peligrosos y no peligrosos, se presenta en la siguiente Tabla, la descripción general sobre la generación de residuos peligrosos y no peligrosos, discriminada por actividades, de acuerdo con la información presentada por la Sociedad para evaluación.*

***Tabla Descripción general sobre la generación de residuos peligrosos y no peligrosos***

| Actividad generadora | Descripción general del tipo de residuos generados |
|---|---|
| Construcción de las locaciones y vías de acceso | Residuos Líquidos: Aguas residuales domésticas de origen sanitario (negras) y las de casino y lavandería (grises) |
| | Residuos Sólidos Domésticos: Residuos de papel, vidrio, plástico, icopor, envolturas, envases y orgánicos, entre otros. |
| | Materiales sobrantes de descapote y excavación. |
| | Residuos de Construcción: colillas de soldadura, partes y piezas metálicas. |
| Perforación de Pozos | Fluido de perforación. Mayor del 90% es agua. |
| | Recortes de perforación. Recortes de roca impregnados del lodo de perforación. Incluye excesos de lechadas de cementación. |
| | Aguas residuales industriales. Incluyen las aguas industriales que han sido sometidas a algún tratamiento para eliminación de contaminantes, disminución de conductividad y ajuste de pH. |
| | Aguas residuales domésticas. Resultantes de las actividades domésticas (aguas negras y aguas grises). Las primeras, producto de las actividades sanitarias y las segundas de lavandería y cocina. |
| | Residuos industriales. Empaques de cartón, papel, metal y plástico. También se incluyen residuos de aceites quemados en motores. |
| | Residuos domésticos. Desechos de cocina y de actividades sanitarias. También, incluyen desechos de oficina y empaques de productos domésticos. |
| Construcción de Líneas de Flujo | Residuos industriales: Retales metálicos, colillas de soldadura, repuestos usados limpios, repuestos usados impregnados, madera limpia, madera impregnada, Cartón, papel, estopas impregnados de aceite, envases de plástico, metálicos, vidrio impregnado y material radiográfico. |
| | Residuos sólidos domésticos. |
| | Chatarra, baterías, llantas, etc. |
| | Residuos líquidos: domésticos e industriales (agua para la realización de las pruebas hidrostáticas). |

***Fuente:*** *Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3.*

*La ANLA considera que la Sociedad mediante la tabla 12, presenta una síntesis de los residuos peligrosos y no peligrosos que se generarán durante las actividades más relevantes del proyecto, como son la construcción de locaciones y vías de acceso, la perforación de pozos y la construcción de líneas de flujo. A continuación, se presentan las consideraciones correspondientes a los tipos de residuos que representan mayor impacto negativo sobre el área de influencia del proyecto.*

*Respecto del manejo, tratamiento y disposición de los cortes de perforación, la Sociedad presenta en el numeral 3.3.3 del capítulo correspondiente a la Descripción del Proyecto, una descripción detallada de los productos químicos utilizados durante las actividades de perforación de los pozos exploratorios. En el caso de los lodos de perforación, señala la Sociedad que será base agua, es decir es el principal componente, la cual será mezclada con arcillas, polímeros naturales modificados, lubricantes minerales, cal y soda cáustica. Indica también el EIA y la información adicional presentada para evaluación que las cantidades a usar de cada uno de los productos antes indicados dependen del tamaño de cada una de las fases mecánicas del pozo y de su respectiva profundidad.*

*En línea con lo anterior, los recortes de perforación están constituidos de los recortes de roca que resultaron del proceso de perforación del pozo. Estos recortes vienen impregnados del lodo de perforación y por lo tanto tienen un alto porcentaje de humedad e incluye excesos de lechadas de cementación. Las opciones de disposición propuestas se relacionan en la siguiente Tabla.*

***Tabla Opciones de disposición de cortes de perforación para el APE COR-15***

| MÉTODO | REQUERIMIENTOS |
|---|---|
| Zona de Cortes | Suelo nativo para mezclar los recortes en proporción 2:1.<br>Cal viva para reducir humedad (45 toneladas).<br>Transporte desde el pozo hasta las ZODME. |

| *MÉTODO* | *REQUERIMIENTOS* |
|---|---|
| | *Maquinaria (retroexcavadora) y personal para mezcla y estabilización de cortes.*<br>*Área requerida de una 0.2 ha.* |
| *ZODME* | *Suelo nativo para mezclar los recortes en proporción 2:1.*<br>*10.000 bbl de suelo nativo + 5.000 bbl de cortes: 15.000 bbl total.*<br>*Cal viva para reducir humedad (45 toneladas).*<br>*Transporte desde el pozo hasta las ZODME.*<br>*Maquinaria (retroexcavadora) y personal para mezcla y estabilización de cortes.*<br>*Área requerida de una (1) ha.* |
| *Entrega a tercero* | *Empresa certificada.*<br>*Transporte desde el pozo hasta planta externa.*<br>*Seguimiento a certificación y disposición final.* |
| *Otras alternativas* | *Sistemas secadores de cortes tipo incinerador u horno rotativo.*<br>*Sistemas de secado parcial de cortes por medios mecánicos y/o térmicos.*<br>*Transporte de cortes hasta punto de tratamiento.*<br>*Maquinaria (retroexcavadora) y personal para mezcla y estabilización de cortes.* |

***Fuente:*** *Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3. Tabla 3-39.*

*La Sociedad indica en el EIA y la información adicional presentada para evaluación, que los cortes de perforación están compuestos por agua en un 70% en promedio, y el resto son los sólidos suspendidos del fluido de perforación y la roca triturada proveniente del pozo, sin pesticidas, herbicidas, fungicidas, plaguicidas, ni ninguna otra adición de metales pesados, ni materiales corrosivos (ácidos o cáusticos), altas salinidades, o presencia de salmueras. Tampoco contenidos de petróleo, aceites o lubricantes.*

*Al respecto del manejo, tratamiento y disposición de los recortes de perforación, la ANLA considera lo siguiente:*

*De acuerdo con lo indicado en la descripción de los componentes de una plataforma de perforación (hasta 3 ha), se contempla un área 0,2 ha, destinado entre otras actividades al tratamiento de los recortes de perforación y de allí serán llevados a la zona de ZODME (1 ha), la cual será localizada en un área cercana a la misma. Lo anterior indica que la zona de cortes no implica en sí misma una opción para la disposición, sino un sitio asignado y adecuado para el tratamiento inicial de los cortes de perforación, antes de ser trasladados a los sitios de disposición.*

*Así las cosas, las opciones efectivas de disposición final de los recortes de perforación, corresponden a tres (3); Disposición en ZODME, la entrega a un tercero y "Otras alternativas". A continuación, se describe en que consiste cada una.*

***Disposición en ZODME.*** *La Sociedad proyecta la conformación de una (1) ZODME por cada locación (plataforma), con un área de ocupación de hasta una (1) ha en forma contigua o a menos de 3 km de cada plataforma. Se considera que teniendo en cuenta la descripción en cuanto a la composición de los cortes de perforación, el manejo y tratamiento propuesto e indicado en la Tabla anterior, es adecuado.*

> *De acuerdo con lo anterior, se considera que, con base en la información presentada por la Sociedad, es técnica y ambientalmente posible autorizar la disposición final de los cortes de perforación base agua que se generen durante las actividades de perforación de pozos exploratorios, en las ZODME autorizadas. No obstante, se considera que previa disposición en el área de ZODME, la Sociedad deberá realizar el respectivo monitoreo de suelo y los resultados compararlos para verificar cumplimiento respecto de los límites permisibles establecidos en la Norma Luisiana 29 B, y presentarlos en los respectivos los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.*

***Entrega a Terceros.*** *La Sociedad propone la entrega de cortes de perforación a terceros, tal y como sale del pozo. Como condicionante indica que serán entregados a empresas certificadas para el manejo, tratamiento y disposición final y también propone su seguimiento hasta la disposición final de los cortes entregados. Ante lo cual, se considera que es viable ambientalmente autorizar esta opción de disposición final, siempre que los cortes de perforación sean entregados a empresas legal y ambientalmente autorizados para el manejo, tratamiento y disposición de este tipo de residuos. Para lo anterior, la Sociedad deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los soportes documentales que permitan verificar los volúmenes de cortes de perforación entregados al tercero autorizado, y que dicho tercero cuente con autorizaciones legales y ambientales autorizados para esta gestión y las*

*certificaciones de disposición final de los cortes entregados.*

***Otras Alternativas**. Frente a esta opción la Sociedad menciona, el uso de sistemas de secadores de cortes tipo incinerador u horno rotativo, sistemas de secado parcial de cortes por medios mecánicos y/o térmicos, y transporte de cortes hasta el punto de tratamiento. Complementariamente indica que requerirá retroexcavadoras, y personal para mezcla y estabilización de cortes.*

*Con base en la información presentada por parte de la Sociedad, respecto de esta opción de disposición final de cortes de perforación, se tiene que la operación de este tipo de infraestructura implica la generación de impactos negativos que inciden directamente sobre la calidad del aire, incrementando así, la posibilidad de los impactos acumulativos asociados a la generación de material particulado y emisiones que contribuyen al deterioro de la calidad del aire del área de influencia del Proyecto. Es de anotar que en las modelaciones de calidad de aire (modelos de dispersión), en los escenarios proyectados no se tuvo en cuenta, la operación de este tipo de sistemas.*

*De otro lado, la no autorización de esta opción de manejo, tratamiento y disposición de cortes de perforación, no implica inviabilidad del Proyecto, porque se contempla dos alternativas más, la entrega a terceros y la disposición en ZODME.*

*Lo anterior, permite concluir que no es pertinente autorizar la opción de disposición de cortes de perforación para el APE COR-15, mediante Sistemas secadores de cortes tipo incinerador u horno rotativo, o de Sistemas de secado parcial de cortes por medios mecánicos y/o térmicos. (…)"*

**Consideraciones jurídicas**

En materia de residuos o desechos peligrosos, la Resolución 1402 de 2006, por la cual desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, éste último compilado en el Decreto 1076 de 2015, determina en su artículo cuarto lo siguiente:

*"De conformidad con la Ley 430 del 16 de enero de 1998, es obligación y responsabilidad de los generadores identificar las características de peligrosidad de cada uno de los residuos o desechos peligrosos que genere, para lo cual podrá tomar como referencia cualquiera de las alternativas establecidas en el artículo 7º del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005. La autoridad ambiental podrá exigir la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos, cuando lo estime conveniente o necesario".*

El artículo 2.2.6.1.12 del Decreto 1076 de 2015 establece: "*Alcance. Las disposiciones del presente Decreto se aplican en el territorio nacional a las personas que generen, gestionen o manejen residuos desechos peligrosos"*.

Por su parte, el artículo 2.2.6.1.3.2 ibidem, en relación con la responsabilidad del generador, dispone:

"*El generador será responsable de los residuos peligrosos que él genere. La responsabilidad se extiende a sus efluentes, emisiones, productos y subproductos, y por todos los efectos ocasionados a la salud y al ambiente.*

*Parágrafo. El generador continuará siendo responsable en forma integral, por los efectos ocasionados a la salud o al ambiente, de un contenido químico o biológico no declarado al gestor o receptor y a la autoridad ambiental".*

El artículo 2.2.6.1.3.3 trata de la Subsistencia de la Responsabilidad: "*La responsabilidad integral del generador, fabricante, importador y/o transportador residuo peligroso sea aprovechado como insumo o dispuesto o sistemas técnicamente diseñados que no represente salud humana y ambiente*".

Los numerales 1 y 3 del artículo 2.2.3.3.4.4 del Decreto 1076 de 2015, citan como actividades no permitidas: "… *1. El lavado de vehículos de transporte aéreo y terrestre en las orillas y en los cuerpos de agua, así como el de aplicadores manuales y aéreos de agroquímicos y otras sustancias tóxicas y sus envases, recipientes o empaques. (…) 3. Disponer en cuerpos de aguas superficiales, subterráneas, marinas, y sistemas de alcantarillado, los sedimentos, lodos, y sustancias sólidas provenientes de sistemas de tratamiento de agua o equipos de control ambiental y otras tales como cenizas, cachaza y bagazo. Para su disposición deberá cumplirse con las normas legales en materia de residuos sólidos*".

Adicionalmente, es preciso establecer que los residuos orgánicos provenientes de alimentos no podrán ser entregados a la comunidad para su aprovechamiento. En este sentido, la Resolución ICA 2640 de 2007 dispone que: "*Dentro de las Buenas Prácticas para la Alimentación Animal está prohibido alimentar porcinos con residuos de la alimentación humana o con vísceras o carnes de otras especies animales, no se considera adecuado autorizar la entrega de residuos orgánicos a la comunidad para el levante de animales*".

Por lo expuesto, los residuos domésticos - orgánicos que se generen deberán disponerse en rellenos sanitarios que cuenten con las respectivas autorizaciones ambientales vigentes, como se indicará en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

Que, sobre la Descripción del Proyecto, el grupo técnico de evaluación consideró en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, lo siguiente:

***"CONSIDERACIONES SOBRE LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO***

***Plataformas o locaciones multipozo.*** *La Sociedad indica que la localización de las plataformas o locaciones se presentará en los Planes de Manejo Ambiental Específicos, teniendo en cuenta los resultados de la Zonificación de Manejo Ambiental y en zonas de baja a moderada pendiente. Prevé la construcción de "obras de subdrenajes", consistentes en filtros construidos con material granular y geotextiles instalados en una zanja para garantizar la evacuación de los excesos de agua que se puedan acumular o infiltrarse desde zonas aledañas en el área de cada plataforma de perforación.*

*La magnitud de los cortes y rellenos se desarrollará durante el proceso de diseño de cada una de las áreas que se proyecten para las plataformas o locaciones. No obstante, lo anterior, se considera que las áreas con susceptibilidad alta y muy alta a inundaciones, corresponden a áreas de exclusión en donde no se podrá realizar ningún tipo de actividad teniendo en cuenta la necesidad de proteger el recurso hídrico tanto superficial como subterráneo y de suelos.*

*También indica la Sociedad que: "…La conformación del área de la locación será compensada entre cortes y los rellenos de manera perimetral para completar el espacio necesario para la plataforma de perforación...". Lo cual se considera adecuado, porque las características del área solicitada para la realización de las actividades exploratorias, permite la ejecución de este tipo de estrategias.*

*El documento presenta la descripción de la construcción de piscinas, descritas como depósitos excavados en tierra y recubiertos con geomembrana para albergar y tratar el agua residual generada durante la perforación de los pozos. También plantea en el capítulo de Descripción del Proyecto, para el almacenamiento de agua limpia y el tratamiento de fluidos producto de la perforación, la instalación de Catch Tanks. En ese sentido, y teniendo en cuenta la duración de las actividades de perforación, y que en términos de impactos y afectaciones ambientales, se considera que la autorización de conformación de piscinas impermeabilizadas con geomembrana implica mayores afectaciones negativas sobre el entorno, como por ejemplo, ocurrencia de olores ofensivos, proliferación de vectores, potencial alteración de la calidad del suelo, del agua subsuperficial, deterioro visual del paisaje, los cuales aún con la implementación de medidas de manejo y control ambiental trascienden incluso después de finalizada la etapa de desmantelamiento y abandono, por lo que se autoriza el uso de Catch Tanks propuestos por la Sociedad, para el almacenamiento de agua limpia y tratamiento de fluidos producto de la perforación.*

*El documento presentado para evaluación describe el sistema para el manejo de aguas lluvias de la*

*plataforma, y de los elementos tales como el cellar, skimmer, placas y soportes del taladro y otros. También presenta las figuras tipo de esta infraestructura. Plantea implementación de medidas de manejo tendientes a la protección del suelo, así como de racionamiento de los recursos y calidad de las obras realizadas. Por lo anterior, se considera que, a partir de la información presentada por la Sociedad y el análisis de evaluación y categorización de impactos, su funcionamiento durante las actividades exploratorias en el APE COR-15 es acorde con las necesidades del Proyecto.*

*También indica que las actividades constructivas serán realizadas por personal de la región, el cual pernoctaría en las viviendas existentes en las veredas del área de influencia. Adicionalmente, prevén el acondicionamiento de campamentos para el personal operativo. En la página 147 del capítulo 3 del documento presentado para evaluación indica en la descripción de la instalación de tubería para las líneas de flujo: "Las instalaciones de apoyo como taller y campamento principal están previstas en centros poblados. En campo, estarían solamente previstos campamentos volantes con las adecuadas facilidades sanitarias portátiles.". Para el caso de las plataformas o locaciones informan que proyectó al interior un área de 0,2 ha, destinada a campamentos y oficinas. También indica que cada campamento estará conformado por casetas usadas como: Dormitorios con facilidades sanitarias, oficina y sala de reunión, comedor y cocina, cuartos de almacenamiento de alimentos (frío y convencional), lavandería, y unidad médica. En estas instalaciones se contempla la necesidad de instalar una planta de tratamiento de agua residual y agua potable para uso doméstico o de las instalaciones del campamento. La información presentada por la Sociedad sobre el uso e instalación de campamento tanto en las plataformas o locaciones y en el campo (campamentos volantes para la construcción de líneas de flujo), permite concluir que es coherente considerar este tipo de instalaciones, en las condiciones antes mencionadas.*

*Para la realización de estas actividades la Sociedad deberá implementar las medidas establecidas en las Fichas del Plan de Manejo Ambiental ajustadas de acuerdo con los resultados de la evaluación cuyo análisis se presenta en el respectivo capítulo.*

*En la siguiente Tabla se presenta la estimación de volúmenes de movimientos de tierra, durante la construcción de una locación o plataforma.*

***Tabla Estimación de volúmenes de movimientos de tierra.***

| ACTIVIDAD | UNIDAD | CANTIDAD |
|---|---|---|
| Descapote | $m^3$ | 6.000 |
| Corte | $m^3$ | 30.000 |
| Terraplén | $m^3$ | 15.000 |
| Material de disposición | $m^3$ | 21.000 |

***Fuente:*** *Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3. Página 93.*

*La Sociedad presenta la infraestructura que requiere al interior de cada plataforma o locación. De ella describe el objetivo, indica las áreas a ocupar y los elementos que las conforman (cuando aplica). Es de anotar que de acuerdo con la Tabla 3-24, presentada por la Sociedad en la información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, señala un total de área requerida para la conformación de una plataforma o locación, de 4.0 ha (incluye 1 ha para las facilidades tempranas de producción). Al realizar la verificación se encuentra que la sumatoria de las áreas requeridas según la distribución propuesta es de 3,86 ha incluyendo la hectárea que estaría destinada a las facilidades tempranas. Lo que significa que el área requerida para la locación como tal, sería de 2,01 ha, luego de restar las 0,85 ha que ocuparía el campo de aspersión (por cada locación), como se explica a continuación.*

*De esta infraestructura, es preciso indicar respecto a la conformación de piscinas en tierra recubiertas con geomembrana, que éstas no se autorizan por las razones expuestas al inicio de este numeral y en su lugar, se autoriza el uso de los Cath Tanks, también propuestos por la Sociedad para cumplir la misma función. De otro lado, en lo relacionado con los campos de aspersión y el quemadero (tea), se realizará el respectivo pronunciamiento en el capítulo de permisos de este acto administrativo, numeral de demanda, uso y/o aprovechamiento de recursos naturales. Del análisis allí realizado se concluye que no es posible autorizar la disposición de aguas residuales tratadas mediante campos de aspersión, los cuales según lo propuesto por la Sociedad requerirían un área de 0,85 ha en cada una de las seis (6) locaciones o plataformas multipozo solicitadas. Por lo que el área que se autoriza para cada locación será de hasta 2,01 ha, para un total 12,06 has.*

*Para la construcción de vías y locaciones o plataformas, la Sociedad manifiesta la necesidad de adecuar áreas operativas, tales como oficina, depósito de materiales y herramientas, taller para mantenimiento preventivo de maquinaria y vehículos y zonas de abastecimiento de combustibles. Las dimensiones máximas del depósito o bodega para el almacenamiento de materiales es de 10 m x 8 m, construida en tabla burra, listones, vigas, cercos y columnas) y teja de zinc, o se adecuará un contenedor como bodega de materiales.*

*La Sociedad indica que en los frentes de trabajo se instalarán baños portátiles o letrinas secas considerando el criterio de un baño por cada 15 trabajadores.*

*La Sociedad indica:*

> *"…el material removido producto de las actividades de descapote se acumulará lateralmente en un costado de la vía en condiciones aptas para su posterior uso en la tarea de empradización o reconformación de taludes una vez terminada la conformación del terraplén. El lugar de acopio depende de la distancia al frente de obra; en todos los casos, la disposición del material se realiza sobre sitios que cuenten con condiciones apropiadas para su confinamiento como pendiente baja a nula, alejada de cuerpos de agua o sectores con flujo de escorrentía superficial, áreas con cobertura vegetal arbórea a arbustiva y se ejecutan acciones que permiten su confinamiento y adecuado mantenimiento como trinchos y cerramiento de polisombra o similar que impide la desecación y erodabilidad del material acopiado...".*

*La ANLA, considera que las áreas operativas, tales como oficina, depósito de materiales y herramientas, taller para mantenimiento preventivo de maquinaria y vehículos, y zonas de abastecimiento de combustibles, así como la bodega de materiales que requerirá para la construcción de vías y locaciones o plataformas, corresponden a infraestructura de carácter temporal, para las cuales han presentado las medidas de manejo que se incluyen en las fichas del PMA. El análisis respectivo se encuentra más adelante. Se considera que dichas áreas operativas solicitadas guardan coherencia con el proceso constructivo descrito para las vías y las locaciones o plataformas.*

*Lo anterior, permite concluir que es posible autorizar la construcción, adecuación y operación de hasta seis (6) locaciones o plataformas multipozo, ocupando cada una un área de hasta 2,01 ha, para un total de 12,06 ha. Es de anotar que la localización de dichas locaciones o plataformas multipozo, deberán ajustarse a la Zonificación de Manejo Ambiental que establezca la ANLA. En los Planes de Manejo Ambiental Específicos la Sociedad deberá indicar la localización de las plataformas o locaciones debidamente georreferenciada junto con la respectiva cartografía en coordenadas planas Magna Sirgas origen único.*

Teniendo en cuenta lo expuesto por el Grupo Evaluador en el concepto técnico 6188 del 08 de octubre de 2021 y el cumplimiento de lo señalado en los términos de referencia M-M-INA-01 del año 2014, para el desarrollo del proyecto en comento, se considera viable autorizar las 6 plataformas solicitadas por la sociedad, sin embargo, teniendo en cuenta que no se autoriza los campos de aspersión, ni las piscinas, el área de las mismas serán de 2.01ha, con las especificaciones y obligaciones que se indican en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

***Perforación de pozos exploratorios.*** *Desde la etapa de diseño, los pozos a perforar deben cumplir con los siguientes requisitos: alcanzar el objetivo geológico en el subsuelo, garantizar el aislamiento y la contención de los fluidos, soportar los esfuerzos mecánicos a los que se enfrentará durante su vida útil, el tamaño suficiente para el paso de las herramientas y los fluidos que van a circular en su interior y deben construirse garantizando una vida útil mayor a la duración del Proyecto. Además de la anterior información, el documento presentado para evaluación describe a detalle aspectos relacionados con las especificaciones de la tubería de perforación, el diseño probable de los pozos, incluyendo requerimientos de broca y procedimientos para la instalación de la tubería de perforación.*

*El documento presentado para evaluación presenta en la Tabla 3.35 del capítulo de Descripción del Proyecto, las cantidades y características de los productos químicos tipo usados para la preparación del fluido de perforación en pozos tipo para el APE COR-15. También, lista los productos utilizados para la cementación de los pozos. La información técnica (fichas técnicas), de los productos químicos utilizados*

*en las actividades de perforación de pozos deberá presentarse en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA. Lo anterior, permite despejar la inquietud que al respecto manifestó el señor Alfonso Avellaneda Cusaría (Ciudadano interviniente en la Audiencia Pública Ambiental), al señalar que el EIA no contiene el detalle de los productos químicos que se utilizarán durante la perforación.*

*La ANLA, considera que la descripción presentada por la Sociedad para la perforación de hasta dos (2) pozos en cada una de las plataformas, concuerda con las características y condiciones del área de influencia, siempre que su localización se realice respetando la Zonificación de Manejo Ambiental establecida para el Proyecto. Es decir, se autoriza un total de hasta 12 pozos exploratorios, los cuales tendrán una profundidad variable de hasta 12000 ft. La perforación se realizará mediante equipo de perforación convencional por rotación, con el uso de lodos base agua.*

Teniendo en cuenta las actividades descritas para la perforación de los pozos y de conformidad con lo señalado en el concepto técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, esta Autoridad Nacional considera que la información presentada por la Sociedad es suficiente y da cumplimiento con lo establecido en los términos de referencia M-M-INA-01 del año 2014, por lo que es adecuado autorizar la perforación de máximo de doce (12) pozos exploratorios, para lo cual se deberá dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

***Facilidades Tempranas de Producción – EPF.*** *Según lo indicado por la Sociedad en la información presentada para evaluación, la conformación de estas facilidades se realizaría en caso de que los resultados de las pruebas cortas de producción sean positivos, por lo que se requerirá de la ampliación dos (2) de las locaciones o plataformas en 1 ha, así como, la conformación de una ha adicional y diferente a las de las locaciones o plataformas. Es decir, se conformarían hasta 3 EPF de un área de 1 ha cada una.*

*Respecto del proceso a llevarse a cabo en las Facilidades Tempranas de Producción, la Sociedad indicó que los fluidos producidos por el pozo (agua, crudo y gas) son recibidos a través de un múltiple de estrangulamientos (choke manifold), el cual permite regular el caudal y facilita el control del pozo en la eventualidad de una sobrepresión. Los fluidos del pozo son dirigidos al separador de prueba para desestabilizar la emulsión y retirar la mayor cantidad de agua libre y gas. De este proceso se obtiene una corriente de agua con cierto remanente de crudo y una de gas con líquido dentro del área libre del separador. El crudo limpio es enviado a tanques con capacidad de almacenamiento teniendo en cuenta que la filosofía de operación de la prueba es tener un almacenamiento mínimo y transporte diurno.*

*Los tanques de almacenamiento estarán provistos de Manifold de salida y entrada, salida de venteo de gas, manhole y tablas de aforo, ubicados al interior de diques construidos en ladrillo y/o concreto, con la capacidad de almacenar hasta el 110% del tanque que rodean. En caso de que un dique contenga más de un tanque en su interior, el dique deberá tener el 110% de la capacidad total de los tanques contenidos en su interior.*

*El agua producida en los procesos de separación se recoge en un cabezal que permite la alimentación del desnatador (skimmer) donde se retira el residuo de aceite que arrastró el agua. Los residuos aceitosos obtenidos de este proceso serán retornados por medio de una bomba al separador. Del desnatador, el agua es direccionada a los tanques de almacenamiento de agua, y/o al sistema de tratamiento.*

*Si requiere tratamiento, el agua deberá ser procesada para cumplir con las condiciones requeridas para disposición en vías.*

*El agua producto de la separación, será almacenada en un tanque de aproximadamente 2000 bbl, que debe ser suficiente para almacenar la producción de 3 días. De allí, el agua es enviada a un desnatador (skimmer) en donde se retira el contenido superficial de aceite. El aceite recuperado se envía a un Gun Barrel, para recuperar la mayor cantidad de crudo. El agua que sale del desnatado pasa por un filtro de cascarilla de nuez para retirar impurezas suspendidas. El efluente del filtrado va a tanques de floculación y oxidación, que, con la ayuda de aditivos químicos y aireación, sumado a un tiempo de residencia suficiente, debe poderse depositar en un tanque de estabilización para descargar según los métodos descritos anteriormente. Los sólidos generados, debido a su contenido aceitoso, deben ser entregados a un tercero para disposición. En la siguiente Tabla, se listan los equipos que conforman el sistema de tratamiento del agua de producción.*

***Tabla Equipos que conforman el sistema de tratamiento del agua de producción***

| *EQUIPO* | *CAPACIDAD (Barriles)* |
|---|---|
| *Tanque de almacenamiento* | *2.000* |
| *Desnatador (skimmer)* | *100* |
| *Filtro de cascarilla de nuez* | *15* |
| *Tanques de floculación* | *1.000* |
| *Tanques de estabilización* | *2.000* |

***Fuente**: Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020 Capítulo 3. Páginas 133. Tabla 3-43.*

*El gas producido fluye desde el separador hacia un limpiador (scrubber) de baja presión en el cual se retira la mayor parte del contenido de líquidos (agua e hidrocarburos livianos - condensados) retenidos por el gas ocasionado por su paso por el separador. Si la cantidad de gas producido no es comercialmente suficiente, el gas se envía hacia la tea por medio de una línea, en cuya base se ubica un arresta-llamas (flame arrestor) con el fin de prevenir el denominado "flash back" en la línea de proceso. Finalmente, el gas asciende hacia la tea, en donde se mezcla con aire para generar la mezcla combustible, cuya ignición se efectúa mediante un quemador.*

*La tea irá conectada al equipo básico de prueba de pozo o a la salida del scrubber después del separador trifásico. El documento presentado para evaluación por parte de la Sociedad señala las características de la ubicación y funcionamiento de la tea, las cuales se amplían y detallan en el capítulo correspondiente a la demanda, uso y/o aprovechamiento de Recursos Naturales en lo que tiene que ver con el permiso de emisiones atmosféricas.*

*La Sociedad indica que en caso de producción de gas y condensado a niveles comerciales, el gas se debe procesar para poder entregar en condiciones de venta. Luego del estrangulamiento de cada cabezal de pozo, el gas, fluye hacia un múltiple de producción, el cual recibe la producción de todos los pozos conectados y los direcciona hacia el separador de producción trifásico, el cual permite la separación del gas de los condensados producidos asociados al gas y del agua condensada por la expansión, la cual contiene DEG inyectado. El Estudio describe el procesamiento del gas que finalmente deshidratado (seco) sale por el tope de la torre hacia un depurador con el objeto de eliminar partículas líquidas de glicol que pudiesen ser arrastradas con el gas hacia el sistema de transporte que se autorice.*

*En este sentido, la información presentada en el EIA, indica que el gas producido podría ser comprimido y transportado en carrotanques para su comercialización local o regional mediante un compresor. La corriente de agua separada, contaminada con DEG es enviada hacia la unidad regeneradora de glicol. El condensado separado, fluye a un tanque presurizado, desde donde puede ser transferido a un destino final mediante camiones de vacío. Este proceso se puede ajustar dependiendo de la cantidad y la composición química del gas y condensados que sean producidos en el APE COR-15. Este condensado remanente del proceso de extracción de gas será almacenado en tanques de las facilidades tempranas, para posteriormente ser cargado en carrotanques y despachado a las estaciones con capacidad de recibo, o almacenado para mezclar con hidrocarburos para mejorar su calidad.*

*La frecuencia de cargue y transporte del producto se realiza bajo demanda de la producción del condensado. Se puede estimar que se generará un viaje diario en carrotanque de 250 Bbls. Este condensado podrá enviarse a la estación de Corrales o tendrá que ser usado en la misma operación de la Sociedad. Si el gas contiene sulfuros, tendrá que pasar por un proceso adicional de endulzamiento para remover ese componente. Según la experiencia en la zona, la Sociedad indica que no se tiene presencia de sulfuros o derivados en el gas producido.*

*Lo anterior significa permite identificar que la Sociedad presenta la descripción de la actividad de procesamiento de gas con un nivel de detalle que permite la identificación de impactos. De otro lado, para el desarrollo de la actividad no se prevé áreas adicionales a la hectárea ya contemplada para las Facilidades Tempranas de Producción.*

*El aceite que sale del separador trifásico es enviado a un tratador térmico o a un gun barrel, donde el agua emulsionada termina de romperse por efectos térmicos o por tiempos de retención prolongados.*

*Adicionalmente, se agregan productos químicos compatibles con el tipo de crudo para ayudar a la desestabilización de las emulsiones y a reducir los tiempos de retención.*

*La Sociedad indica que, para el procesamiento del crudo, con las características que se espera encontrar en el APE COR-15, se estima que un gun barrel de 500 bbl sea suficiente para alcanzar el deshidratado esperado del crudo. Este tanque tiene como función mantener un volumen permanente de agua y de aceite, para que, al hacer pasar la emulsión a través de las capas de agua, las micro gotas de agua se detengan en la fase acuosa y sólo ascienda el aceite. El sobrenadante que desborda por la parte superior debe ser aceite con el menor contenido de agua y el agua que se descarga por la parte inferior, debe contener la menor cantidad posible de aceite. Es importante aclarar que con base en la información entregada por la Sociedad para evaluación permite dejar claro que serán 3 tanques de capacidad de 5000 barriles y que se instalarán al interior de las facilidades tempranas de producción. Lo anterior debido a que en la página 131 del capítulo 3 indica: "…En caso de contener múltiples tanques, el dique debe tener el 110% de capacidad del tanque más grande en su interior...".*

*Durante la operación de las Facilidades Tempranas de Producción, la Sociedad contempla un estimado de consumo de agua que se relaciona en la siguiente Tabla.*

***Tabla Estimado de consumo de agua***

| USO DEL AGUA | CANTIDAD | ALMACENAMIENTO |
|---|---|---|
| Industrial (usos varios) | 100 bbl/día | Tanques portátiles |
| Doméstico | 60 bbl/día | Tanques exclusivos para agua potable |

***Fuente:*** *Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3. Páginas 149. Tabla 3-50.*

*En el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, esta Autoridad Nacional realizó el Requerimiento No. 2 de información adicional, en los siguientes términos:*

> *"…Especificar respecto a la infraestructura del proyecto, el área requerida para las facilidades tempranas a instalar…".*

*La Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

> *"…**Respuesta:** en el capítulo 3 correspondiente a la descripción del proyecto se ha hecho la especificación con relación al área requerida para las facilidades tempranas de producción, indicando que se requiere la adecuación de tres (3) sitios para alojar los equipos que integran y permiten el funcionamiento de las facilidades. Que cada sitio tendrá una superficie de una (1) hectárea y que se distribuirían así: Dos (2) asociadas a la ampliación de dos de las seis locaciones previstas y Una (1) en terreno independiente tomando en consideración lo establecido en la zonificación de manejo ambiental de la actividad.*
>
> *La información se ha resaltado en amarillo y se presenta en las páginas: 12, 13, 86, 88, 93, 95, 128 y 129…".*

*Tal como lo menciona la Sociedad en su respuesta al Requerimiento No. 2, el área correspondiente a las Facilidades Tempranas de Producción es de una (1) ha.*

*Luego del respectivo análisis, la ANLA considera que se dan las condiciones técnicas y ambientales para autorizar la construcción y operación de hasta tres (3) áreas como facilidades tempranas de producción. Cada una ocupando un área de hasta una (1) ha. La construcción y/o adecuación de las facilidades tempranas se podrán realizar así:*

*a) Adecuación de dos (2) de las seis (6) locaciones para instalación de facilidades tempranas de producción, ampliándolas en una (1) hectárea. Es decir, hasta 3,01 ha.*

*b) Construcción de un (1) área de facilidades tempranas adicional de una (1) hectárea.*

*Para la localización de las facilidades tempranas de producción, deberá tenerse en cuenta la Zonificación de Manejo Ambiental que establezca la ANLA, mediante el respectivo Acto Administrativo.*

*Los elementos que conformarán las facilidades tempranas de producción, son:*

- *Separador de entrada y separador de prueba: El sistema de separación a la entrada de las facilidades de producción temprana estará conformado por un Separador de Producción y un Separador de Prueba que permitirá la separación de las fases.*
- *Paquete de inyección de di-etilen-glicol (DEG): Este sistema consiste de una bomba de inyección de DEG hacia el cabezal de los pozos, para prevenir la formación de hidratos a nivel de cabezal de pozo.*
- *Sistema de deshidratación con DEG: Consta de 2 secciones, una torre contactora y una unidad empacada de regeneración del glicol.*
- *Tanque de almacenamiento de aguas de formación para que estén a disposición según los requerimientos de la producción.*
- *Tanques de almacenamiento de hidrocarburos: Incluye:*
  - *Instalación de un tanque presurizado (recipiente a presión) para manejar la producción de condensado asociado a la producción de gas, la cual se estima en 250 Barriles por día*
  - *Instalación de tanques de 5.000 Barriles por día para el almacenamiento de crudo y productos asociados. Se proyecta almacenamiento para 3 días, equivalente a 15.000 barriles. Es decir 3 tanques.*
- *Sistema de medición, control de calidad, para garantizar el control de la calidad de los productos obtenidos, constituido por un cromatógrafo de gas en línea, un analizador de ácido sulfhídrico ($H_2S$) y azufre total, un analizador de punto de rocío de agua y otro de punto de rocío de hidrocarburos.*
- *Accesorios de Medición Dinámica e Instrumentación: constituidos por: un medidor de orificio para gas (con su set de orificios), gravitómetro, medidor tipo turbina para aceite y agua, medidores de presión y temperatura, válvulas de seguridad, Bypass para las líneas de aceite y gas.*
- *Scrubber previo al ingreso a la tea.*
- *Tea para dirigir cualquier flujo de gas de drenajes o válvulas de alivio.*
- *Cargadero: Estructura con sus respectivas plataformas, accesos y medidas de seguridad para realizar el trasiego de fluidos desde los tanques de almacenamiento a los vehículos para su transporte.*
- *Sistemas auxiliares y utilitarios. Incluyen los siguientes:*
  - *Sistema de suministro de electricidad - generador*
  - *Aire de instrumentos*
  - *Agua de servicio*
  - *Sistema contra incendios*
  - *Sistemas de drenaje*
  - *Sistema de despresurización y venteo.*
  - *Sistema de adquisición de datos en tiempo real*
  - *Caseta laboratorio dotada de equipo para análisis de muestras*
  - *Contenedor para oficinas y comedor*
  - *Tanque de almacenamiento de diésel de 3000 galones con su respectivo dique.*
  - *Equipos de instrumentación como Manómetros, Termómetros, Transmisores de presión y Temperatura.*
  - *Compresores para suministro de aire para la instrumentación de control*

*Igualmente, es pertinente establecer las siguientes obligaciones que deberá cumplirse en las áreas de almacenamiento y/o manipulación de crudo, aceites, combustibles, productos químicos, residuos aceitosos u otro material potencialmente contaminante:*

*Instalar en los sitios donde se almacene, manipule y/o utilice crudo, aceites, combustibles, productos químicos, residuos aceitosos u otro material potencialmente contaminante, los elementos y/o la infraestructura necesaria que garantice la contención en caso de derrames y la no contaminación del suelo, de acuerdo al Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 y demás normativa vigente en la materia, tales como:*

*a) Diques de contención con base y muros impermeabilizados que permitan contener como mínimo el 110% del volumen almacenado.*

*b) Sistema de cunetas perimetrales, que descolen en cajas de inspección o tanques ciegos*

*para su contención, recolección y posterior tratamiento como residuo peligroso.*
*c) Condiciones óptimas o sistemas que permitan la ventilación e iluminación.*
*d) Sistemas de prevención y control de incendios.*
*e) Kit antiderrames.*
*f) Señalización.*
*g) Hojas de seguridad de los productos químicos almacenados con la matriz de compatibilidad.*

*Igualmente es necesario que, en los Planes de Manejo Ambiental Específicos, se presente la respectiva cartografía en la que se indique la localización georeferenciada de cada una de las facilidades tempranas de producción, en coordenadas planas Magna Sirgas Origen único. Es importante que se especifiquen los predios, las veredas y municipios donde se ubicarán.*

De acuerdo con la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental – EIA la sociedad da cumplimiento con lo establecido en los términos de referencia M-M-INA-01 del año 2014, sobre las facilidades tempranas de producción (EPF) y acogiendo lo señalado por el Grupo Evaluador en el concepto técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, se considera ambientalmente viable autorizar 3 facilidades en 1 ha, mediante la adecuación de 2 de las 6 locaciones autorizadas y 1 facilidad independiente, las cuales se ubicarán conforme la zonificación de manejo ambiental establecida para el proyecto y dando cumplimiento a las obligaciones establecidas en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

***Construcción de dos (2) estaciones de recibo de crudo y gas.*** *Al respecto la Sociedad realizó menciones independientes sobre esta infraestructura en diferentes apartes del capítulo 3 del radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, en las que se indicó que ocuparían un área de 1 ha. Teniendo en cuenta que, en cada una de las áreas de facilidades tempranas, se contempla un (1) área de cargadero, lo cual implica un total de 3 cargaderos en el APE COR 15, los cuales se consideran suficientes para la fase exploratoria del Proyecto, en el entendido que la ejecución de las actividades (construcción de plataformas y perforación de pozos), será paulatino y dependiendo de los resultados de las pruebas cortas y extensas durante el desarrollo del Proyecto, la ANLA, considera que las condiciones sociales y ambientales del área de influencia del Proyecto, no permite considerar desde ya, la autorización de 5 cargaderos en total como lo solicita la Sociedad. Por lo tanto, con la información entregada por la Sociedad se concluye que el área de influencia del Proyecto no se tienen las condiciones técnicas, sociales y ambientales, para autorizar la construcción y operación de las dos estaciones de recibo de crudo y gas adicionales a los 3 cargaderos contemplados en las facilidades tempranas de producción.*

Teniendo en cuenta la solicitud de la sociedad, se concluye en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, que el proyecto no cuenta con las condiciones técnicas, sociales y ambientales, para autorizar la construcción y operación de las 2 estaciones de recibo de crudo y gas adicionales a los 3 cargaderos, que fueron contemplados en las facilidades tempranas de producción.

***Adecuación de vías existentes.*** *En el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, esta Autoridad Nacional realizó el Requerimiento No. 4 de información adicional, en los siguientes términos:*

*"(…)*
*1. Respecto a <u>las vías de acceso a adecuar</u> al interior del APE COR-15, complementar la información en relación con:*
*a) Indicar la totalidad de las vías de acceso existentes a intervenir para el desarrollo del proyecto, incluyendo tipo de vía, longitud, coordenadas, abscisas, superficie y ancho.*
*b) Tramos de vías a adecuar.*
*c) Actividades de adecuación.*
*d) Derecho de vía requerido.*
*(…)".*

*La Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

*"…**Respuesta**: en el capítulo 3 correspondiente a la descripción del proyecto se ha completado la*

*información con relación a las vías a adecuar.*

*La información se ha resaltado en amarillo y se presenta en la página 28 hasta la página 71, página 72...".*

*Al revisar el contenido de las páginas indicadas por la Sociedad, se observa que en la página 28 del capítulo de la descripción del Proyecto, se presenta la Tabla 3-7. Vías de Acceso a emplear en la Perforación Exploratoria, la totalidad de las vías existentes y referenciadas suman 86,08 Km. Entre las páginas 31 a 71 realiza una descripción general del estado de cada una de las vías existentes y que serían utilizadas para la realización de las actividades del Proyecto, indicando para cada una de ellas:*

- *Coordenadas Planas Magna Sirgas origen Bogotá de inicio y final.*
- *Registros fotográficos del estado de las mismas.*
- *Perfil de la vía.*
- *Longitud y tipo de vía según clasificación del INVIAS.*
- *Relación de obras de arte para el manejo de la escorrentía y las aguas lluvias existente indicando coordenadas Planas Magna Sirgas - origen Bogotá, ancho de calzada, diámetros, y abscisa.*

*Luego de dicha descripción la Sociedad, indica en la página 71, lo siguiente: "…Se tiene previsto que será necesaria la adecuación y mantenimiento de las vías a excepción del número 1. Aunque los mantenimientos y adecuaciones necesarias por cada vía a emplear se presentar a nivel de diseño en cada plan de manejo específico…". (Subrayado fuera de texto). Lo anterior significa que, de los 86,08 km del total de las vías existentes a utilizar, la longitud de vías a adecuar y mantener sería 58,08 km, teniendo en cuenta que de acuerdo a lo indicado por la Sociedad la vía 1 - Sogamoso – Corrales – Tasco, es de 28 km.*

*No obstante, se considera que con la información presentada es posible autorizar la adecuación de hasta 30 km de vías existentes, localizadas al interior del área de Influencia abiótica – biótica establecida para el Proyecto. Respecto de las especificaciones técnicas para las actividades de adecuación y mejoramiento de las vías existentes deberán cumplir con las especificaciones del INVIAS, de acuerdo al tipo de vía a intervenir.*

*Es de anotar que la Sociedad presenta un diagnóstico de cada una de las vías que pretende utilizar en las actividades exploratorias. En ese diagnóstico se observa que las actividades de adecuación contemplan actividades tales como: ampliación, ampliación de radios de curvatura, correcciones de pendiente, perfilamiento e instalación de material de base para mejorar las condiciones de la capa de rodadura. Estas actividades las realizará cumpliendo las especificaciones técnicas establecidas por el INVIAS, de acuerdo al tipo de vía existente a intervenir. Las especificaciones técnicas detalladas deberán presentarse en los Planes de Manejo Ambiental Específicos. El ancho de banca en ningún caso podrá exceder los 7 metros y un ancho de calzada de 6 m. Es de anotar que las actividades que impliquen ampliación deberán realizarse de acuerdo y respetando la Zonificación de Manejo Ambiental que se establece en el presente acto administrativo..*

*En lo relacionado con el mantenimiento se refiere a aquellas actividades que deberá adelantar la Sociedad, para mantener las vías que utilice en el desarrollo de las actividades exploratorias en condiciones de transitabilidad iguales o mejores a las encontradas antes de la intervención. Es de anotar que la ANLA, considera que debido a que las actividades de mantenimiento propuestas por la Sociedad sobre las vías existentes no son competencia de la ANLA, MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., deberá gestionar y obtener los permisos y autorizaciones requeridos por las entidades administrativas territoriales que tengan a su cargo la operación de dichas vías o de los propietarios de aquellas vías que transcurran por predios privados.*

*De otro lado, la ANLA, considera también, que al aplicar el criterio de sostenibilidad de los recursos naturales (menor intervención de área y modificación de los recursos ambientales de la zona del proyecto), es coherente la adecuación de los tramos propuestos de las vías existentes y a emplear por la Sociedad que sean de la red terciaria (Inter veredales) que se encuentran en zonas diferentes de preservación y restauración y para las que se encuentren dentro de zonas de preservación y restauración se deberá tener en cuenta la prohibición de ejecutar actividades de mantenimiento y mejoramiento que contempla el Decreto 769 del 22 de abril de 2014, para efectos de la anterior prohibición deberá tenerse*

*en cuenta la definición que sobre actividades de mejoramiento y mantenimiento establece la Ley 1682 del 2013 o norma que lo substituya o derogue.*

*En los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), la Sociedad deberá presentar la ubicación precisa de dichas obras (abscisa, vereda, municipio, coordenadas), así como los diseños y especificaciones, y las obras y acciones de manejo ambiental correspondientes.*

*En cuanto al volumen de material de disposición producto de las actividades de adecuación de vías existentes por kilómetro de vía a adecuar la Sociedad presenta dos valores. En la Tabla 3-20 indica que el valor es de 3.000m$^3$ y a renglón seguido indica que: "…El volumen de material de disposición se calcula en 1.800 m3 por kilómetro de vía a adecuar…". Ante esta situación se considera necesario establecer la siguiente obligación: "Reportar en los ICA, el volumen de material realmente dispuesto producto de la adecuación de vías durante el periodo reportado. La información reportada debe estar soportada con las evidencias documentales que permita corroborar lo reportado.*

*Adicionalmente, la Sociedad deberá cumplir con las siguientes obligaciones mínimas asociadas a la adecuación de vías existentes:*

- *Anexar, previo al inicio de la fase constructiva del proyecto mediante oficio radicado a esta Autoridad Nacional, las autorizaciones y/o permisos necesarios para realizar las obras de mantenimiento, rehabilitación y/o mejoramiento de vías existentes públicas o privadas que servirán de apoyo al Proyecto.*

- *Presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos:*

  *a) El detalle de las obras a realizar, incluyendo planos y tramos georreferenciados (en coordenadas planas, incluido el datum y origen) para cada una de las vías objeto de mantenimiento, rehabilitación y/o mejoramiento.*
  *b) Informe del estado inicial de las vías a intervenir que incluya un registro fílmico y/o fotográfico, en el que se evidencie fecha y coordenadas. El levantamiento de esta información se deberá coordinar con la entidad responsable de su administración (o su propietario en caso de que la vía sea privada) y los representantes de la comunidad presente en el área de influencia de la actividad. Los registros correspondientes se presentarán en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.*
  *c) Remitir en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, un informe en el que se especifique y reporten las actividades de mantenimiento, rehabilitación y/o mejoramiento realizadas sobre las vías existentes que servirán de apoyo al proyecto y sus zonas aledañas incluidas en el derecho de vía - DDV, para cada periodo reportado, incluyendo los soportes técnicos y registros fílmicos y/o fotográficos en los que se evidencie fecha y coordenadas.*

- *Realizar mantenimientos periódicos de las obras de adecuación que hayan sido ejecutadas sobre las vías existentes que sirven de apoyo al proyecto, como: estabilización, control de procesos erosivos, manejo de aguas, revegetalización y/o empradización de taludes. Los soportes de las actividades realizadas serán presentados en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA para el periodo reportado, incluyendo los soportes técnicos y registro fílmico y/o fotográfico en el que se evidencie fecha y coordenadas.*

- *La Sociedad deberá concertar con los propietarios y/u operadores de las vías a utilizar, acuerdos de usos y horarios de las vías, siendo específicos respecto de los usos de las vías en épocas en que la actividad turística toma relevancia en el área de influencia del Proyecto. (final y comienzo de cada año). Las evidencias deberán presentarse en los Informes de Cumplimiento Ambiental.*

- *Al final de la vida útil del proyecto, presentar en el respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, un informe que incluya el estado final de las vías existentes que sirvieron de apoyo al proyecto, y sus zonas aledañas incluidas en el derecho de vía - DDV, a las cuales se les realizó mantenimiento, rehabilitación y/o mejoramiento por parte del proyecto, garantizando que las mismas sean entregadas en iguales o mejores condiciones. Incluir en dicho informe un registro fílmico y/o fotográfico en el que se evidencie fecha y coordenadas.*

Conforme lo expuesto anteriormente, esta autoridad considera viable autorizar la adecuación de vías existentes, no obstante, dado que la sociedad incluye vías administradas por autoridades regionales y locales, y de acuerdo a las Resoluciones 4959 de 2006 y 4193 de 2007 del Ministerio de Transporte, requieren permisos para su intervención o ejecución de obras de adecuación o mantenimiento de las mismas, así como para el transporte de cargas indivisibles, extra pesadas y extra dimensionadas, es preciso resaltar que la sociedad deberá gestionar y obtener los permisos que se requieran para realizar las obras de adecuación con las autoridades viales respectivas, según sea el tipo de vía a adecuar (públicas, secundaria, terciaria) o privadas con propietarios de las mismas.

De otro lado, respecto de la adecuación de vías existentes, las actividades que desarrolle la sociedad, deberán observar lo establecido mediante la Ley 1682 de 2013, por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte.

***Construcción de nuevas vías.*** *Sobre este tema, en el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, esta Autoridad Nacional realizó el Requerimiento No. 4 de información adicional, en los siguientes términos:*

> *"(…)*
> *2. Frente a las vías de acceso a construir, aclarar la longitud máxima para acceder a las locaciones y derecho de vía requerido.*
> *(…)".*
>
> *La Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*
>
> *"…**Respuesta**: en el capítulo 3 correspondiente a la descripción del proyecto se ha completado la información con relación a las vías a adecuar.*
>
> *La información se ha resaltado en amarillo y se presenta en la página 28 hasta la página 71, página 72…".*

*La información que la Sociedad presentó en la página 72, en la Tabla 3-22, indica que la longitud a construir es de 30 Km.*

*En cuanto al volumen de material de disposición producto de las actividades de construcción de nuevas vías por kilómetro, la Sociedad indica en la Tabla 3-23 que, el valor es de 3000 $m^3$ y, a renglón seguido señala que el volumen de material de disposición se calcula en 1.800 $m^3$ por kilómetro de vía a construir. Ante esta situación se considera necesario establecer la siguiente obligación: Reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, el volumen de material realmente dispuesto por las actividades de construcción de vías durante el periodo reportado. La información entregada debe estar soportada con las evidencias documentales que permita corroborar lo reportado.*

*De otro lado, la Sociedad indica en la página 81 del capítulo de Descripción del Proyecto, que: "…Para la construcción de las vías de acceso se puede dar el cruce de corrientes de agua superficial, tanto en los cauces permanentes, las corrientes intermitentes o en los cambios de pendiente, para lo cual se requiera de la construcción o adecuación de las obras de drenaje que permitan el tránsito de vehículos de forma segura, tales como bateas, alcantarillas, box coulvert y puentes...". Lo anterior, implica la necesidad de realizar ocupaciones de cauce asociadas a la construcción de vías, para las cuales no se solicitó el respectivo permiso de ocupación de cauce. Por lo que es necesario indicar que sólo se permite la ocupación de cauces o sus rondas, en los sitios para los cuales se autorice los respectivos permisos, de acuerdo con los resultados de los análisis realizados a partir de lo solicitado por la Sociedad. También se planteó la construcción de gaviones y filtros, para los cuales presentó los diseños tipo.*

*Sobre las especificaciones técnicas para la construcción de vías de acceso es importante establecer la obligación en el sentido que durante estas actividades debe realizar dichas actividades cumpliendo con las especificaciones del INVIAS.*

*La ANLA considera que existen las condiciones ambientales para autorizar la construcción de hasta 30km de vías nuevas, compuesta por tramos hasta de cinco (5) Kilómetros por locación o plataforma, con anchos de hasta 7 metros. Lo anterior, para acceder a los sitios donde se ubiquen las locaciones o plataformas multipozo partiendo de los corredores viales existentes. Las especificaciones técnicas para la construcción de vías son las que se relacionan a continuación.*

***Tabla 17. Especificaciones para la construcción de nuevas vías.***

| ***PARÁMETRO*** | ***CARACTERÍSTICA*** |
|---|---|
| *Longitud* | *Hasta 30 km* |
| *Pendiente máxima de la vía* | *Hasta 14 %* |
| *Ancho de banca* | *7,0 m* |
| *Ancho de calzada* | *6,0 m* |
| *Velocidad de diseño* | *30 km/h* |
| *Radio Mínimo* | *22 m* |
| *Bombeo Normal* | *3%* |
| *Espesor de Afirmado* | *0,20m* |
| *Berma* | *0.5 m* |
| *Peralte Máximo* | *6 %* |
| *Taludes de relleno* | *Según análisis geotécnico* |
| *Taludes de corte* | *Según análisis geotécnico* |

***Fuente*** *Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado Vital 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3. Páginas 78. Tabla 3-22*

*Para la construcción de hasta 30 km de vías nuevas, deberá realizarla teniendo en cuenta la Zonificación de Manejo ambiental que establezca la ANLA, así como las especificaciones del INVIAS, de acuerdo al tipo de vía a construir.*

*Además, deberá cumplir con lo siguiente:*

- *Reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, el volumen de material realmente dispuesto por las actividades de construcción de vías durante el periodo reportado. La información reportada debe estar soportada con las evidencias documentales que permita corroborar lo reportado.*

- *Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los resultados de los análisis geotécnicos para la totalidad de taludes que requiera intervenir mediante cortes o rellenos para la construcción de vías.*

- *Presentar previo al inicio de la fase constructiva del proyecto mediante oficio dirigido a esta Autoridad Nacional, las autorizaciones y/o permisos necesarios para realizar la construcción de las vías de apoyo al proyecto.*

- *Realizar mantenimientos periódicos a las vías construidas para el desarrollo del proyecto, garantizando su estabilidad, control de procesos erosivos, manejo de aguas, revegetalización y/o empradización de taludes. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA los soportes documentales y fotográficos respectivos.*

*Para el caso que deba realizar durante las actividades de construcción de vías, taludes de corte o de relleno, debe presentar adjunto a los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los resultados de los análisis geotécnicos que requiera para la totalidad de taludes intervenidos con cortes o rellenos. (…)*

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, de la información presentada en el estudio de impacto ambiental y la información adicional se considera que es adecuado autorizar la construcción de 30km de vías nuevas compuesta por tramos hasta de cinco (5) Kilómetros por locación o plataforma, con anchos de hasta 7 metros, sin embargo se advierte que la actividad debe ejecutarse cumpliendo con las obligaciones que se establecen en la parte resolutiva de este acto administrativo.

***Construcción y operación de líneas de Flujo.*** *En el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, esta*

*Autoridad Nacional realizó el Requerimiento No. 3 de información adicional, en los siguientes términos:*

*"…Especificar respecto al transporte interno de fluidos, el diámetro y profundidad estimada de la línea de flujo a instalar al interior del APE…".*

*Frente a lo anterior, la Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

> *"…**Respuesta:** en el capítulo 3 correspondiente a la descripción del proyecto se ha hecho la especificación respecto al trasporte interno de fluidos, el cual será mediante líneas de flujo, con diámetros hasta de ocho (8") pulgadas entre las plataformas de perforación para llevar los fluidos (crudo y/o gas, aguas de formación) hasta el sitio donde se ubiquen las facilidades tempranas de producción y/o hasta las estaciones de recibo y transferencia, con una longitud de hasta 15 kilómetros con derechos de vía de hasta 7 metros y profundidad de instalación de hasta 1 metro.*
>
> *La información se ha resaltado en amarillo y se presenta en las páginas: 12, 95 y 139…".*

*Al revisar el contenido de la información entregada por la Sociedad para evaluación, se encontró que en las páginas 12 y 95 del capítulo 3. Descripción del Proyecto corresponde a lo indicado en la respuesta al requerimiento No. 3. Por su parte en la página 139, la Sociedad indica en la Tabla 3-44 Especificaciones técnicas para la conformación de líneas de flujo, además de confirmar lo dicho en las páginas 12 y 95, plantea que para los cruces de cuerpos de agua varias opciones a saber:*

- *Enterrados (cruce subfluvial).*
- *Perforación dirigida (cruce subfluvial).*
- *Adosados a infraestructura existente.*
- *Aéreos marcos H: para cruces de arroyos se tiene como opción los cruces aéreos colocando la tubería sobre estructuras en marcos "H".*

*Respecto a lo anterior, la ANLA considera lo siguiente:*

*En la información entregada por la Sociedad, se encontró que en el capítulo 7 Demanda, uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales, numeral 7.4.5 Solicitud de permiso de ocupación de cauces se indica que:*

> *"…MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., solicita Permiso para la ocupación de cauces para el desarrollo de las actividades exploratorias que comprende el Área de Perforación Exploratoria COR 15, <u>en los sitios que se indican en la Tabla 7-72 aclarando que tendrán un rango de movilidad de 3 m aguas arriba y aguas abajo con respecto al punto solicitado, para manejar la dinámica fluvial de las corrientes o por topografía y replanteo de la vía</u>, y según los diseños específicos que se presentarán con el Plan de Manejo Ambiental correspondiente…". (<u>Subrayado fuera de texto</u>).*

*En la Tabla 7-72, la Sociedad informa con claridad los sitios específicos solicitados para la ocupación de cauce, el nombre del drenaje intervenido, tipo de drenaje, la estructura existente, la localización político administrativa y el tipo de intervención. En todos los casos, el tipo de intervención se relaciona con la adecuación de las vías existentes en el sitio de la ocupación, pues implica las siguientes actividades: reforzamiento, limpieza y/o ampliación de las estructuras existentes.*

*Las consideraciones respecto de los cruces de cuerpos de agua para realizar cruces subfluviales (enterrados o mediante perforaciones dirigidas), se realizará en el capítulo de permisos de este acto administrativo.*

*En cuanto a cruces de cuerpos de agua con líneas de flujo adosados a la infraestructura existente o sobre marcos H, la ANLA, considera que su ejecución es posible en el APE COR 15, teniendo en cuenta que la Sociedad presentó el diagnóstico del estado de las estructuras a las cuales se adosarían las líneas y que además se proyectan reforzamiento de tales estructuras. No obstante, es necesario verificar el estado de los taludes y de las márgenes correspondientes al cuerpo de agua a intervenir, y, en consecuencia, deberá implementar las medidas a que haya lugar para asegurar la estabilidad de taludes y márgenes. En*

*los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, la Sociedad deberá informar y presentar las evidencias documentales que soporten técnicamente lo reportado.*

*Por otro lado, teniendo en cuenta las actividades económicas propias de la comunidad en el área, es importante, que previo a la intervención, se presente a la ANLA, una descripción detallada sobre el grado de sensibilidad ambiental de las áreas específicas a intervenir, el cual debe contener el conjunto de medidas a implementar con el fin de evitar que se presenten impactos acumulativos o sinérgicos que conlleven al deterioro de la calidad ambiental al interior del APE COR 15, desencadenado por la realización de las actividades del Proyecto. Estos informes deberán entregarse también a la Autoridad Ambiental Regional (CORPOBOYACÁ), con el fin de poner en su conocimiento, los hallazgos encontrados previa realización de las actividades que deberán realizarse conforme lo establecido en la Zonificación de Manejo Ambiental e implementando las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.*

*Con base en la información aportada por la Sociedad para evaluación, se considera que es posible autorizar la construcción y operación de líneas de flujo cumpliendo con las especificaciones técnicas indicados en la respuesta al Requerimiento No. 3 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*Respecto de la opción planteada por la Sociedad para la instalación de líneas de flujo mediante el uso de tubería flexible, se tiene que, el EIA, argumenta que este tipo de tubería permite el transporte de todo tipo de fluidos con factores de seguridad superiores a la tubería metálica convencional. Entre sus características relaciona:*

- *Fibra de vidrío reforzada con epóxico.*
- *Cumple con las normas API 15S, API 15HR y CSA Z662, para eliminar la corrosión en sistemas de recolección, inyección y transporte de fluidos multifásicos, agua, petróleo y gas.*
- *Rango de temperatura desde -29°F a 203°F (95°C).*
- *Rango de diámetros desde 2" a 6 1/2".*
- *Presiones de operación de 750 a 3.500 psi.*

*Otra de las ventajas que aduce la Sociedad de la conformación de las líneas de flujo con tubería flexible es que, reduce los tiempos y los procedimientos en terreno, e incluso puede llegar a minimizar las intervenciones, ya que solo sería necesario el zanjado y el tendido.*

*Con la información presentada para evaluación, la ANLA considera que las condiciones ambientales del área de estudio, permite autorizar el uso de tubería flexible para la instalación de líneas de flujo, con las especificaciones indicadas por la Sociedad en la información presentada para evaluación. Es pertinente que la Sociedad especifique en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los sectores donde se instale líneas de flujo diferenciando el tipo de tubería utilizado, incluyendo dicha información en la GDB de los respectivos ICA conforme la normatividad vigente.*

*Sin embargo, y acorde con lo indicado en los numerales 8.2 y 8.3 (Caracterización ambiental medio biótico y socioeconómico) de este acto administrativo, se identifica a partir de los análisis de sensibilidad e importancia ambiental, en coberturas como arbustal y herbazal son altamente susceptibles a sufrir fragmentación ecológica, por otro lado, con el fin de evitar que la construcción de líneas de flujo afecte la dinámica económica de aquellos en que los cuales sus propietarios requieran efectuar el respectivo aprovechamiento para actividades agrícolas o pastoriles, se considera que, la construcción y/o instalación de las mismas sea de forma paralela a las vías existentes y a construir, con el fin de asegurar una menor incidencia en eventos de fragmentación y la baja probabilidad que un predio y la actividad económica de su propietario se vea afectada por la instalación de tubería a campo traviesa. En ese sentido no se permite la construcción e instalación de líneas de flujo a campo traviesa en coberturas de herbazal y arbustiva.*

*En síntesis, se considera que es posible autorizar la construcción de hasta 15 km de líneas de flujo en tubería metálica y en tubería flexible. Es decir, la suma de longitud instalada en tubería metálica más tubería flexible será de hasta 15 km, con diámetro hasta de ocho (8) pulgadas y derechos de vía de hasta 7 metros. Es de aclarar que en coberturas de herbazal y arbustal, el trazado será paralelo a las vías a construir y/o a adecuar y dentro del derecho de vía respectivo, para conectar:*

- *Las plataformas de perforación para llevar los fluidos (crudo y/o gas, aguas de formación) hasta el sitio donde se ubiquen las facilidades tempranas de producción.*

- *Las facilidades tempranas de producción para llevar los fluidos (crudo y/o gas, aguas de formación) hasta el gasoducto de la Estación Belén o hasta la estación de Corrales.*

*Las especificaciones técnicas para la conformación de las líneas de flujo serán las que se relacionan a continuación.*

***Tabla 18. Especificaciones técnicas para la conformación de líneas de flujo en tubería metálica***

| ASPECTO | CARACTERÍSTICAS |
|---|---|
| Diámetro | Hasta 8" pulgadas |
| Profundidad Estimada | Hasta 1 metro de profundidad |
| Derecho de Vía | Hasta 7 metros |
| Presión de operación | 1200 psi aproximadamente |
| Prueba estática | 1500 psi con agua tratada anticorrosivo e inhibidor de incrustación |
| Cruces de vías | Enterradas |
| Cruces de cuerpos de agua: | Enterrados (cruce subfluvial)<br>Perforación dirigida (cruce subfluvial)<br>Adosados a infraestructura existente<br>Aéreos marcos H: para cruces de arroyos se tiene como opción los cruces aéreos colocando la tubería sobre estructuras en marcos "H". |
| Instalación | Superficial sobre marcos "H"<br>Enterrada a campo traviesa.<br>Superficial o enterrada por corredores viales. |

***Fuente:*** *Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado Vital 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3. Páginas 78. Tabla 3-23*

*También se considera posible autorizar la construcción de líneas de flujo mediante el uso de tubería flexible que cumpla con las siguientes especificaciones:*

- *Fibra de vidrío reforzada con epóxico*
- *Cumple con las normas API 15S, API 15HR y CSA Z662, para eliminar la corrosión en sistemas de recolección, inyección y transporte de fluidos multifásicos, agua, petróleo y gas.*
- *Rango de temperatura desde -29°F a 203°F (95°C)*
- *Rango de diámetros desde 2" a 6 1/2"*
- *Presiones de operación de 750 a 3.500 psi*

*La longitud total que se construya de líneas de flujo ya sea en tubería metálica o tubería flexible será de hasta 15 Km.*

*Las actividades de construcción, instalación y/o conformación de líneas de flujo en tubería metálica o flexible, deberán realizarse cumpliendo con las medidas establecidas en las Fichas del Plan de Manejo Ambiental ajustadas según lo indicado en el respectivo capítulo.*

*Las pruebas hidrostáticas que se realicen en las líneas de flujo para asegurar su integridad deberán acogerse a las siguientes condiciones:*

- *Se realizará en horas de luz día y tiempo seco.*
- *Los accesorios que se emplearán en forma definitiva en la línea de flujo no serán los empleados en la prueba hidrostática.*
- *La presión de la prueba hidrostática en cualquier punto de la tubería será de 1500 psi con agua tratada con anticorrosivo e inhibidor de incrustación.*
- *Limpieza interior y calibración de la tubería.*
- *Llenado y purga de aire.*
- *Durante el llenado, la columna de agua irá precedida de raspadores de desplazamiento para eliminar bolsas de aire y hacer una limpieza interna adicional. Cuando los raspadores de desplazamiento llegan a las trampas receptoras, la válvula del extremo opuesto a la inyección se abre y el agua se deja salir libremente a un recipiente que permite la sedimentación de partículas, hasta que se nota que el agua fluye libre de polvo o materiales extraños; en este momento, todas las válvulas en los tramos de la sección de prueba se cierran y se instalan los tapones de prueba o bridas ciegas, habiendo detenido previamente la bomba de llenado.*
- *Presurización: Cuando la sección de prueba está lista, se conectará la bomba de presión a la instalación, bombeando hasta alcanzar una presión deseada.*

- *Desplazamiento del agua y empates: Una vez que el agua haya sido retirada y la tubería esté satisfactoriamente drenada, se da inicio a las operaciones de empate o conexión de las secciones de prueba, las cuales deben someterse a prueba radiográfica.*
- *El agua proveniente de la prueba de hidrostática será tratada y dispuesta mediante reuso de acuerdo mediante riego en vías no pavimentadas para el control del material particulado, previo cumplimiento de los criterios de calidad establecidos en el numeral 2 del artículo 7 de la Resolución 1207 de 2014; o entregada a terceros que cuenten con autorizaciones legales y ambientales vigentes.*
- *Los caudales para realizar dichas pruebas podrán oscilar entre 0,21 y 0,85 l/s por cada kilómetro de tubería teniendo en cuenta los diámetros propuestos.*

*Lo anterior indica que es coherente autorizar la realización de pruebas hidrostáticas en el APE COR-15. Los caudales para realizar dichas pruebas podrán oscilar entre 0,21 y 0,85 l/s por cada kilómetro de tubería teniendo en cuenta los diámetros propuestos, teniendo en cuenta las medidas planteadas y la implementación de las medidas aprobadas en el Plan de Manejo Ambiental y en Plan de Seguimiento y Monitoreo.*

*La Sociedad deberá presentar en los Planes de Manejo Ambiental Específicos la información técnica y cartográfica respecto de la localización y trazado de las líneas de flujo a construir, diferenciando las previstas para construcción en tubería metálica de las previstas para construcción mediante tubería flexible. La información cartográfica deberá estar georreferenciada en coordenadas planas Magna Sirgas Origen Único. Es importante que esta información indique los predios, veredas y municipios por los que cruzará cada una de las líneas de flujo a construir (en tubería metálica o flexible).*

Teniendo en cuenta lo anterior, esta Autoridad Ambiental considera que las diferentes formas propuestas de construcción para la instalación de los 15 km de líneas de flujo, así como adosados a la infraestructura existente y marcos H, son adecuadas, sin embargo, debido al grado de sensibilidad ambiental de las coberturas de herbazal y arbustal la sociedad debe presentar previamente a su ejecución una descripción detallada al respecto.

De otra parte, y debido a la sensibilidad señalada, con el fin de evitar fragmentación en predios, no se permite la construcción e instalación de líneas de flujo a campo traviesa en coberturas de herbazal y arbustiva.

Finalmente, la Sociedad deberá tener en cuenta las condiciones, obligaciones y/o requerimientos que se determinen para la construcción de las mismas en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

***Pruebas cortas y extensas de producción.*** *De acuerdo con lo indicado por la Sociedad, las pruebas cortas se realizan después de finalizadas la perforación de los pozos. De los resultados depende que se pasé a las pruebas extensas.*

*En lo que tiene que ver con las pruebas cortas los trabajos pueden incluir: el revestimiento del intervalo productor con tubería lisa o ranurada, la toma de registros eléctricos, la realización de empaques con grava o el cañoneo del revestimiento y, finalmente, la instalación de la tubería de producción. En todos los casos describe con detalle cada uno de los procedimientos a realizar.*

*En el capítulo 3 del Estudio de Impacto Ambiental y la información adicional entregada por La Sociedad para evaluación, indicó que el tiempo estimado de duración de las pruebas largas de producción "...tendrán un promedio de duración de seis (6) meses, un año o el tiempo que las condiciones que presente el pozo hagan necesaria su evaluación." Para el caso de las pruebas cortas, la Sociedad indica en la Tabla 3-53 que se estima una duración de 60 días. Frente a lo cual se considera que el tiempo estimado para la realización de las pruebas cortas es razonable y coherente y, por tanto, es posible autorizarlas desde el punto de vista ambiental.*

*En lo relacionado con el tiempo estimado para las pruebas largas o extensas de producción, se identifica ausencia de precisión en la medida que habla de seis meses, un año o el tiempo que las condiciones que presente el pozo hagan necesaria su evaluación. En ese sentido, al establecerse una duración indeterminada, se dificulta la valoración de los impactos que este tipo de actividades ocasiona sobre el*

*entorno donde desarrolla este tipo de actividades. Lo anterior, implica que es necesario establecer límites en este sentido. En consecuencia, la ANLA considera pertinente autorizar la realización de pruebas largas o extensas con una duración máxima de hasta de un año. En caso de que por las condiciones particulares del pozo lo requiera, la Sociedad deberá previo a la extensión del tiempo de las pruebas largas o extensas mayor al año, informar a la ANLA, presentando los respectivos pronunciamientos por parte de la ANH y el Ministerio de Minas en el que se avale la necesidad de extender la duración, especificando el tiempo de extensión con la respectiva justificación.*

*En conclusión, se considera posible autorizar desde el punto de vista ambiental las actividades de pruebas cortas con una duración de hasta 60 días, y las actividades de pruebas extensas en el APE COR-15, con una duración hasta 1 año. En caso, de que por las condiciones particulares del pozo lo requiera, la Sociedad deberá previo a la extensión del tiempo de las pruebas largas o extensas mayor al año, informar a la ANLA, presentando los respectivos pronunciamientos por parte de la ANH y el Ministerio de Minas en el que se avale la necesidad de extender la duración, especificando el tiempo de extensión con la respectiva justificación. También, es importante resaltar la necesidad de que las actividades se realicen implementando las medidas de manejo ambiental autorizadas y requeridas en el numeral 13.1 Plan de Manejo Ambiental y 13.2 Plan de Seguimiento y Monitoreo, teniendo en cuenta las necesidades de ajuste realizadas.*

Con respecto a las pruebas de producción cortas y extensas, y de conformidad con lo señalado en el concepto técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, esta Autoridad Nacional considera que la información presentada por la Sociedad es suficiente para considerar viable la actividad desde el punto de vista ambiental, y que las condiciones para su realización están acordes a las condiciones y características del área de estudio.

***Instalación de señalización vial.*** *La Sociedad indicó que, la instalación de señales de tránsito verticales preventivas, informativas y reglamentarias será de acuerdo a lo indicado en la legislación vigente. Se describe el procedimiento de instalación. Respecto a lo anterior se considera que lo planteado por la Sociedad apunta al cumplimiento de las normas de tránsito y de este modo prevenir la ocurrencia de accidentes.*

***Material de afirmado****, la Sociedad señala que: "…Los materiales a utilizar en la capa de afirmado se extraerán mediante préstamo lateral, siempre y cuando se cumpla con las especificaciones requeridas del material, y/o de áreas de material cercanas que tengan los respectivos permisos, autorizaciones y licencias de las entidades competentes…" (subrayado fuera de texto), frente a lo cual se considera que las condiciones técnicas, geológicas y ambientales del área de influencia del Proyecto indican que no es necesario contemplar el uso de material extraído mediante préstamo lateral, porque, la misma Sociedad indica en la Tabla 3.26 del capítulo de descripción del Proyecto, una relación de seis (6) fuentes de material de construcción, en el que indica: Número de contrato de concesión de la Agencia Nacional de Minería –ANM, nombre del titular, el tipo de material, el municipio la vereda donde se localiza, el número de Licencia Ambiental y la fecha del otorgamiento de la Licencia.*

*Sería justificable el uso de material de Zonas de Préstamo Lateral, en el caso que el material de construcción debiera transportarse desde distancias muy lejanas, por inexistencia de los mismos en áreas cercanas al desarrollo del Proyecto; caso en el cual, los impactos ocasionados por el transporte de material desde distancias muy lejanas serían de mayor significancia, que los ocasionados por la conformación de zonas de préstamo lateral. Situación que no se configura en el APE COR 15, pues el material necesario para las actividades de afirmado puede obtenerse de fuentes de material que cuentan con los respectivos permisos, autorizaciones y licencias vigentes al momento del uso, expedidos por las entidades competentes. Los soportes documentales deberán presentarse en los Informes de Cumplimiento Ambiental.*
*(…)*

***"Transporte de fluidos al exterior del APE COR 15.*** *La Sociedad indica que, de los tanques de almacenamiento, el crudo se entrega a carrotanques, por medio de bombas, con capacidad suficiente para ejecutar el transporte en el horario diurno. Este despacho se hará a través de un medidor certificado que garantiza el volumen de fluido entregado. Las bombas y el medidor estarán instalados en el cargadero de cada una de las locaciones o plataformas. El documento presentado para evaluación indica que esta área debe cumplir con los siguientes requisitos:*

- *Espacio suficiente para maniobras de los vehículos.*
- *Suficientes bahías de cargue de acuerdo con el caudal esperado.*
- *Plataformas de acceso a operarios para manipulación de compuertas y válvulas.*
- *Cubrimiento para proteger de sol/lluvia durante cargue.*

*También indica que el crudo será transportado en carrotanques convencionales de 200 bbl. Lo que implica un flujo aproximado de 25 carrotanques al día para transporte del petróleo proyectado.*

*El gas, será transportado igualmente en carrotanques, cuya operación está regulada en la NTC 3853, en donde se establece que el volumen promedio para transportar gas natural, según las presiones de almacenamiento permitidas son de 50.000 scf aproximadamente, para vehículos de hasta 4 ejes. Para vehículos con contenedores tipo gasoducto virtual, se esperan capacidades de hasta 150.000 scf. Por lo que teniendo en cuenta que la Sociedad estima que el volumen de condensado asociado a la producción de gas, es de 250 Barriles por día, se considera que es posible autorizar esta opción de transporte de gas.*

*Con base en la información presentada por la Sociedad, la ANLA considera posible autorizar el transporte de fluidos (crudo, agua), al exterior del APE COR-15 mediante carrotanques convencionales de 200 barriles, en las condiciones propuestas; es decir, en horario diurno y teniendo en cuenta los planes de gestión del riesgo aprobado para dicha actividad y con un flujo aproximado de vehículos de hasta 25 carrotanques al día.*

Es importante aclarar que, si bien el transporte de fluidos en carrotanque no es competencia de esta Autoridad Nacional, se establecerán las obligaciones relacionadas con el Plan de Contingencias para el transporte de hidrocarburos y sus derivados, de conformidad con lo establecido en el parágrafo segundo del artículo 2.2.3.3.4.14 del Decreto 1076 de 2015.

Ahora, la sociedad en el momento de ejecutar la actividad deberá informar a las entidades territoriales o propietarios de vías sobre la misma, para determinar el uso de dichas vías, horarios, etc., toda vez que tal y como ya se indicó, ese uso no es competencia de la ANLA.

***Maquinaria y equipos a utilizar.*** *A continuación, se presenta la relación de maquinaria, equipos y vehículos a utilizar por cada actividad a realizar al interior del APE COR-15, según lo señalado por la Sociedad.*

***Tabla Relación de maquinaria y equipos a utilizar***

| ***Actividad*** | ***Maquinaria y equipos a utilizar*** |
|---|---|
| *Adecuación y construcción de vías de acceso y la conformación de las locaciones, facilidades y estaciones de recibo* | - *Equipo de topografía.*<br>- *La maquinaria será: buldócer, compactador, cargador, retroexcavadora y mezcladora de concreto.*<br>- *Los vehículos serán: volquetas y camperos.* |
| *Perforación de los pozos* | - *Equipo de perforación convencional por rotación, que consta de: torre de perforación, mesa rotaria y top drive, bombas de lodo, generadores de energía, motores, tubería de perforación, tanques de agua/lodo, válvulas preventoras de reventones, malacate y tanque de combustible.*<br>- *Equipo de control de reventones.*<br>- *Equipo de control de sólidos.*<br>- *Equipo de tratamiento de agua.*<br>- *Equipo para corazonar.*<br>- *Herramientas para perforar.*<br>- *Equipo de cementación.*<br>- *Equipo para direccionar el pozo.*<br>- *Otros equipos: Colgador del revestimiento, equipo de soldadura, equipos de control de incendios, montacargas, vehículos de transporte pesado (grúa telescópica (80-120 ton), montacargas, volquetas, carrotanques, retroexcavadora), y vehículos de transporte liviano (operadas con diésel como camionetas y busetas).*<br>- *Equipos con fuentes radioactivas.*<br>- *Equipo para registros eléctricos: Camión de registros, cable de comunicación y sonda de registros eléctricos.*<br>- *Quemadero. Es un equipo portátil para la quema de gas, en caso de contingencias. Estará ubicado en el sitio donde se ubicará la tea posteriormente. No está diseñado para estar instalado de manera permanente durante las pruebas cortas.* |

| ***Actividad*** | ***Maquinaria y equipos a utilizar*** |
|---|---|
| *Pruebas de producción* | *Tanques aforados de medida, múltiple de tubería, manómetros de presión, separador trifásico, kit de evaluación de la calidad del crudo y agua de formación, choques cambiables, líneas de conducción, cromatógrafo de gases, válvula de flujo, registradores de cuarzo, quemador de gas y crudo, y bombas de transferencia.* |
| *Construcción y operación de líneas de flujo* | *Para la conformación del derecho de vía: Vehículo, retroexcavadora, sierra de potencia, buldócer y volquetas.* |
| | *Zanjado (líneas de flujo enterradas): Vehículo, excavadora de cuchara, volquetas, compresores, y martillo neumático,* |
| | *Tendido: Vehículos, grúa con winche y tractor de remolque para tubería.* |
| | *Doblado: Vehículo, dobladora y jalón.* |
| | *Cuadrilla de Soldadura. Vehículos, soldadores y tractor con remolque* |
| | *Cuadrilla de recubrimiento: Vehículos, tractor, grúas laterales, maquinaria de limpieza y pintura, revestidora, caldera de brea, soporte y vigas de soporte holiday.* |
| | *Bajado (para líneas de flujo enterradas). Vehículos, grúas laterales, excavadora de cuchara, buldócer y motobomba de agua.* |
| | *Empalme. Vehículos, grúas laterales, soldadores, excavadora de cuchara, caldera de brea y motobomba de agua.* |
| | *Tapado y limpieza final (para líneas de flujo enterradas). Vehículo, retroexcavadora, buldócer, motoniveladora, montacarga, tractor de finca, cable de arrastre y volquetas.* |

***Fuente:*** *Elaborado por el Equipo Evaluador- ANLA a partir de la Información entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3.*

*Respecto de la maquinaria y equipos que la Sociedad prevé requerirá para la realización de las actividades exploratorias en el APE COR-15, se considera que permite la identificación y evaluación de impactos que se ocasionaría en el área de influencia del proyecto y que además se ajusta a lo requerido en los Términos de Referencia MM-INA-01 expedidos por el MADS."*

***"Personal requerido.*** *La Sociedad presenta un estimativo del personal que prevé, requerirá para la realización de las actividades exploratorias en el APE COR-15. El EAA considera que permite la identificación y evaluación de impactos que se ocasionaría en el área de influencia del proyecto y que además se ajusta a lo requerido en los Términos de Referencia MM-INA-01 expedidos por el MADS, toda vez que presenta la relación de personal agrupándola según las actividades más relevantes y representativas para el desarrollo del Proyecto.*

***Disposición de Aguas Residuales.*** *La Sociedad propone dentro de las opciones para la disposición final de las aguas residuales domésticas y no domésticas que se generen durante las actividades exploratorias en el APE COR-15, el reuso en los procesos de la perforación exploratoria y de las pruebas de producción, de acuerdo con lo indicado en el Artículo 6° Numeral 2 de la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014. Los usos propuestos en el marco de la Resolución antes indicados son: La preparación de fluidos de perforación base agua, limpieza de equipos, y el riego en vías para el control de material particulado.*

*La otra opción propuesta es la entrega a terceros autorizados.*

*En el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, esta Autoridad Nacional realizó el Requerimiento No 31 de información adicional, en los siguientes términos:*

*"…Complementar la información requerida para la actividad de reúso, dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014 a nivel de los siguientes aspectos:*

*a. Presentar el balance de materia de la cantidad de agua a emplear en el sistema (entrada, aprovechamiento, salidas).*
*b. Criterios de calidad del agua residual tratada.*
*c. Distancias mínimas de retiro para el desarrollo de las actividades de reúso.*
*d. Precisar y justificar el caudal estimado a verter mediante reúso…".*

*La Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

*"(…)* ***Respuesta****: La información se ha complementado conforme a lo solicitado y en cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014, para lo cual se presenta en el capítulo 7, en el numeral 7.3 Vertimientos así:*

*Se presenta un balance de masa de agua global de un pozo, basado en las proporciones de agua captada, consumida, reusada y vertida de un pozo exploratorios desarrollado en Colombia por la empresa Maurel & Prom Colombia B.V. – para mayor detalle del balance ver documento PUEAA APE COR-15. La reutilización propuesta es del 55 % de los 2 l/s a captar por el proyecto, es decir una solicitud de reuso de agua de 1.1 l/s durante 24 horas al día por parte del proyecto APE COR-15.*

*Tabla balance de masa del sistema de agua*

| AGUA | VOLUMEN* | | CAUDAL | | % |
|---|---|---|---|---|---|
| | Litros | Barriles | l/s | Bpd | |
| Total Agua Captada (TC) | 62208000 | 391275.878 | 2 | 27473052 | 100 |
| Total Perdidas (TP) | 1866240 | 11738.2764 | 0.06 | 824192 | 3 |
| Total Reutilizada (TR) | 34214400 | 215201.733 | 1.1 | 15110178 | 55 |
| Total Vertida (TV) | 21772800 | 136946.557 | 0.7 | 9615568 | 35 |
| Consumo Taladro | 4354560 | 27389.3115 | 0.14 | 1923114 | 7 |

**Los volúmenes fueron calculados con una duración estimada de 1 año para un pozo exploratorio*
*FUENTE: INCITEMA – UPTC, 2020*

*Las actividades para el reuso que se contemplan en el proyecto están enmarcadas en lo dispuesto en la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014 Artículo 6° numeral 2 Uso industrial. Dentro de los usos propuestos se tienen principalmente las actividades de perforación como la preparación de fluidos de perforación base agua y limpieza de equipos, y el riego en vías para el control de material particulado.*

*Las distancias mínimas de retiro para el desarrollo del reuso son las dispuestas en la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014 Artículo 8° para uso industrial así:*

- *15 metros medidos desde la línea de mareas máximas o la del cauce permanente de todo cuerpo de agua superficial hasta el perímetro de las áreas de reúso.*
- *15 metros de radio medidos desde los pozos y aljibes de agua subterránea hasta el perímetro de las áreas de reúso.*
- *90 metros de radio medidos desde cada punto de reuso en torres de enfriamiento durante el lapso que dure esta actividad para aquellas áreas con acceso al público.*
- *30 metros de radio medidos desde cada punto de aplicación cuando se presente la operación de los sistemas de redes contraincendios.*

*Los criterios de calidad que deberá cumplir el agua para su reuso están en línea con lo dispuesto en la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014 en el artículo 7° numeral 2 Uso industrial.*
*(…)*

*De acuerdo con lo anterior, se considera que la Sociedad respondió a los requerimientos realizados por la ANLA, mediante los literales, a, b, c, d, y e del Requerimiento 31 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*A continuación, se presentan las consideraciones respecto de las anteriores opciones de disposición de las aguas residuales generadas por el proyecto.*

- ***Reuso en los procesos de la perforación exploratoria y de las pruebas de producción.*** *De acuerdo a lo indicado en el Artículo 6° numeral 2 de la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014.*

  *El numeral 2, artículo 6º de la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014, señala:*

  *"… 2. Uso Industrial. En actividades de:*

  **Intercambio de calor en torres de enfriamiento y en calderas.*
  **Descarga de aparatos sanitarios.*
  **Limpieza mecánica de vías.*
  **Riego de vías para el control de material particulado.*
  **Sistemas de redes contraincendios…".*

*Es de anotar que la Sociedad propone que para hacer el reuso de las aguas residuales generadas en las actividades del APE COR-15, cumplirá con los parámetros de calidad establecidos en el Numeral 2 del Artículo 7 de la Resolución 1207 de 2014, que corresponden a los límites permisibles para el uso industrial.*

*De las opciones para reuso propuestas por la Sociedad, la única contemplada en el numeral 2 del artículo 6º, es el riego en vías con aguas residuales tratadas para el control de material particulado. Al respecto, la Sociedad describe en el capítulo 7 de la información presentada para evaluación, que esta alternativa contribuye a disminuir la emisión de material particulado a la atmósfera, especialmente durante la época de seca o en caso de presentarse lluvias esporádicas. La Sociedad indica que el riego, se realizará en vías de acceso sin pavimentar que conduzcan a las plataformas.*

*Respecto de la calidad de las aguas residuales para vertimiento mediante riego en vías sin pavimentar, la Sociedad indica que hará la disposición previa verificación del cumplimiento de los "…límites permisibles establecidos por la Autoridad Ambiental, garantizando de esta manera el cumplimiento de los parámetros y disminuyendo el riesgo de contaminación del medio abiótico y biótico, tanto de la salud humana…".*

*En relación con el caudal de aguas residuales tratadas a disponer mediante reuso propuesto por la Sociedad este es de 1,1. l/s, valor que fue contemplado en el balance de masas presentado en el capítulo 7. Demanda de uso y aprovechamiento de recursos naturales. Por lo que se considera que los análisis de viabilidad técnica y ambiental se realizan con base en el caudal propuesto.*

*Ahora bien, respecto a las características del suelo identificados en el área de influencia del Proyecto, se observa que, de acuerdo a la clasificación de la variable de suelos, presentada por la Sociedad en la Figura 5-58, del capítulo 5.1.6, del estudio presentado para evaluación, en el área predominan suelos clasificados como de baja y muy baja capacidad de infiltración que suprayacen a unidades rocosas arcillosas (ver la siguiente figura), lo que significa que para la disposición de aguas residuales tratadas mediante riego en vías sin pavimentar, es importante tener en cuenta la pendiente del terreno y de la vía. Una sobre saturación puede provocar escurrimientos, que potencialmente contribuirían con el deterioro de la vía regada.*

*Con respecto al criterio relacionado con la pendiente, se considera que las condiciones permiten considerar realizar la disposición de las aguas residuales en terrenos planos hasta ligeramente inclinados, con el fin de asegurar que no se genere escorrentía que fluya hacia los terrenos (de uso agropecuario) y/o cauces aledaños (en su mayoría intermitentes y con bajos caudales en época de lluvias.*
*(…)*

*Es de anotar que no se espera afectación negativa de acuíferos superficiales por el riego en vías, si durante su ejecución se cumple con las medidas de manejo ambiental propuestas, teniendo en cuenta que la vía cuenta con una estructura cuyo espesor y grado de compactación evita la infiltración hasta niveles subsuperficiales. Además, durante el riego no se deberán presentar encharcamientos.*

*De otro lado y con base en la información presentada por la Sociedad en la figura 5-101 del capítulo 5.1.6 del Estudio presentado para evaluación, se observa que en el área del APE COR-15, se identificaron unidades hidroestratigráficas, con características hidrogeológicas correspondientes a "sedimentos y rocas con flujo esencialmente intergranular", es decir que las unidades hidroestratigráficas están conformadas por materiales que facilitan el flujo del agua, lo que significa que es necesario que la Sociedad, caracterice en los Planes de Manejo Ambiental Específicos, los tramos viales que cumplan con las condiciones de ubicarse en terrenos planos hasta ligeramente inclinados y que no coincidan con unidades acuíferas A1, A2 y A3, mediante la ejecución de apiques por lo menos cada 500 m, una vez las vías hayan sido totalmente acondicionadas para el tráfico, y realizar la caracterización fisicoquímica de los suelos mediante monitoreo.*

*Estos resultados se constituirán en la línea base para compararlos con los resultados de la caracterización química obtenidos durante las actividades de aspersión en vías con aguas residuales domésticas y no domésticas tratadas, de esta forma será posible determinar la tendencia de la calidad del medio en el tiempo, por la disposición de aguas residuales tratadas mediante riego en vías no pavimentadas. Una vez iniciada las actividades de riego en vías con aguas residuales tratadas, los monitoreos deberán realizarse con frecuencia bimensual.*

*(…)*

| SÍMBOLO | CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS | CAPACIDAD ESPECÍFICA PROMEDIO [l/s/m] | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| A1 | Sedimentos y rocas con flujo esencialmente intergranular | Alta entre 2.0 y 5.0 | Acuíferos continuos de extensión regional de alta productividad, conformados por sedimentos cuaternarios no consolidados y rocas sedimentarias poco consolidadas de ambiente fluvial, glacifluvial, marino y vulcano clástico. Acuíferos libres y confinados con agua de buena calidad química |
| A2 | | Media entre 1.0 y 2.0 | Acuíferos continuos de extensión regional de mediana productividad, conformados por sedimentos cuaternarios no consolidados y rocas sedimentarias terciarias poco consolidadas, de ambiente fluvial, glacifluvial, marino y vulcano clástico. Acuíferos generalmente confinados con agua de buena calidad química |
| A3 | | Baja entre 0.05 y 1.0 | Acuíferos discontinuos de extensión local, de baja productividad, conformados por sedimentos cuaternarios y rocas sedimentarias terciarias poco consolidadas de ambiente aluvial, lacustre, coluvial, eólico y marino marginal. Acuíferos libres y confinados con agua de regular calidad química. |
| B1 | Rocas con flujo esencialmente a través de fracturas (rocas y/o carstificadas). | Media entre 1.0 y 2.0 | Acuíferos continuos de extensión regional de mediana productividad, conformados por rocas sedimentarias y volcánicas piroclásticas de ambiente marino y continental. Acuíferos libres y confinados con agua de buena calidad química. Con frecuencia se encuentran fuentes termales asociadas a la tectónica. |
| B2 | | Baja entre 0.05 y 1.0 | Acuíferos discontinuos de extensión regional y local, de baja productividad, conformados por rocas sedimentarias y volcánicas, terciarias a paleozoicas consolidadas, de ambiente marino y continental. Acuíferos generalmente confinados con agua de buena calidad química |
| C1 | Sedimentos y rocas con limitados o ningún recurso de aguas subterráneas | Muy baja < 0.05 | Complejo de sedimentos y rocas de muy baja productividad, constituidos por depósitos cuaternarios no consolidados de ambientes lacustres, deltaicos y marinos y por rocas sedimentarias terciarias a cretácicas poco consolidadas subterráneas de origen continental o marino. Almacenan aguas de regular a mala calidad química, salada en las regiones costeras. |
| C2 | | Muy baja a ninguna < 0.05 | Complejo de rocas ígneos-metamórficas con muy baja a ninguna productividad, muy compactadas y en ocasiones fracturadas, terciarias a precámbricas. Almacenan aguas de buena calidad química. Con frecuencia se encuentran fuentes termales asociadas a la tectónica |

***Figura 6 Detalle convenciones unidades hidroestratigráficas bloquediagrama COR-15***
***Fuente:*** *Radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, Capítulo 5.1.6 Figura 5-101.*

*Adicionalmente, previo vertimiento de aguas residuales tratadas mediante riego en vías, las aguas a disponer deben cumplir con criterios de calidad establecidos en el Numeral 2 del Artículo 7º de la Resolución 1207 de 2014.*

*Ahora bien, respecto al reuso para la preparación de fluidos de perforación base agua y limpieza de equipos, teniendo en cuenta que, estas formas de reuso no están contemplados en el numeral 2 del artículo 6º de la Resolución 1207 de 2014, no es posible su autorización.*

*En conclusión, se considera técnica y ambientalmente posible el reuso de las aguas residuales domésticas y no domésticas tratadas y generadas durante la realización de las actividades exploratorias del APE COR-15, para el riego en vías no pavimentadas para el control de material particulado, en un caudal de hasta 1.1 l/s en época seca. La Sociedad, previo reuso deberá asegurarse que el agua reutilizar cumpla con los criterios de calidad establecidos en el Numeral 2 del Artículo 7º de la Resolución 1207 del 2014. Los resultados y análisis de los monitoreos que se realicen a las aguas residuales tratadas antes de reuso deberán adjuntarse a los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA. (…)*

El artículo 6 de la Resolución 1207 de 2014, en materia de reúso de aguas residuales tratadas, indica:

> *"Artículo 6°. De los usos establecidos para agua residual tratada. Las aguas residuales tratadas se podrán utilizar en los siguientes usos:*
>
> *Uso Industrial. En actividades de:*
> *• Intercambio de calor en torres de enfriamiento y en calderas.*
> *• Descarga de aparatos sanitarios.*
> *• Limpieza mecánica de vías*

*• Riego de vías para el control de material particulado.*
*• Sistemas de redes contraincendio". (Subrayado fuera de texto)*

En ese sentido, conforme lo norma citada, de las opciones planteadas por la sociedad para reuso, se considera viable únicamente el riego en vías destapadas a ser utilizadas por el Proyecto, el cual será de un caudal de 1.1 l/s.

Es preciso establecer que la sociedad, previo a la realización de estas actividades, deberá asegurarse que el agua a reutilizar cumpla con los criterios de calidad establecidos en los artículos 3 y 7 de la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014.

De otro lado, toda vez que la actividad de reúso de agua residual para la preparación de fluidos de perforación base agua y limpieza de equipos, no se encuentra contemplada en el numeral 2 del artículo sexto de la Resolución 1207 de 2014, esta Autoridad Nacional no autorizará esta actividad.

- ***Entrega a terceros autorizados*** *Respecto la Sociedad propone que el agua residual generada en las diferentes actividades del proyecto, sean transportadas mediante carrotanques desde las instalaciones del proyecto a las instalaciones de los terceros que estén debidamente autorizados por una autoridad ambiental para realizar la disposición final de residuos líquidos domésticos e industriales.*

*Frente a lo anterior, la ANLA considera que los terceros a quienes se les entreguen las aguas residuales domésticas e industriales, estén autorizados para la disposición final, pero también deben contar con autorización legal y ambiental para el manejo, tratamiento y disposición final, teniendo en cuenta que la Sociedad no especifica si las aguas que hará llegar hasta las instalaciones de los terceros autorizadas recibirán tratamiento que permita asegurar que cumpla los criterios técnicos y establecidos para la disposición final.*

De conformidad con lo expuesto, esta Autoridad considera ambientalmente viable autorizar la entrega de aguas a terceros, los cuales deberán contar con las licencias, permisos o autorizaciones respectivas para su disposición final.

***Disposición de aguas de producción y formación a través de la reinyección*** *la sociedad en el EIA inicial con radicado ANLA 2019155487-1-000 del 7 de octubre del 2019, solicita autorización para la gestión de las aguas de producción y formación provenientes de la exploración de hidrocarburos mediante la confinación a través de un pozo inyector, en una formación geológica que cuente con las condiciones de inyectividad apropiadas con un sello natural impermeable que no permita la migración de dichos fluidos hacia otras formaciones geológicas, acuíferos o a cuerpos de agua superficiales, a razón de hasta dos (2) pozos inyectores por plataformas. Sin embargo, las especificaciones en cuanto a construcción, integridad, pruebas de inyectividad, diseño de pozo y/o formaciones sujetas a reinyección, entre otras, deberán realizarse con base en la regulación técnica expedida por el Ministerio de Minas y Energía.*

*En este sentido, una vez analizada la información geológica, tanto estructural como litológicas y lo evidenciado en la visita técnica de evaluación al proyecto, la ANLA en el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, esta Autoridad Nacional realizó el Requerimiento No. 6 de información adicional, en los siguientes términos:*

*"…Complementar el análisis técnico de reinyección con la siguiente información:*

*a. Pruebas de inyectividad donde se pueda constatar la formación receptora de las aguas residuales de producción o industriales tratadas, el caudal y la presión de inyección o reinyección.*
*b. Precisar el caudal de inyección para cada pozo y numero de pozos reinyectores*
*c. Presentar los valores de permeabilidad de las unidades estratigráficas con su respectivo análisis, desde los sistemas acuíferos someros a la formación objetivo para la disposición a través de la inyección.*
*d. Presentar las consideraciones del comportamiento de los sistemas de fallas frente a la*

*actividad disposal, a partir de herramientas cuantitativas que permitan determinar las áreas viables para realizar la reinyección y la cercanía mínima de los pozos inyectores a la falla.*

*e. Presentar el análisis de riesgos de generar sismicidad desencadenada y un resumen de los riesgos identificados de generar este tipo de sismicidad, por presencia de fallas geológicas activas en el área y cualquier referente histórico de sismicidad en la región, planteando medidas y/o acciones para minimizar este riesgo. Asimismo, describir cómo se adaptará el proceso de reinyección para minimizar el aumento de presión, especialmente aquella que pudiera ser perceptible en superficie…".*

*Frente a lo anterior, la Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

*"…**Respuesta**: Se informa que la reinyección de agua a pozos como sistema de disposición no se contemplará, por lo cual se desiste de este tipo de forma de disposición…".*

*Lo anterior, indica que no se contempla en la presente evaluación, lo relacionado con la reinyección de agua, como conclusión no se autoriza dicha actividad. (…)*

Respecto a la alternativa de disposición mediante reinyección de las aguas de formación, teniendo en cuenta que la sociedad mediante radicado 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020, desistió de la misma, esta Autoridad acepta esta condición, tal como se indicará en la parte resolutiva de este acto administrativo.

***Cronograma del Proyecto.*** *Finalmente, en el numeral 3.18.2, la Sociedad señala los plazos previstos para la realización de las actividades exploratorias del APE COR-15, que se muestra en la siguiente Tabla. (…)*

*La ANLA considera que la información presentada por la Sociedad frente al cronograma para la realización de las actividades exploratorias del Proyecto cumple con los Términos de Referencia MM-INA-01 expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*

***Organización del Proyecto y establecimiento del Departamento de Gestión ambiental.*** *En la siguiente figura se presenta la Estructura para el desarrollo del proyecto APE COR-15, propuesto por la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V.*
*(…)*

*En cuanto al Departamento de Gestión Ambiental, la Sociedad indica que Maurel & Prom Colombia B.V., cuenta con la Política de Gestión Integral para la cual las dimensiones ambiental y social de sus actividades mediante su departamento específico denominado de Sostenibilidad y HSSE, en el cual los diferentes integrantes brindan el soporte técnico y adelantan la gestión conforme a las funciones definidas en el sistema, el cual se sintetiza en la siguiente Tabla.*

***Tabla Responsables y Funciones del Departamento de Gestión Ambiental para el APE COR-15***

| RESPONSABLE | FUNCIONES |
|---|---|
| Presidente | - Promover el cumplimiento de las políticas del sistema integral de gestión, con respeto a los territorios donde se realizan las actividades, las operaciones que se adelantan, los insumos que se emplean, las comunidades y demás partes interesadas y el entorno.<br>- Realizar inspecciones gerenciales periódicas para verificar el cumplimiento de los objetivos y directrices de la compañía en materia social y ambiental.<br>- Verificar el cumplimiento de las metas propuestas para las actividades de la compañía, las operaciones y los compromisos de orden legal, social y ambiental. |
| Gerente de Sostenibilidad y HSSE | - Promover el desarrollo activo de todas las áreas de la empresa y de sus principales partes interesadas en el cumplimiento de la Política Ambiental y de Responsabilidad Social de M&P COL.<br>- Promover el cumplimiento de las políticas ambiental y de responsabilidad social.<br>- Realizar la planeación de las operaciones desde la perspectiva de la sostenibilidad, la salud y la seguridad en el trabajo, la inclusión y el valor compartido.<br>- Realizar evaluaciones gerenciales al sistema de gestión integral y a los procedimientos del área de sostenibilidad y HSSE en las diferentes actividades de la compañía. |
| Coordinación Ambiental, Social & Tierras | - Proponer la política ambiental y de responsabilidad social.<br>- Diseñar los procesos y procedimientos de gestión social y ambiental de la compañía, en armonía con la legislación colombiana y con las políticas corporativas en materia de responsabilidad social y ambiental. |

| ***RESPONSABLE*** | ***FUNCIONES*** |
|---|---|
| | - *Coordinar los procesos socio ambientales definidos por M&P Colombia en las operaciones de exploración y producción de hidrocarburos.*<br>- *Supervisar la implementación de los procedimientos y procesos de gestión ambiental definidos para la empresa en materia de ciclo de vida, ahorro y uso eficiente de los recursos, evaluación de impactos y evaluación de las medidas de manejo implementadas, resultados alcanzados y generación de reportes.*<br>- *Supervisar los procesos de vinculación del personal para las distintas actividades y proyectos en los bloques E&P, COR-15 y Muisca, conforme a las condiciones existentes para el sector hidrocarburos establecidas por el Ministerio de Trabajo y el Servicio Público de Empleo.*<br>- *Generar los reportes de gestión y resultados.* |
| *Gestor Ambiental* | - *Realizará la presentación y divulgación de los proyectos de los bloques E&P desde la perspectiva informativa ambiental a las partes interesadas.*<br>- *Recibirá, atenderá y/o direccionará a M&P, las inquietudes, preguntas, quejas y/o reclamos (IPQRS) de las partes interesadas en los bloques E&P.*<br>- *Implementará los programas de gestión ambiental definidos tanto a nivel corporativo como dentro de las licencias ambientales y planes de manejo ambiental específico de cada proyecto o actividad de los bloques E&P.*<br>- *Realizar las acciones necesarias para asegurar el desarrollo de campañas educativas, procesos de sensibilización y formación ambiental, dirigidas al personal de los proyectos, contratistas subcontratistas, población del área de influencia de los proyectos.*<br>- *Monitorear la eficiencia y eficacia de los programas y proyectos de M&P Colombia, realizando los correspondientes reportes y allegando los soportes de los resultados.* |
| *Gestor Social* | - *Realizará la presentación y divulgación de los proyectos de los bloques E&P desde la perspectiva informativa, de consulta, concertación, cogestión y autogestión a las partes interesadas.*<br>- *Recibirá, atenderá y/o direccionará a M&P, las inquietudes, preguntas, quejas y/o reclamos (IPQRS) de las partes interesadas en los bloques E&P.*<br>- *Efectuará el seguimiento y control de las IPQRS, con el propósito de asegurar su atención oportuna y conforme a las directrices de M&P Colombia.*<br>- *Implementará los programas de gestión social definidos tanto a nivel corporativo como dentro de las licencias ambientales y planes de manejo ambiental específico de cada proyecto o actividad de los bloques E&P.*<br>- *Monitorear la eficiencia y eficacia de los programas y proyectos de M&P Colombia, realizando los correspondientes reportes y allegando los soportes de los resultados.* |
| *Gestor de Tierras* | - *Verificar el cumplimiento de las directrices de la compañía en materia de gestión inmobiliaria, relacionamiento con propietarios y compromisos adquiridos.*<br>- *Recibirá, atenderá y/o direccionará a M&P, las inquietudes, preguntas, quejas y/o reclamos (IPQRS) de las partes interesadas en los bloques E&P en materia de gestión inmobiliaria.* |
| *Interventoría Ambiental y Social* | - *Verificará el cumplimiento de la legislación colombiana, las disposiciones de las licencias ambientales, permisos y autorizaciones otorgadas a las actividades de E&P por parte de M&P COLOMBIA, sus equipos y contratistas.*<br>- *Generar los reportes para las autoridades ambientales, la gerencia de Maurel & Prom Colombia B.V., y demás partes interesadas.* |

***Fuente:*** *Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3*

*Se considera que la información presentada por la Sociedad frente al cronograma para la realización de las actividades exploratorias del Proyecto cumple con los Términos de Referencia MM-INA-01 expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*

## Conceptos Técnicos Relacionados

Mediante radicado ANLA 2019187602-0-1-000 del 29 de noviembre de 2019, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ entregó Concepto Técnico de Evaluación de la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15*", el cual fue considerado en el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.

Tal como se establece en el Concepto Técnico No. 6188 del 08 de octubre de 2021, la Corporación en su concepto (MLA-0009/19) respecto de la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*"; no considera viable otorgar, en el marco de la Licencia Ambiental, los permisos de aprovechamiento de recursos naturales (aguas superficiales, aguas subterráneas (exploración/concesión), vertimientos, ocupaciones de cauce, aprovechamiento forestal y emisiones atmosféricas), debido que según el mismo documento, no da cumplimiento a lo requerido por los términos de referencia M-M-INA-01, así como tampoco a lo

solicitado por la normatividad expresa para vertimientos (Decreto 50 de 2018) y otras disposiciones legales requeridas.

Dicha información será evaluada en las consideraciones sobre la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales.

Adicionalmente, es preciso indicar que a la fecha de evaluación de la información presentada dentro del trámite administrativo de evaluación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15*", esta Autoridad Nacional no ha recibido concepto técnico de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ, con relación a la información adicional presentada por la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., en virtud del acta de información adicional No. 96 del 27 de noviembre del 2019.

Que, sobre la superposición de proyectos, el grupo técnico de evaluación consideró en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, lo siguiente:

*"**CONSIDERACIONES SOBRE LA SUPERPOSICIÓN DE PROYECTOS***

*En el capítulo 12 del documento presentado por la Sociedad para la evaluación, se encontró la descripción de los proyectos cuyas áreas se superponen con el polígono correspondiente al APE COR-15.*

*Según la información presentada para evaluación, los proyectos cuyas áreas se superponen con el polígono correspondiente al APE COR-15 corresponden a: "…minería a cielo abierto o en superficie y subterránea, línea de transmisión eléctrica y de infraestructura de tipo ferrovía*
*(…)*

*Una vez revisada la información en el sistema AGIL, se encontró que el polígono del APE COR -15, presenta superposición de proyectos licenciados, de competencia de la Autoridad Nacional con el correspondiente al Expediente activo ANLA: LAM0408, "Exploración de caliza en Mina ubicada en Nobsa, Tibasosa, Corrales y Busbanzá". Titular: Holsim Colombia S.A. La superposición es al interior del polígono del APE COR-15.*
*(…)*

*En el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, esta Autoridad Nacional realizó el Requerimiento No. 1 de información adicional, en los siguientes términos:*

*"…Complementar el análisis de superposición de proyectos, así como demostrar que los proyectos pueden coexistir y se identifique el manejo y responsabilidad individual de los impactos ambientales a generarse en el área superpuesta, con otros proyectos sujetos a licenciamiento ambiental, nacional y regional. Análisis que deberá ser realizado respecto a:*

*a) Proyectos de minería subterránea.*
*b) Proyectos de minería a cielo abierto- Fuentes de material de construcción.*
*c) Proyectos eléctricos.*
*d) Proyectos de Infraestructura…".*

*La Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

*"…**Respuesta:** Se ha creado el Capítulo 12 en el cual se presenta en el documento denominado Análisis de Superposición de Proyectos, en el que se ha realizado el análisis de los proyectos licenciados por CORPOBOYACÁ y ANLA para las actividades de minería subterránea, minería a cielo abierto, línea de transmisión eléctrica y el proyecto de infraestructura correspondiente a la línea férrea de Paz del Río.*

*En este documento se realizó la identificación de los impactos de cada actividad, el manejo y responsabilidad individual de las actividades, demostrando que las mismas pueden coexistir.*

*Para este documento, se ha incluido en el apartado de Anexos una carpeta con el mismo nombre en la*

*que se presentan las comunicaciones enviadas a cada titular para adelantar reuniones con el propósito de conocer los proyectos y establecer las responsabilidades individuales, las medidas de manejo de cada uno. Igualmente se incluyen las actas de las reuniones que se lograron sostener con buena parte de los titulares de licencias ambientales de los proyectos en mención, con quiénes se verificó la coexistencia a partir de la identificación de los impactos de cada actividad, su manejo y la responsabilidad individual en el manejo de los mismos.*

*Los anexos son: Socialización, Registro fotográfico, título minero, cartas de invitación, actas y registro de asistencia…".*

*Frente a lo anterior, se encontró en el capítulo 12 del radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, información respecto de los análisis que realizó la Sociedad respecto de la superposición de proyectos licenciados por CORPOBOYACÁ y ANLA para actividades de minería subterránea, minería a cielo abierto, línea de transmisión eléctrica y el proyecto de infraestructura correspondiente a la línea férrea de Paz del Río. Esta información contiene el análisis de los impactos para cada proyecto identificado, así como una comparación con los impactos que se prevé ocasionaría el Proyecto objeto de la presente evaluación. También presenta las medidas de manejo a implementar y responsabilidad individual de las actividades, que según los resultados de los análisis de la Sociedad demostrarían la coexistencia de cada uno de los proyectos con los que se superpone el APE COR -15.*

*El documento presentado para evaluación contiene una carpeta de anexos asociados a los análisis realizados. Frente a dicho análisis se identificó lo siguiente:*

- *No se encontró en los documentos presentados para evaluación, copia de la respuesta que, según lo indicado por la Sociedad, la Agencia Nacional de Minería - ANM con radicación 20182200320541 del 26 de diciembre de 2018 y CORPOBOYACÁ con oficio 150-001216 del 1 de febrero de 2019, le dio a las solicitudes realizadas mediante radicados 20189030455292 del 21 de noviembre de 2018 y 018337 del 14 de noviembre de 2018, respectivamente, en el sentido de solicitar información tipo shapefile de solicitudes de legalización vigentes e históricas Ley 685 de 2011 y Decreto 1382 de 2010, en los municipios de Corrales, Busbanzá, Beteitiva y Tasco, así como de los sitios de extracción de materiales de construcción indicando registro minero, resolución de Licencia Ambiental, incluyendo el listado de instrumentos ambientales establecidos para la actividad de minería (títulos mineros vigentes e históricos), solicitudes de legalización, planes sociales de legalización, autorizaciones temporales, minería de subsistencia con la indicación del número y estado del trámite, tipo de autorización o instrumento ambiental, vereda, tipo de material, e identificación del usuario en los municipios de Busbanzá, Corrales, Tasco y Beteitiva.*

- *Con la información que la Sociedad recibió de la ANM y de CORPOBOYACÁ, adelantó el proceso de análisis de la superposición de áreas, encontrando 43 títulos mineros que comparten parcial o totalmente el área del APE COR-15. De los 13 títulos mineros donde se encontró superposición parcial, excluyó del análisis a 5, argumentando que el área superpuesta con el APE COR-15, está entre el 3% y 11% y que el área fuera del APE COR-15 es mayor, en valores que oscilan entre el 89% y 97% del área total del título minero y que "…según evidencia de la etapa de campo el área dentro del APE COR-15 de estos títulos mineros no se adelantan actividades mineras,…".*

  *A los restantes 38 títulos mineros se les verificó si contaban con la respectiva autorización ambiental vigente otorgada por la Autoridad Ambiental competente. Producto de dicha verificación, se encontró la situación descrita en la siguiente Tabla.*

***Tabla Disponibilidad de información ambiental de títulos mineros***

| CASO | NÚMERO DE TÍTULOS MINEROS |
|---|---|
| *Sin Licencia Ambiental vigente* | *13* |
| *Sin actividad minera en APE COR 15* | *4* |
| *Con licencia ambiental vigente* | *21* |
| ***Total*** | ***38*** |

***Fuente:*** *Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 12. Página 12*

*Para cada uno de los 13 títulos mineros sin instrumento de manejo y control ambiental vigente y con base en la información que le aportó CORPOBOYACÁ, la Sociedad indica que verificó en cada caso, el estado de su trámite (archivado, en trámite, negado o vencido).*

*De los 4 títulos mineros que según la Sociedad identificó sin actividad minera, excluyó del análisis de coexistencia a uno (006-85M), porque no cuenta con instrumento de manejo y control. De los tres restantes, aunque según lo que indica en la información entregada para evaluación, "… en la visita de campo no se encontraron labores mineras activas en el área de superposición, lo cual fue confirmado con el análisis documental…", realizó análisis de coexistencia con base en que encontró información sobre impactos y/o medidas de manejo ambiental.*

- *El análisis de coexistencia que realiza la Sociedad consiste en la identificación de impactos en el área de superposición, con base el contenido del Plan de Manejo Ambiental (impactos y medidas de manejo ambientales) de cada uno de los títulos mineros con Licencia Ambiental otorgada, comparándolo con los impactos identificados y las medidas de manejo planteadas por la Sociedad para el desarrollo de las actividades que se pretenden adelantar en el APE COR-15.*

*Respecto de lo anterior, la ANLA considera que la Sociedad realizó un trabajo que le permitió la identificación de proyectos licenciados, cuyas áreas de superponen con la del APE COR-15, de conformidad con lo indicado en el artículo 2.2.2.3.6.4. Superposición de proyectos del Decreto 1076 del 2015.*

*Ahora bien, frente a la argumentación presentada sobre la coexistencia de los proyectos y la identificación de la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta, se tienen las siguientes consideraciones:*

- *La identificación de impactos ambientales en el área superpuesta se realizó únicamente con base en los contemplados en los instrumentos de Manejo y Control aprobado por la respectiva Autoridad Ambiental Competente, sin tener en cuenta la posibilidad de existencia de otros impactos que no fueron contemplados por el usuario del Título Minero o respectiva Licencia Ambiental, por ejemplo, los asociados al transporte minero.*

- *En cuanto a la identificación de impactos ambientales generados por las actividades del APE COR-15, no solamente debieron contemplarse los impactos comunes con los del proyecto minero, sino todos los que ocasionaría el Proyecto en evaluación en el área superpuesta.*

- *La coexistencia de cada uno de los proyectos mineros con las actividades del APE COR-15, se concluyó a partir de listar las medidas ambientales contempladas en el instrumento ambiental aprobado por CORPOBOYACA y las propuestas para los mismos impactos ambientales en el PMA del Proyecto objeto de la presente evaluación, eso sí condicionado a que cada usuario cumpla con sus respectivas medidas. Esta situación no permite diferenciar la responsabilidad individual, frente a los potenciales impactos ambientales negativos que se pudiesen generar en un momento dado; por ejemplo, la contaminación de una fuente hídrica superficial en el área superpuesta. No se plantean elementos diferenciadores que permita en determinado momento identificar el generador del daño.*

- *Para el caso de títulos mineros que se identificaron como suspendidos o inactivos, se plantea solamente para los casos en los que se vayan a reactivar las actividades mineras, indicando: "…el desarrollo de las actividades se realizará conforme a un plan de trabajo, el cual permitiría de acuerdo con el mismo evaluar la ubicación de una plataforma o de infraestructura asociada, sin generar perturbación de la actividad…". Lo cual evidencia la ausencia de un diagnóstico del estado de las minas y de las implicaciones que actividades anteriores a la suspensión pudieron ocasionar al área compartida y que por tanto pueden también incidir en la ubicación de las plataformas de perforación, así como de la infraestructura asociada al Proyecto.*

- *El análisis de coexistencia de los proyectos de minería subterránea es realizado con base en la localización de las bocaminas y su área contigua, en desconocimiento de otros aspectos relacionados con los diferentes tipos de labores que tienen lugar en un proyecto de minería subterránea (infraestructura de acceso y servicios, labores auxiliares, las labores de*

*reconocimiento, comunicación y otras complementarias para instalaciones y chimeneas de paso de mineral, y las zonas de frentes de explotación). Las bocaminas son parte de las labores de acceso a los frentes de explotación.*

*Las labores de minería subterránea pueden incidir en superficie, por la comunicación entre las galerías y la superficie del terreno, la ventilación, el desagüe de minas, el transporte del material extraído, así como la construcción de la infraestructura necesaria para la explotación mineral producen efectos ambientales en la superficie del terreno, como por ejemplo hundimientos o subsidencias. También se pueden percibir en superficie vibraciones producidas por las voladuras y los movimientos de roca, otra situación relevante es la localización de escombreras y patios de almacenamiento.*

*Tampoco se tuvo en cuenta las proyecciones de las actividades mineras ya existentes y licenciadas en las áreas superpuestas. Los cuales fueron ignorados en el análisis de coexistencia y responsabilidad individual durante la ejecución de las actividades. Esta situación, no permite tener claridad sobre la coexistencia de los proyectos y la responsabilidad individual.*

*En la siguiente figura, se observa la localización del inventario minero (bocaminas), realizado y presentado por la Sociedad en la información entregada para evaluación, sobre las unidades geológicas identificables en el APE COR-15, las cuales corresponden a la Formación Guaduas (K2k6gg), Formación Tibasosa (K1b3t) y Formación Picacho (E2p).*

*Gran parte del inventario minero coincide con el trazado de la unidad correspondiente a la Formación Guaduas, localizado hacia el costado oriental del APE COR-15 y espacializado de Norte a Sur del polígono. También hacia el sector Centro Norte del Polígono en las veredas Divaquia y Saurca del municipio de Beteitiva. Otras unidades geológicas asociadas a actividad minera subterránea corresponden a la Formación Tibasosa hacia el sector Centro Sur del polígono en las veredas El Tobo y Tonemi del municipio de Busbanzá y la Formación Picacho al sector Centro Norte en las veredas Divaquia y Saurca del municipio de Beteitiva.*

*(…)*

*Lo anterior significa que, de manera preventiva, la ANLA considera necesario establecer como áreas de exclusión en la Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto, las áreas conformadas por los polígonos correspondientes a los títulos mineros asociados a minería subterránea que tengan Licencia Ambiental, Plan de Manejo Ambiental o un instrumento de seguimiento y control ambiental equivalente y vigente. Lo anterior, en razón a que es necesario tener en cuenta las proyecciones de explotación de las minas.*

*Ahora bien, frente a la superposición del APE COR -15, con la "Construcción del Segundo Circuito de 115 Kv en dos (2) Líneas de Transmisión SOGAMOSO – BOAVITA (BOYACÁ)", autorizado mediante Resolución 1038 del 3 de abril de 2018, expedida por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá CORPOBOYACA y cuyo trazado en el área del Proyecto objeto de la presente evaluación se presenta en la siguiente figura, se encuentra que la Sociedad presentó información suficiente para concluir que los proyectos pueden coexistir y que la responsabilidad individual frente a los impactos potenciales en el área de influencia del APE COR-15, está identificada.*

*(…)*

*Respecto de la superposición con la línea férrea, es de aclarar que, no se configura como tal una superposición de proyectos legalmente establecida, porque dicha línea no está asociada a algún tipo de licenciamiento ambiental. No obstante, la Sociedad, presentó un análisis de los sitios de intersección del tramo de la vía férrea dentro del APE COR-15,*

*(…)*

*La información presentada por la Sociedad respecto a la intersección de la vía férrea en el APE COR-15, indica que, aunque no se configura como tal una superposición si realizó análisis e identificación de impactos comunes a los dos proyectos.*

*Por su parte, respecto de la superposición con el proyecto correspondiente al expediente, LAM0408, en el cual el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, estableció mediante Resolución 1278 de 2004, a favor de la sociedad HOLCIM COLOMBIA S.A., el Plan de Manejo y Restauración*

*Ambiental, para la extracción de caliza en jurisdicción de los municipios de Tibasosa, Nobsa, Corrales y Busbanzá del departamento de Boyacá, para la ejecución de los Contratos de Concesión 804, 810 y 845, se encontró que de acuerdo con la información documental que reposa en el archivo de la ANLA, el proyecto para el cual se estableció Plan de Manejo y Restauración Ambiental está conformado por tres áreas así: Área 1: Antiguo contrato de concesión 804, localizado en el municipio de Tibasosa, Área 2: Antiguo contrato de concesión 810 localizado en el municipio de Nobsa, Área 3: antiguo contrato de concesión 845 localizado en los municipios de Corrales y Busbanzá, siendo esta última la que se encuentra en superposición con el APE COR-15,*
*(…)*

*De acuerdo con lo indicado en el Concepto Técnico de seguimiento ambiental No 2115 del 13 de abril del 2020, el cual incluyó visita de seguimiento adelantada del 20 al 22 de febrero del 2020, acogido mediante la Resolución 1536 del 16 de septiembre del 2020, este frente lleva inactivo hace más de 24 años y se encuentra en fase de cierre temporal por inactividad. En consecuencia, la ANLA, mediante la Resolución antes mencionada ajusta vía seguimiento el Plan de Manejo Ambiental, aprueba las siguientes fichas presentadas por Holcim Colombia S.A, mediante radicado ANLA 2018142892-1-000 del 11 de octubre de 2018:*

- *La Ficha 10PM2, Programa de Cierre Temporal por Inactividad*
- *La Ficha 11PM-2, Plan de Monitoreo y Seguimiento de la Mina Corrales*

*La misma Resolución 1536 del 2020, aprueba la actualización de las medidas de Gestión social, presentadas Mediante radicado ANLA 2019078437-1-000 del 10 de junio de 2019.*

*A partir del análisis presentado por la Sociedad en lo relacionado con la Superposición del área 3 del LAM0408, correspondiente a actividad minera a cielo abierto con las actividades exploratorias que se prevén para el APE COR-15, se considera que permite la coexistencia de los proyectos y que la responsabilidad individual es posible definirlas a partir de la implementación de las medidas del PMA establecido para el LAM0408 y de las que se establezcan para el APE COR-15. No obstante, es necesario que las actividades que la Sociedad pretenda desarrollar en el área 3 del LAM0408, deberán ser concertadas entre las dos Sociedades (HOLCIM COLOMBIA S.A y MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., de modo que en ningún caso impliquen incumplimiento de las medidas establecidas por esta Autoridad Ambiental mediante la Resolución 01536 del 16 de septiembre del 2020.*

*En síntesis y en relación con la información presentada por la Sociedad, frente a lo establecido en el Artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, sobre la superposición de proyectos, donde establece:*

> *"…**ARTÍCULO 2.2.2.3.6.4. Superposición de proyectos.** La autoridad ambiental competente podrá otorgar licencia ambiental a proyectos cuyas áreas se superpongan con proyectos licenciados, siempre y cuando el interesado en el proyecto a licenciar demuestre que estos pueden coexistir e identifique, además, el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta.*
>
> *Para el efecto el interesado en el proyecto a licenciar deberá informar a la autoridad ambiental sobre la superposición, quien a su vez, deberá comunicar tal situación al titular de la licencia ambiental objeto de superposición con el fin de que conozca dicha situación y pueda pronunciarse al respecto en los términos de ley…".*

*La ANLA, considera que deberá tenerse en cuenta, en la Zonificación de Manejo Ambiental, como zonas de exclusión, las áreas delimitadas por los polígonos conformados por los títulos mineros asociados a minería subterránea que tengan Licencia Ambiental, Plan de Manejo Ambiental o un instrumento de seguimiento y control ambiental equivalente y vigente, de manera independiente a sí están por fuera de los límites de las formaciones antes indicadas. Lo anterior, en razón a que es necesario tener en cuenta las proyecciones de explotación de las minas, puede ser sobre el rumbo del manto de interés productivo, el cual en superficie se puede extender por fuera del límite del afloramiento de la formación considerada, sin sobrepasar el límite del polígono del título minero licenciado.*

*Frente a la superposición con la línea eléctrica correspondiente a la "Construcción del Segundo Circuito de*

*115 Kv en dos (2) Líneas de Transmisión SOGAMOSO – BOAVITA (BOYACÁ)" autorizada por CORPOBOYACÁ, mediante Resolución 1038 del 3 de abril de 2018, no se tienen observaciones adicionales a los análisis presentados por la Sociedad.*

*Finalmente, en cuanto a la superposición con las actividades correspondientes al LAM0408, el cual cuenta con Plan de Manejo y Restauración ambiental establecido, para la extracción de caliza en jurisdicción de los municipios de Tibasosa, Nobsa, Corrales y Busbanzá del departamento de Boyacá, para la ejecución de los Contratos de Concesión 804, 810 y 845. En particular con el área 3 o Mina Corrales, localizada en jurisdicción de los municipios de Busbanzá y Corrales, se considera necesario que las actividades que la Sociedad pretenda desarrollar, en el marco de las actividades al interior del APE COR-15, en el área 3 del LAM0408, deberán ser concertadas entre las dos Sociedades (HOLCIM COLOMBIA S.A y MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., de modo que en ningún caso impliquen incumplimiento de las medidas establecidas por esta Autoridad Ambiental mediante la Resolución 01536 del 16 de septiembre del 2020. (…)"*

**Consideraciones jurídicas**

Conforme a las consideraciones expuestas anteriormente, se precisa que el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 26 de mayo de 2015, señala que cuando un proyecto se superponga en su área a licenciar con otros proyectos ya licenciados, el interesado deberá demostrar que éstos pueden coexistir, identificando igualmente el manejo de impactos y la responsabilidad individual de cada uno de los titulares de los proyectos.

Así las cosas, tal como lo estableció el Concepto Técnico No. 6188 del 08 de octubre de 2021, respecto de la superposición del proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15",* con polígonos de títulos correspondientes a minería subterránea que tengan Licencia Ambiental vigente; la sociedad no cumplió con lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 respecto de demostrar la coexistencia de los proyectos, e identificar el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta, toda vez que no tuvo en cuenta que las proyecciones de explotación de las minas, pueden ser sobre el rumbo del manto de interés productivo, el cual en superficie se puede extender por fuera del límite del afloramiento de la formación considerada. En este sentido, se establecerán dichas áreas, como áreas de exclusión en la Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto.

Ahora bien, respecto de la superposición del proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15"*, con la "*Construcción del Segundo Circuito de 115 Kv en dos (2) Líneas de Transmisión SOGAMOSO – BOAVITA (BOYACÁ*)", se observó que las actividades que se pretende realizar la sociedad pueden coexistir con este proyecto.

Así mismo, respecto de la superposición con el título de minería a cielo abierto LAM0408, con las actividades que propone la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. para el proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15*", se considera que los mismos pueden coexistir, toda vez que el frente correspondiente al área 3 del título minero, se encuentra inactiva desde hace más de 24 años y se encuentra en fase de cierre temporal por inactividad, dando cumplimiento al artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015.

Sin embargo, es necesario que las actividades que la sociedad pretenda desarrollar en el "*Área 3 del título minero LAM0408"*, sean concertadas con la sociedad HOLCIM COLOMBIA S.A, de modo que no se incumplan las medidas establecidas por esta Autoridad Ambiental en la licencia.

Finalmente, es importante precisar sobre los proyectos contenidos en los expedientes Lam7781 y Lam 3520, que si bien los mismos están en el área de influencia del proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", no se encuentran dentro del área del proyecto licenciada, motivo por el cual no se configura los presupuestos de hecho y de derecho para la superposición de proyectos establecida en el Decreto 1076 de 2015 y por ende, no hay lugar a realizar este análisis.

Que, sobre la Audiencia Pública Ambiental, el grupo técnico de evaluación consideró en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, lo siguiente:

***"CONSIDERACIONES DE LA AUDIENCIA PÚBLICA***

*Teniendo en cuenta que mediante radicados en la ANLA 2020115863-1-000 del 21 de julio de 2020 y radicado 2020121323-1-000 del 29 de julio de 2020, se realizó solicitud de audiencia pública ambiental en desarrollo del trámite administrativo de licenciamiento ambiental para el proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15" a cargo de la Sociedad Maurel & Prom Colombia. Esta Autoridad Nacional ordenó la celebración de la Audiencia pública Ambiental conforme a lo señalado en el Capítulo 4. Audiencias Públicas del Decreto 1076 de 2015.*

***Reuniones Informativas***

*Se establecieron dos espacios de reuniones informativas, los días 30 de noviembre y 2 de diciembre de 2020 en los cuales:*

***REPORTE PRIMERA REUNIÓN INFORMATIVA DEL 30 DE NOVIEMBRE DE 2020 COR 15***

*Horas de transmisión: 9 horas.*

*Se emitió por 2 emisoras el departamento de Boyacá: "Radio La Paz 710 a.m." y "La Voz Minera 98.6 FM".*

*CIFRAS REDES SOCIALES y PÁGINA WEB DE MAUREL & PROM Y ANLA*

*Nota aclaratoria: La transmisión se realizó únicamente por el YouTube de la empresa Maurel & Prom, porque el YouTube de la ANLA se encontraba transmitiendo la reunión informativa para el trámite de modificación del PMA del PECIG. La ANLA compartió el enlace de la transmisión por el Facebook, Twitter y página web de la ANLA.*

- *Facebook Mauren & Prom y push de ANLA: 127 reproducciones*
- *YouTube Mauren & Prom: 80 record de espectadores a la vez*
- *YouTube Mauren & Prom: 1.042 reproducciones*
- *Twitter ANLA: 830 impresiones/ reproducciones*
- *Página Web ANLA: 129 visitas a la vez / espectadores*

*REPRODUCCIONES: 1.999 reproducciones en Facebook, YouTube y Twitter de la empresa Maurel & Prom y la ANLA.*

*PROMEDIO DE ESPECTADORES A LA VEZ: 289 espectadores a la vez en YouTube, Twitter y Página web de la ANLA y Maurel & Prom.*

*Personas en 5 espacios presenciales:*

- *Total, de personas en Busbanzá: 102 personas Polideportivo: 89 El Tobo: 13*
- *Total, de personas en Beteitiva: 15 Polideportivo: 7 Otengá: 0 Soiquia: 8*

*Para un total: 117 personas en reuniones presenciales del 30 de noviembre de 2020.*

*PREGUNTAS RESUELTAS AL AIRE Se resolvieron al aire un promedio de 72 preguntas resueltas (51 al aire y 21 en redes) Preguntas resueltas en sitios presenciales: 6 preguntas Llamadas al aire: 20 llamadas Se contestaron un total de 25 preguntas en vivo que ingresaron por redes sociales y 21 fueron contestada directamente por las redes sociales de Maurel & Prom (YouTube y Facebook).*

***PREGUNTAS RESUELTAS AL AIRE** Se resolvieron un promedio de 66 preguntas (43 al aire y 23 en redes). Preguntas resueltas en sitios presenciales: 18 preguntas Llamadas al aire resueltas: 17 llamadas*

*Las intervenciones o preguntas realizadas por los participantes de estas reuniones se centraron en las siguientes temáticas:*

- ***Acceso a la información****: Dificultad en el acceso a la información por analfabetismo de la población, dificultad en el acceso a computadores para ver la información. Falta de conocimiento en estas temáticas por lo cual solicitan recurrentemente la capacitación o la explicación del EIA de forma detallada y didáctica a la población. También refieren que el documento es muy extenso y que el tiempo dispuesto para estudiarlo es muy corto lo cual vulnera el derecho a la participación. Solicitan tener la oportunidad de organizarse y tener profesionales que les traduzcan todos estos documentos para poder comprenderlos mejor.*

- ***Garantías en la participación:*** *Consideran que no se garantiza la participación porque casi nos los dejan entrar a las reuniones informativas, informan que los municipios tienen muchos problemas en la señal de internet. Por eso solicitan una reunión presencial por parte de la ANLA para que se les explique el EIA.*

- ***Contratación de mano de obra, bienes y servicios:*** *Se presenta inquietudes relacionadas con el empleo que se va a generar a la población de los municipios, que no se traiga gente de otras partes. Presentan el temor de que el proyecto termine con los empleos de la minería en la región.*

- ***Aplazamiento de la APA:*** *Varias personas solicitan el aplazamiento de la audiencia pública teniendo en cuenta la extensión de los documentos que fueron aportados y la dificultad que tienen en su acceso y el entendimiento de los mismos.*

- ***Inversión en los municipios:*** *Indican que las empresas que desarrollan minería o hidrocarburos en la región no han realizado inversiones en los municipios. Solicitan apoyo al distrito de Riego.*

- ***Superposición de proyectos:*** *Preguntas sobre la superposición con los títulos mineros con la minería tradicional, no se tiene conocimiento en donde van a quedar las plataformas. Refieren que la empresa solicitante no realizó el ejercicio de superposición con los titulares mineros.*

- ***Pérdida y contaminación de fuentes hídricas:*** *Existe una gran preocupación por la pérdida y contaminación de las fuentes hídricas y contaminación del aire. También se generan dudas con respecto a la disposición de las aguas de formación. Se cuestiona sobre la cantidad de agua requerida, manejo de las aguas de formación para no secar las fuentes subterráneas, toma de agua para el proyecto.*

- ***Adquisición de predios:*** *Presentan dudas porque no se comprende por qué la sociedad Maurel ha ido comprando predios si aún no tienen licencia ambiental.*

- ***Medidas de compensación:*** *Preguntan por las medidas de compensación que se tienen para los distintos municipios y cómo responsabilidad social que acciones concretas se tienen en el proyecto.*

- ***Trámite de evaluación:*** *Preguntan sobre el proceso para el licenciamiento ambiental, trazabilidad del proceso de licenciamiento con Maurel y Prom.*

- ***Zonificación de manejo ambiental:*** *Existe incertidumbre sobre la ubicación real de las plataformas o las actividades propias del proyecto. Consideran que deben renunciar a parte del área de ese polígono inicial que no se explorara y definir el polígono exacto en el que se trabajara. También existen duda sobre el manejo de las categorías.*

- ***Procesos sancionatorios:*** *Indagan sobre los procesos sancionatorios de la sociedad solicitante.*

***REPORTE SEGUNDA REUNIÓN INFORMATIVA DEL 2 DE DICIEMBRE DE 2020 COR 15***

*Horas de transmisión: 9 horas y 40 minutos.*

*Se emitió por 2 emisoras el departamento de Boyacá: "Radio La Paz 710 a.m." y "La Voz Minera 98.6 FM".*

*CIFRAS REDES SOCIALES y PÁGINA WEB DE MAUREL & PROM Y ANLA*

*Nota aclaratoria: La transmisión se realizó únicamente por el YouTube de la empresa Maurel & Prom, porque el YouTube de la ANLA se encontraba transmitiendo la reunión informativa para el trámite de Licencia Ambiental del proyecto COR 15. La ANLA compartió el enlace de la transmisión por el Facebook, Twitter y página web de la ANLA.*

- *Facebook Mauren & Prom y push de ANLA: 406 reproducciones*
- *YouTube Mauren & Prom: 82 récord de espectadores a la vez*
- *YouTube Mauren & Prom: 1.240 reproducciones*
- *Twitter ANLA: 591 impresiones/ reproducciones*
- *Página Web ANLA: 156 visitas a la vez / espectadores*

*REPRODUCCIONES: 2.237 reproducciones en Facebook, YouTube y Twitter de la empresa Maurel & Prom y la ANLA.*

*PROMEDIO DE ESPECTADORES A LA VEZ: 238 espectadores a la vez en YouTube, Twitter y Página web de la ANLA y Maurel & Prom. Personas en 5 espacios presenciales:*

- *Total, de personas en Corrales: 117 personas Centro Urbano: 48 Salón Reyes Patria: 42 Salón Modecá: 27*
- *Total, de personas en Tasco: 17 personas Salón Centro Urbano: 14 Plaza de Mercado: 3*

*Para un total: 134 personas en reuniones presenciales del 2 de diciembre de 2020.*

*PREGUNTAS RESUELTAS AL AIRE Se resolvieron un promedio de 66 preguntas (43 al aire y 23 en redes). Preguntas resueltas en sitios presenciales: 18 preguntas Llamadas al aire resueltas: 17 llamadas*

*Las intervenciones o preguntas realizadas por los participantes de estas reuniones se centraron en las siguientes temáticas:*

- *Acceso a la información: Dificultad en el acceso a la información por analfabetismo de la población, dificultad en el acceso a computadores para ver la información. Falta de conocimiento en estas temáticas por lo cual solicitan recurrentemente la capacitación o la explicación del EIA de forma detallada y didáctica a la población. También refieren que el documento es muy extenso y que el tiempo dispuesto para estudiarlo es muy corto lo cual vulnera el derecho a la participación. Solicitan tener la oportunidad de organizarse y tener profesionales que les traduzcan todos estos documentos para poder comprenderlos mejor.*

- *Garantías en la participación: Consideran que no se garantiza la participación porque casi nos los dejan entrar a las reuniones informativas, informan que los municipios tienen muchos problemas en la señal de internet. Por eso solicitan una reunión presencial por parte de la ANLA para que se les explique el EIA.*

- *Contratación de mano de obra, bienes y servicios: Se presentan inquietudes relacionadas con el empleo que se va a generar a la población de los municipios, que no se traiga gente de otras partes. Presentan el temor de que el proyecto termine con los empleos de la minería en la región.*

- *Aplazamiento de la APA: Varias personas solicitan el aplazamiento de la audiencia pública teniendo en cuenta la extensión de los documentos que fueron aportados y la dificultad que tienen en su acceso y el entendimiento de los mismos.*

- *Inversión en los municipios: Indican que las empresas que desarrollan minería o hidrocarburos en la región no han realizado inversiones en los municipios. Solicitan apoyo al distrito de Riego.*

- *Superposición de proyectos: Preguntas sobre la superposición con los títulos mineros con la minería tradicional, no se tiene conocimiento en donde van a quedar las plataformas. Refieren que la empresa solicitante no realizó el ejercicio de superposición con los titulares mineros.*

- *Pérdida y contaminación de fuentes hídricas: Existe una gran preocupación por la pérdida y contaminación de las fuentes hídricas y contaminación del aire. También se generan dudas con respecto a la disposición de las aguas de formación. Se cuestiona sobre la cantidad de agua requerida, manejo de las aguas de formación para no secar las fuentes subterráneas, toma de agua para el proyecto.*

- *Adquisición de predios: Presentan dudas porque no se comprende por qué la sociedad Maurel ha ido comprando predios si aún no tienen licencia ambiental.*

- *Medidas de compensación: Preguntan por las medidas de compensación que se tienen para los distintos municipios y cómo responsabilidad social que acciones concretas se tienen en el proyecto.*

- *Trámite de evaluación: Preguntan sobre el proceso para el licenciamiento ambiental, trazabilidad del proceso de licenciamiento con Maurel y Prom.*

- *Zonificación de manejo ambiental: Existe incertidumbre sobre la ubicación real de las plataformas o las actividades propias del proyecto. Consideran que deben renunciar a parte del área de ese polígono inicial que no se explorara y definir el polígono exacto en el que se trabajara. También existen duda sobre el manejo de las categorías.*

- *Procesos sancionatorios: Indagan sobre los procesos sancionatorios de la sociedad solicitante.*

- *Afectación a páramos con él proyecto.*

- *Afectación a los proyectos de extracción minera.*

- *Profesionales que participaron en el Estudio de Impacto Ambiental.*

- *Diseño de los pozos exploratorios y metodología para la extracción de hidrocarburos.*

- *Identificación de infraestructura sensible y fuentes de recursos naturales que puedan ser afectados por el proyecto dentro de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.*

***AUDIENCIA PÚBLICA AMBIENTAL***

***Ponencias e Intervenciones presentadas antes de la Audiencia Pública Ambiental***

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| *Daniela Corredor* | | *La economía colombiana está basada, principalmente, en la extracción de recursos renovables y no renovables para su comercialización internacional, gracias a los acuerdos pactados con grandes países a través de los Tratados de Libre Comercio y en acuerdos bilaterales. Colombia ha constituido un modelo económico fundado en la exportación de minerales e hidrocarburos; departamentos como Meta, Casanare Santander y Antioquia, son los departamentos líderes para este tipo de actividades, que representa aproximadamente el 8% del PIB.*<br>*El departamento de Boyacá se ubica como la quinta región de importancia en la extracción de hidrocarburos, que para el año 2018 obtuvo un total de 408.399 barriles de petróleo producido en los municipios de Puerto Boyacá, San Luis de Gaceno, Tópaga y Corrales.*<br>*La consecución de proyectos de exploración y explotación minero-energética, debe contemplar todos los aspectos, tanto ambientales como sociales para el licenciamiento y puesta en marcha de los planes extractivos, para ello es indispensable el contacto con las comunidades del entorno en el cual se llevarán a cabo las actividades. El licenciamiento ambiental no se reduce únicamente al otorgamiento de un permiso, es un proceso integral que está dirigido a prevenir daños irreversibles, a optimizar la toma de decisiones y a garantizar, de acuerdo con la Constitución Política, la participación de las comunidades que puedan ser afectadas por la toma de decisiones que tengan implicaciones ambientales.*<br>*En el municipio de Corrales, se encuentra la multinacional Omega, que, de manera similar, desarrollo estudios y socialización ambiental en su área de influencia y hoy, genera una cantidad entre 250 y 300 barriles mensuales de petróleo y gas. Estos* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *procesos productivos, han beneficiado en buena medida, el fortalecimiento económico de Corrales, eso muy bien lo saben los administradores municipales.*<br>*La socialización del estudio de Impacto Ambiental COR-15, fue llevada a cabo en el área de influencia del proyecto de exploración de hidrocarburos que comprende las veredas de los municipios de Tasco, Corrales, Busbanzá y Beteitiva, los cuales se encuentran a 65 Km y 75 Km de la ciudad de Tunja respectivamente.*<br>*Durante la etapa de socialización enfocada en los municipios de Tasco y Beteitiva, se evidenció de manera personal, falencia en la información que tenía la comunidad. Una de las principales razones para obstaculizar la socialización del estudio de impacto ambiental puerta a puerta, y desincentivar la asistencia a los grupos de trabajo generados por Maurel & Prom en los municipios, se basó explícitamente por la influencia de terceros, recomendándole a la comunidad el no acudir a las reuniones, además de influir e infundir frases relacionadas con la pérdida y secamiento de fuentes de agua, contaminación de aguas subterráneas por sísmica, entre otras frases.*<br>*La realidad es, que algunos de los intervinientes (desinformantes), son antiguos trabajadores de la minería de carbón en áreas de páramo de Pisba y trabajadores pensionados de Acerías Paz de Río. Se hace evidente la influencia de estos personajes en el gremio minero de Tasco, porque estos trabajadores son los principales detractores del proyecto, quienes dificultaron la socialización de manera adecuada en las veredas de Santa Bárbara y Canelas en Tasco, y las veredas Corrales y Reyes Patria en Corrales Boyacá.*<br>*Para las personas que trabajaron en la socialización, no fue fácil tratar de entablar la conversación con la comunidad, en algunas oportunidades, hubo frases amenazantes, golpes y uso (no directo) de armas para asustar a los profesionales socializantes del proyecto. La actitud defensiva que tuvieron las comunidades en algunas zonas es el reflejo de la imposición de ideales por terceros y la cohibición de estos del análisis y crítica personal por parte de las personas sobre el proyecto. Aun así, el rechazo no fue generalizado en los municipios y se logró tener un alcance amplio en la zona.* |
| *Jairo Fernández* | | *Objetivo de la ponencia*<br>*Mostrar a la ANLA en el APE COR-15 hay procesos de remoción en masa y condiciones de sismicidad relacionadas con eventos naturales y actividades mineras subterráneas y en superficie, las cuales podrían empeorar con el licenciamiento ambiental del proyecto y que no fueron consideradas por el EIA.*<br><br>***Pendientes y zonificación de manejo***<br><br>*Los procesos de remoción en masa se relacionan directamente con las pendientes del terreno: en mas del 70% del APE COR 15* ***estas son Muy Altas y Altas****, tal y como reconoce el mismo EIA.*<br><br>*Como conocedor de la región, sé que el EIA no excluyó todas las pendientes mayores a 45 grados presentes en la Zona y que son las que mas predominan el área del proyecto.*<br><br>***Pendientes en el sector La Hacienda (municipio de Tasco)***<br><br>*En la fotografía se observa que estos terrenos* ***existen pendientes Altas y Muy Altas, y zona de remoción en masa*** *(polígono rojo).*<br>*En la parte más plana Maurel y Prom ha realizado intervenciones que dan a entender a la comunidad que allí instalaran una de las locaciones o plataformas de exploración.*<br><br>***Remociones en masa y sismicidad***<br><br>*Las siguientes fotografías tomadas del sector "La Hacienda" (municipio de Tasco) muestran grietas y fracturas en la tierra asociadas a remociones en masa. Las* ***grietas y fracturas presentan dilataciones en 1 y 4 metros****, aspecto que es más evidente y preocupante en el sector* ***"La Hacienda", incluido dentro del APE COR 15.***<br><br>*Las grietas y fallas se encuentran* ***cerca de un caserío de 30 viviendas habitadas****. La licencia ambiental de* ***este proyecto empeora las afectaciones actuales****, al agravar los procesos de remoción en masa y generan así el desplazamiento de la población.*<br><br>*El EIA no identificó los seis procesos de remoción en masa en el sector, ya que son claramente identificados*<br><br>***Grietas y Fracturas en la tierra en el sector La Hacienda (municipio de Tasco)***<br>*El licenciamiento del APE COR 15 y sus actividades* ***ACELERAN estos procesos de remoción en masa*** *como resultado de la sismicidad que puede causar el desarrollo del* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *proyecto petrolero. Esto a su vez afectaría los acuíferos o Manantiales, nacimientos y corrientes de agua subterráneas*<br><br>***Remociones en masa en el sector La Hacienda (municipio de Tasco)***<br>*En esta fotografía se muestra que en la parte alta del sector "La Hacienda", donde se evidencian procesos erosivos, remociones en masa e inestabilidad del terreno.*<br>*Las características de este sector no fueron suficientemente bien estudiadas por el EIA.*<br>*Si se licencia la APE COR 15 no será posible individualizar los impactos de la minería con los que genere la perforación exploratoria y demás actividades licenciadas.*<br><br>*El APE COR 15 puede causar daños severos asociados con la fracturación de la tierra, como puede ser la afectación del caserío La Hacienda.*<br><br>***Remociones en masa (sector La Hacienda parte alta)***<br>*Estos terrenos no son aptos para la perforación por el tipo de suelos. La inestabilidad en esta zona siempre ha existido.* ***Permitir perforación exploratoria de petróleo en la parte baja de estos terrenos constituiría un riesgo para la población (escuela, jardín infantil, hospital militar ruta libertadora, vía nacional Sogamoso Tasco) debido a su inestabilidad.***<br><br>***Remociones en masa (sector La Hacienda)***<br>*En la parte baja de este sector la Zonificación de Manejo estableció* ***áreas que pueden ser intervenidas Sin Restricciones****, desconociendo que todo el sector es zona de alto riesgo por las afectaciones de remociones en masa, que afectan a la población,*<br><br>***Mapas de amenaza y riesgo***<br>*Estos mapas del EIA* ***no reflejan la realidad del sector la hacienda*** *frente a los procesos de remoción en masa, Como se puede apreciar en la cartografía.*<br><br>***Conclusiones***<br>1. *Todas las zonas de alta pendiente no están excluidas del proyecto.*<br>2. *El municipio de Tasco cuenta con un estudio de riesgo para el EOT, donde se evidencia que todo el sector la Hacienda esta en alto riesgo por las remociones en masa.*<br>3. *Según el EIA se pueden realizar actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, sin embargo, dicho estudio no refleja la realidad del territorio.*<br>4. *Solicitamos a la ANLA negar la solicitud de licencia ambiental para el proyecto APE COR 15.*<br>5. ***Por lo tanto, el proyecto no va a tener licencia social.*** |
| *Yenny Rubiela Rincón Verdugo* | | *Objetivo de la ponencia*<br>*Mostrar a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) los impactos ambientales y sociales que fueron* ***ocasionados en 2011 por la empresa Maurel & Prom*** *en el municipio de Tasco a raíz de la exploración de hidrocarburos mediante exploración sísmica, y los cuales 10 años después siguen sin ser compensados ni remediados.*<br><br>*COR 15 3D-2011*<br>*La empresa Maurel y Prom a través de la Compañía Geofísica Latinoamericana (CGL) ejecutó un estudio de sísmica 3D.*<br><br>*Este proyecto ocasionó impactos negativos en nacimientos de agua y en viviendas.*<br><br>*Impactos ambientales causados por la EXPLORACIÓN DE HIDROCARBUROS en Tasco*<br><br>*Pérdida de nacimientos de agua*<br>*https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1hgLHyPVwLMAoWHeDz9TMaQf9OxFlf6KE&usp=sharing*<br><br>*Pérdida de nacimientos de agua*<br>*Estos impactos ambientales se causaron* ***porque perforaron a escasos 10 metros de los nacimientos*** *llegando a profundidades de hasta 14 metros. En esas perforaciones detonaron 4 kilogramos de dinamita llamada ("simigel"). No respetaron ni la normatividad que dice que estas exploraciones se deben de hacer a 100 metros mínimo de lo nacederos.*<br><br>*Los nacimientos de agua usados para el consumo humano, la ganadería y la agricultura* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | ***se secaron, y ni la Maurel y Prom ni CGL han querido responder.***<br><br>*Pérdida de nacimientos de agua*<br>*1) En el sector La Hacienda quisieron hacer lo mismo en la franja de protección de otro nacimiento, el cual tiene 13 usuarios del sector y abastece a mas de 80 personas cuando falla el acueducto veredal. Por lo que Los usuarios del acueducto impidieron la detonación de la dinamita, y CGL tuvo que usar químicos para inactivar el explosivo que quedaron enterrados.*<br><br>*2) **Estos daños no fueron mencionados en el Estudio de impacto ambiental del APE COR 15** en la sobreposición de proyectos e impiden la individualización de impactos y pasivos ambientales.*<br><br>*Pérdida de nacimientos de agua*<br>*Los nacimientos de agua que **Maurel y CGL secaron** afectaron directamente la economía de sus propietarios, pues disminuyó la productividad de los cultivos y la ganadería debido a la escasez de agua, que ahora deben ir a buscar más lejos y muchas veces no se encuentra.*<br><br>*Daños en viviendas e infraestructura*<br>*Varias familias **tuvieron que abandonar sus casas**. La exploración sísmica las agrietó y varias amenazan con caerse.*<br>*Las familias que no contaron con dinero para irse a otro lugar **han tenido que invertir por cuenta propia en la reparación o reconstrucción de sus casas**, pues Maurel y CGL no respondieron por los daños.*<br>*TESTIMONIO DE LOS AFECTADOS POR LOS DAÑOS*<br>*Sírvase la ANLA ver más denuncias sobre Maurel & Prom dentro del APE COR-15 en el canal Getulio Muisca de YouTube: https://www.youtube.com/channel/UCWLhyv6987TSx148U5PLK6Q*<br><br>*Anexo dos videos recientes donde tres personas de la comunidad confirman que a 10 años de la exploración de hidrocarburos aún evidencian sus afectaciones en el agua y las viviendas a fin de que la ANLA **los tenga en cuenta para negar la solicitud de licencia ambiental del proyecto COR-15***<br><br>*Conclusión*<br>*Si CGL **aún no ha respondido por los daños de hace 10 años** que causaron a la comunidad mucho menos ahora, como pretende que la ANLA le de licencia Ambiental si no responde.*<br><br>*En el Estudio de Impacto Ambiental **omitieron por completo mencionar que sus propias actividades ya causaron serios daños** al medio ambiente y las comunidades.*<br><br>*Como pretende la ANLA entregar una licencia ambiental a la empresa, **ESTARÍA PREMIANDO SU IRRESPONSABILIDAD** y alcahueteándole que siga pisoteando nuestros derechos degradando nuestro territorio*<br><br>*Por eso **NOS OPONEMOS ROTUNDAMENTE a que le entreguen una licencia ambiental en el APE COR 15***<br><br>***POR LO QUE EL PROYECTO NO VA A TENER LICENCIA SOCIAL.*** |
| *Ruben Dario Acero Uchamocha.* | | *En representación de la comunidad del municipio de Beteitiva, solicitó a ustedes NO CONCEDER, Licencia Ambiental a la Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. para el proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15", localizado en jurisdicción de los municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco en el departamento de Boyacá, por las siguientes razones:*<br><br>*En estudios realizados por diferentes entidades y como bien es sabido especialmente por ustedes señores ANLA como máxima autoridad ambiental, la extracción de hidrocarburos impacta en forma violenta el medio ambiente, la biodiversidad y los aspectos sociales, económicos y culturales del área donde se llevará a cabo el proyecto y regiones aledañas.*<br><br>*Los mismos estudios de impacto ambiental adelantados con ocasión de este proyecto demuestran cómo se presentarán cambios en la cobertura vegetal, modificación del hábitat, de la fauna silvestre y ahuyentamiento de las especies.* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *Se presentará una profunda alteración del paisaje, con cambios en el uso del suelo, incrementando la erosión y poniendo en peligro la estabilidad del terreno; se alterarán las comunidades hidrológicas, es decir se acabará con las fuentes hídricas, pues se presentará la inevitable reducción del agua subterránea y superficial por causa de la perforación exploratoria con la consecuente contaminación del agua, del suelo, del aire por la generación de material particulado, de gases producto de la combustión e incremento de los niveles de presión sonora.*<br><br>*Así mismo, los habitantes de estos municipios se verán sometidos a cambios en sus actividades económicas, por el deterioro y cambio en el uso de la tierra, pero además por el incremento del costo de vida y alteración en el valor de la tierra y en la demanda de bienes y servicios; igualmente se producirán cambios en las tradiciones, relaciones sociales, nuevos y variados conflictos de distinta índole, migración permanente de la población, incremento y congestión vehicular, demanda masiva de servicios públicos y sociales, así como modificación y destrucción del patrimonio arqueológico, entre otros aspectos.*<br><br>*El Municipio de Beteitiva, destacado por sus altos índices de pobreza, cuya población se dedica a la ganadería y la agricultura de manera incipiente, cuenta con terreno árido, escabroso y difícil acceso, con fallas geológicas ampliamente conocidas y riesgo de deslizamientos como lo demuestran los estudios, donde resulta imposible el transporte de carga pesada por la inestabilidad del terreno y el agrietamiento de las viviendas, con carencia de servicios básicos especialmente en agua potable, no puede concebir la idea que ahora su territorio sea utilizado para la explotación de hidrocarburos, con todos los problemas ambientales y socio económicos que ello implica.*<br><br>*El Papa Francisco en su carta encíclica "laudato si' cuidado de la casa común, nos hace un llamado sobre el modo como estamos construyendo el futuro del planeta, la tierra maltratada y abusada da lamentos e invita a cada persona, familia, comunidades locales, nacionales e internacionales a una conversión ecológica, tenemos la responsabilidad y la tarea de cuidar nuestra casa común. Los seres humanos, aunque capaces de lo peor también debemos ser capaces de volver a elegir lo que es bueno y comenzar de nuevo.*<br><br>*Por lo señalado anteriormente y teniendo en cuenta que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, es la autoridad encargada de proteger el medio ambiente, pero además la vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades de todos los colombianos, tal como lo establece el Art. 2 de la Constitución, es que nuevamente le reitero mi solicitud de NEGAR la Licencia Ambiental solicitada por la Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. para el proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15". Muchas Gracias.* |
| *Aleida Ortíz Peña* | | *Prontuario histórico de la empresa Maurel & Prom respecto al Proyecto MNorte 3D 2012 y AIE Muisca en clave al desarrollo del proyecto APE COR 15*<br><br>*Objetivo de la presentación*<br>*Esta presentación tiene como objetivo exponer el prontuario histórico de incumplimientos por parte de la empresa en relación a el procedimiento obligatorio por parte del ICANH y los sancionatorios impuestos por el ANLA respecto al bloque MNorte 3D 2012 en clave a las afectaciones que traerá la ejecución del APE COR 15*<br><br>*Prontuario histórico de la empresa Maurel & Prom respecto al Proyecto MNorte 3D 2012*<br><br>*2010 licencia ambiental: HOCOL S.A. cede M&P la para perforación exploratoria y pozos en el AIE Muisca*<br><br>*2012 pronunciamiento Procuraduría: Concepto Técnico Jurídico que evidencia falencias institucionales y carencia de rigor técnico en el proyecto MNorte*<br><br>*2013 pronunciamiento Contraloría: En su actuación especial en el Lago de Tota, encuentra 51 hallazgos. Al menos 1 de tipo penal relacionado con la sísmica*<br><br>*2016 audiencia pública en Pesca: Sancionatorios por parte del ANLA y el ICANH, los cuales a la fecha no se han cumplido*<br><br>*2020 sentencia Consejo de Estado: Exhorta al ANLA para que realice seguimiento y defina medidas de mitigación, compensación y remediación a M&P* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *La empresa Maurel & Prom tiene antecedentes de incumplimientos y desacatos ante las autoridades del país en el bloque Muisca que pueden repetirse ahora en el APE COR 15.*<br><br>*Sancionatorios*<br>*Se impusieron dos sancionatorios a M&P con respecto a las siguientes actividades:*<br>*a. Perforación de la locación Bachué 1 en área de delimitación de páramo que además comprometió un nacimiento**<br>*b. Sanción impuesta por el ICANH debido a intervención en área sin licencia arqueológica**<br>** Resolución 769 del 5 de agosto 2011 y Resolución 937 del 25 de mayo 2011*<br>***Oficio 13-1433*<br><br>*En este mapa se evidencia la cercanía geográfica entre los dos bloques. La ejecución de COR 15 seguramente traerá afectaciones tal cual como ocurrió en el Bloque Muisca.*<br><br>*Pregunta para la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales*<br>*De acuerdo con lo expuesto, y teniendo en cuenta que en el anterior licenciamiento se ejecutaron actividades sin rigor técnico, social y ambiental, tal cual como lo evidenció el Concepto Técnico de la Procuraduría, el cual indica "un desborde administrativo en relación al seguimiento y control en los componentes sociales y ambiental" que de igual forma involucra directamente a las instituciones del departamento en el área de influencia del proyecto*<br>*¿Por qué otorgarle a la empresa Maurel & Prom otra licencia ambiental cuando ésta INCUMPLE Y DESACATA los procedimientos obligatorios impuestos tanto por la ANLA como por el ICANH?* |
| *Cristobal Angarita Cardenas* | | *Defendemos a nuestra historia cultural amparada con la ley 163 de 1959, decreto 264 de 1993, ley 1 185 de 2008, decreto 763 de 2009 y demás leyes concordantes.*<br>*MAUREL & PROM en su estudio presentado a ANLA. Autoridad nacional de licencias ambientales para el proyecto COR 15 en el capítulo 5.3.2 componente demográfico incorpora un subtítulo que dice: campaña libertadora manifestada que Simón Bolívar pasó por Otenga el primero de abril de 1820. Se está burlando de la historia porque la campaña libertadora culmino el 7 de agosto de 1819 con la batalla del puente de Boyacá.*<br>*Simón Bolívar con su tropa sale de Tasco y pasando por Beteitiva el día 13 de Julio de 1819 y llegando a Belén para continuar su campaña libertadora. Solicito revisar la historia y cronología de Simón Bolívar en el Ministerio de cultura de la Nación.*<br>*En el mencionado estudio no incluyo la piedra de Bolívar ni el camino que utilizo el Libertador, y a este una posible intervención para la explotación de hidrocarburos.*<br>*En el estudio no se incluyó la CAPILLA DOCTRINERA SANTA RITA DE CASIA y en Monumentos Nacionales en su listado se encuentra como bien de interés cultural de carácter nacional con resolución 002 12- iii-1982 y en la secretaria de cultura Boyacá monumento Nacional con el código 06-001. Cualquier mínimo daño por detonaciones o u otra causa sería una catástrofe para Colombia y en especial para Beteitiva que con mucho amor preservamos. También clarificamos los riesgos de llevar a cabo el proyecto COR 15 porque la parte urbana y el monumento esta sobre falla geológica.*<br>*También tenemos LA CAPILLA DOCTRINERA NUESTRA SEÑORA DE LA O DE OTENGA en el sitio de su mismo nombre y declarada bien de interés cultural del municipio de Beteitiva, acuerdo municipal N 016 con fecha 31 de mayo de 2015.*<br>*En conjunto con la comunidad de este municipio rechazamos el saboteo y el atropello de nuestra historia cultural de MAUREL & PROM en el estudio que presento a ANLA AUTORIDAD DE LICENCIAS AMBIENTALES para el proyecto COR 15. Y LE SOLICITAMOS A LA AUTORIDAD NO CONCEDER LICENCIA AMBIENTAL PARA LA EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS por estar en riesgo de un 100% de afectación, y que sería una pérdida incalculable de este hermoso patrimonio Nacional.* |
| *Alfonso Avellaneda Cusaría* | | *Perforación Exploratoria de hidrocarburos COR-15*<br><br>*Aspectos territoriales, conflictos ambientales y vulnerabilidad ambiental*<br><br>*La Licencia ambiental y la participación de la comunidad*<br>• *EIA*<br>• *Limitación* ***Falta de participación de las comunidades para conocer el proyecto*** *(Página 21. Capítulo 2.)*<br>• *En las diversas fases del EIA precampo, campo, postcampo no se tuvo en cuenta la participación comunitaria (páginas 30-31 Capítulo 2)* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | • *No hubo participación de la comunidad en la etapa de campo para reconocer los puntos de afloramiento de aguas subterráneas (pagina 71. Capítulo 2)*<br><br>*Estaciones de referencia para calidad del aire*<br>• *De 19 estaciones solamente 3 tienen datos completos: Surbatá-Bonza, Tunguavita y Belencito*<br>• *Una sola de estas las estaciones aplica para la zona de influencia: Belencito*<br>• ***! ¡Con base en esta información se estimó el comportamiento climatológico y el comportamiento hídrico!***<br><br>***Aspectos espaciales y territoriales-1***<br>• *Las características socioeconómicas de una comunidad pueden ser medias por la cantidad y calidad de los equipamientos públicos y privados que hagan presencia en su territorio. (Capítulo 5 pág. 4.)*<br>• *En el recorrido realizado a través del área de estudio no se encuentra registro de sitios culturales o religiosos en las zonas rurales de carácter étnico, los habitantes tienen en su mayoría inclinaciones religiosas de carácter católico, por lo cual, los eventos que los congregan como comunidad se dan en este ámbito; fiestas patronales, celebraciones eucarísticas y relacionados. (Cap.5 Pág. 5).*<br>• ***en segunda instancia se cuentan actividades como la agricultura y la ganadería.***<br><br>***Aspectos espaciales y territoriales-2***<br>• *El territorio municipal de Corrales posee delimitación administrativa de veredas y delimitación del perímetro urbano la división existente obedece a criterios de carácter cultural de la comunidad campesina y urbana, que han sido reconocidos para todos los efectos de inversión por parte de la administración. (ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE SALUD CON EL MODELO DE LOS DETERMINANTES SOCIALES DE SALUD, CORRALES, BOYACÁ 2017 –ESE Corrales. Secretaria de salud. Departamento de Boyacá)*<br>• *Corrales presenta una topografía ondulada y quebrada, típica de la Cordillera Oriental, posee una zona de valle fértil en las riberas del río Chicamocha. (Pág. 17)*<br><br>***Escenarios de Riesgo, Amenaza y Vulnerabilidad***<br>• *c. Escenario de Riesgo por explotación de minería de carbón: las explotaciones mineras se llevan a cabo de manera artesanal, lo que ya ha presentado daños como accidentes mineros, mecánicos, derrumbes, explosiones, asfixias y daños ambientales por mala disposición de desechos, además de fugas de gas en el caso de explotaciones y perforaciones adelantadas por la empresa de exploración petrolera. (Pág. 18)*<br>• *Así mismo existe riesgo potencialmente alto por desbordamiento del río Chicamocha el cual ya se ha manifestado desde la primera ola invernal en el 2011 y actualmente se aprecia el arrastre de lodo y materiales que afectan los cultivos y pastizales adyacentes y la afectación alta que de captación del acueducto urbano, dejando sin suministro de agua potable a la población. (pág. 19).*<br>• *Amenaza alta: se presenta erosión severa a muy severa con deslizamientos de grandes proporciones en el sector Buenavista, Modecá y en el casco urbano paralela al río Chicamocha. (Pág. 19)*<br>• *El acceso a las diferentes veredas y sectores a la cabecera municipal, se ve restringida y afectadas porque son destapadas únicamente están recebadas y en época de invierno se presentan deslizamiento y con facilidad se entierran los automotores particulares que se desplazan, no existe una empresa que realice desplazamiento a ninguna de las veredas, en época escolar se puede contar con el transporte municipal de los estudiantes que se desplaza a las veredas sale del colegio a las 2:00 de la tarde, las personas deben desplazarse a pie o en ocasiones en mula o caballo.(Pág. 21)*<br><br>***Situación económica con base en la agricultura***<br>• *Cobertura de acueducto (2016): La cobertura del servicio de acueducto corresponde al porcentaje de predios residenciales con acceso al servicio de acueducto.* ***Para el año 2016 el porcentaje de cobertura de acueducto fue de 31,50%,*** *en la semaforización el indicador presenta diferencia estadísticamente significativa que* ***ubica al Municipio de Corrales en peor condición frente al indicador departamental. (Pág. 102)*** |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | • ***La actividad económica del municipio se centra en el sector agropecuario de alimentos frescos****, la minería de carbón, roca caliza, arenas y materiales para construcción e industrias asociadas al hierro, el petróleo y/o gas natural; en la industria siderúrgica; por subsectores el* ***Producto Interno Bruto del 2005 se originó en un 24% en el sector agropecuario****, 19% en el minero, 1% en el industrial, 16% en el de, servicios, 12% en el transporte, 10% en el comercio y 17% en otros sectores. (ANIF, en Gobernación de Boyacá. (pág. 105)*<br>• *Sin embargo, el EIA dice: Actividad económica del municipio de Corrales* ***Agricultura 12.45 y Minería 64.62% (cap. 5. pág. 24)***<br><br>*¿Para que tener hidrocarburos si la población no se beneficia?*<br>• ***Como se ha mencionado, en los municipios aún no se dispone del servicio de gas natural, a pesar de que Corrales, por ejemplo, es productor activo de este hidrocarburo (Cap. 5. pág. 43)***<br><br>***Zonificación ambiental-1***<br>• *Áreas de actividades industriales son áreas destinadas para la instalación y desarrollo de actividades industriales o manufactureras de localización rural. · Uso principal:* ***Industrias con procesos en seco que no generan impacto ambiental y sanitario sobre los recursos naturales y en el área de influencia directa****. · Usos compatibles: Industria y actividades que generan mediano impacto ambiental y sanitario sobre los recursos naturales y en el área de influencia directa. ·* ***Usos condicionados: Industrias y actividades que generan impactos ambientales que puedan ser mitigados y controlados, estaciones de servicio****.*<br><br>***Zonificación ambiental-2***<br>• ***Zonas de uso agropecuario intensivo****Comprende los suelos de alta capacidad agrologica, en los cuales se puedan implantar sistemas de riego y drenaje, caracterizados por relieve plano, sin erosión, suelos profundos y sin peligro de inundación. · Uso principal: Agropecuario mecanizado o altamente tecnificado y forestal. Se debe dedicar como mínimo el 10% del predio para uso forestal protector – productor. Se localizan en zonas semiplanas y planas que permiten el laboreo de la tierra de manera mecánica y utilizando los implementos tradicionales de preparación de tierras,* ***dichas zonas se encuentran localizadas a lo largo de la ribera del río Chicamocha****, facilitando además su utilización mediante el uso de sistemas de riego por aspersión. · Usos compatibles: Infraestructura para distritos de adecuación de tierras, Vivienda del propietario, trabajadores y usos institucionales de tipo rural. · Usos condicionados: Cultivos de flores, agroindustria, granjas avícolas, cunículas y porcinas, minería a cielo abierto y subterránea y su infraestructura de servicios y centros vacacionales. ·* ***Usos prohibidos: Industriales, usos urbanos y suburbanos, y loteo con fines de construcciones de vivienda.*** *(Cap 6. Pág. 6). Mapa.*<br><br>***Descripción del Proyecto:***<br>• *Se hace una descripción general.* ***No hay mapa de ubicación exacta de cada plataforma., ni detalle de los productos químicos que se utilizarán y que se generarán por la perforación.***<br>• *En el Área de Perforación Exploratoria COR-15 se pretende la construcción de hasta* ***seis (6) plataformas*** *multipozo, para la perforación de hasta dos (2) pozos exploratorios por plataforma, para un total de* ***hasta 12 pozos exploratorio****s con una profundidad vertical promedio de 7.000 ft.*<br>• *Agua de producción El agua producida en los procesos de separación se recoge en un cabezal que permite la alimentación del desnatador (skimmer) donde se retira el residuo de aceite que arrastró el agua.*<br>• *Los residuos aceitosos obtenidos de este proceso serán recopilados con cierta periodicidad y retornados por medio de una bomba al separador. Del desnatador, el agua es direccionada a los tanques de almacenamiento de agua, y/o al sistema de tratamiento. Si requiere tratamiento, el agua deberá ser procesada para cumplir con las condiciones requeridas para disposición en vías, áreas de aspersión, evaporación, reinyección o entrega a un tercero, tal como se describió en la etapa de perforación.*<br>• *Tabla 3-31 Caudales esperados de producción en el APE COR-15 PRODUCTO* ***CANTIDAD Petróleo 4500 bopd Agua 400 bwpd*** *Gas 10.5 MMscfd Fuente: Maurel & Prom, 2019 (Cap. 3. Pág. 125)* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | • ***Es más una cartilla de ilustración general que una descripción técnica de un proyecto petrolero.***<br><br>*Demandas de recursos naturales*<br>• *intervención en 11 quebradas*<br>• *6 minas de materiales de construcción*<br>• *Tala de 298 m3 de bosques riparios, que corresponden a bosques de protección de las quebradas y que como espacios del agua deben ser protegidos.*<br>• *Generación de residuos peligrosos no cuantificada.*<br>• *Emisiones atmosféricas de gases contaminantes*<br>• *Recurso Hídrico Superficial El agua requerida corresponde a 2 LPS, los cuales serán tomados del Río Chicamocha o de la perforación de un pozo de agua asociado a una de las plataformas. El agua se requiere para la colocación y compactación del material de afirmado y la mezcla y fundida de concreto. ·*<br>*Aprovechamiento Forestal En caso de requerirse aprovechamiento forestal para la construcción de plataformas en el APE COR-15 se realizará en los volúmenes y coberturas solicitadas en el capítulo 7 del presente documento.*<br><br>*Aguas residuales industriales*<br>• *La Tabla 7-17 presenta las características típicas de aguas residuales en la industria de hidrocarburos y es el resultado de experiencias de proyectos similares ejecutados anteriormente. Tabla 7-17 Composición Teórica de las Aguas Residuales Industriales PARÁMETRO UNIDAD VALORES REPORTADOS DBO5 mg/L O2 1050 DQO mg/L O2 1570 SST mg/L 145 Temperatura C 22,9 pH Unidades 8,08 Conductividad us/cm 3470 Oxígeno disuelto mg/L O2 0,17 Cloruros mg/L Cl 223 Sulfatos mg/L SO4-2 52,9 Fosfatos mg/L P-PO4-3 0,137 Alcalinidad Total mg/L CaCO3 304* ***Nitratos mg/L N-NO3 5,59 Fenoles Totales mg/L 0,04 Arsénico mg/L 0,00045 Bario mg/L 0,24 Cadmio mg/L 0,005 Plomo mg/L 0,049 Mercurio mg/L 0,001 Selenio mg/L 0,00026 Grasas y Aceites mg/L*** *1,76 Turbiedad NTU 77 FUENTE: INCITEMA – UPTC, 2019*<br><br>*Áreas de intervención sin restricciones*<br>• *Ver tabla 9.3*<br>• *!!Los territorios de la población campesina, la más representativa del municipio y la vulnerable, son menospreciados y en ellos se hará intervención sin restricciones!!* |
| *Humberto Eduardo Becerra* | | *Pronunciamiento en el Marco de la Audiencia Pública Ambiental, en defensa del derecho a la no intervención y destrucción del equilibrio ambiental; consecuencia del anhelo del proyecto COR 15 de la firma Maurel y Prom Colombia B.V.ec para entrar al Municipio de Beteitiva.*<br><br>*Señores ANLA:*<br>*El propósito de Maurel, de realizar perforación exploratoria en Beteitiva en la búsqueda de posibles reservas de hidrocarburos, a partir de la perforación exploratoria convencional; va en contra de una comunidad pacifica agropecuaria a menor escala y por lo mismo su recurso esencial es el agua. Se sabe por antecedentes de este género que las comunidades terminan después del oropel sin sus fuentes hídricas y que la reparación nunca será lógica, ética y pertinente.*<br>*La actividad de perforación exploratoria de hidrocarburos convencionales que se busca licenciar con el presente estudio, tiene como propósito último establecer la presencia de hidrocarburos que contribuyan con el autoabastecimiento nacional en materia energética fósil y en forma derivada propender por la generación de recursos para la inversión y promoción de otros sectores productivos e incluso para el apalancamiento en materia de inversión social de las regiones… eso que dice Maurel, es mentira.*<br>*El petróleo se lo llevan, aquí no dejan nada, Una de las gasolinas más cara del planeta está en Colombia, donde los ingresos de la gente promedio son miserables. Porque la corrupción ha permeado el corazón de gran parte de nuestros compatriotas.*<br>*La ignorancia, el miedo y la corrupción son la herramienta infalible para ejecutar este tipo de acciones.*<br>*Maurel nos ha caracterizado en su estudio, nos ha interpretado a su manera, nos ha descrito a su manera, ha mirado nuestros factores, biótico, abiótico, socioeconómico y cultural a su manera, desconociéndonos como seres humanos que sienten, que se duelen, que sufren qué y que saben que es mentira como nos ven y como nos quieren reparar. Nosotros no necesitamos reparaciones de ninguna índole, necesitamos que no* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *vengan, que nos dejen vivir en paz.*<br>*Su identificación de los impactos ambientales es a su manera, con sus innumerables tablas ridículas hechas por esbirros uptecistas, que olvidaron el sentido de la Universidad Pública y de la educación que se les concedió para defender los intereses de los más débiles.*<br><br>*Su evaluación de nuestros recursos naturales, amparada en sus saberes académicos y fuentes de investigación, subvalora la importancia de los mismos para nuestras vidas y los hace potencialmente destructibles y reparables. Nunca será compensable el daño ambiental, el tiempo de la naturaleza no es compensable.*<br><br>*Su zonificación de manejo ambiental es mañosa, colocando sus intereses por encima de los nuestros, desviando la mirada en el impacto negativo que sucedería en nuestras fuentes Hídricas. La planeación ambiental, ya está sucediendo, ¿ya hay un equilibrio para que la vida siga y el agua suceda…cual planeación ambiental?*<br><br>*Nosotros no necesitamos los planes, programas y acciones de manejo ambiental y social como instrumento de gestión para el desarrollo del proyecto, con el propósito de prevenir, minimizar, controlar, mitigar, corregir y/o compensar los impactos ambientales identificados. Nosotros sabemos que las posibles acciones, no responden al daño letal del entorno, es mejor a tiempo evitar que permitir.*<br><br>*Su Plan de gestión del riesgo, identificando y valorando los riesgos, y desarrollando las líneas de acción que permitan prevenir y atender las situaciones identificadas eficazmente, debería ser cambiar su razón social y trabajar por el planeta. Tener ingresos dignos y admirables no de destrucción de ecosistemas.*<br><br>*Sus planes de compensación por pérdida de biodiversidad conforme a lo establecido en el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) (adoptado mediante Resolución 1517 de agosto de 2012. Es Absurdo, nuestras especies en vía de extinción, nuestros ecosistemas no son compensables… son respetables e intocables.*<br><br>*Su plan de abandono y restauración final de las áreas intervenidas por el proyecto de perforación exploratoria COR-15. Es la muestra típica de todo lo anterior, abandonar el área saqueada y dejar a los que siempre estuvieron y deberán seguir ahí por su naturaleza, por sus realidades, abandonados a su suerte, con daños ambientales irreparables, pero con las placas de cemento y paredes de su huella.*<br><br>*En la noticia publicada por el periódico Boyacá 7 días del 19 de diciembre del año 2020.*<br>*Intitulada…Los alcaldes de los municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales, Floresta, Mongua, Monguí, Gámeza y Tópaga y Corpoboyacá declararon crisis climática, como parte de la Región Funcional Territorial de Cambio Climático En uno de sus apartes refiere que:*<br>*"Tomar acciones contundentes, políticas y normas que garanticen una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero con respecto a la crisis climática, pero además se requieren cambios estructurales inmediatos y progresivos."*<br>*El Municipio de Beteitiva se comprometió, con su Comunidad, con su País y con el Planeta a orientar sus políticas, para apoyar a quienes quieren cambiar y enfrentar la crisis climática del planeta Tierra. Tomando como fortalezas sus ecosistemas y la naturaleza.*<br>*El presente del planeta tierra muestra que la producción de (gas carbónico) CO2, consecuencia de la quema de hidrocarburos , ha llevado al cambio climático y con él la destrucción de hábitats en cada lugar del planeta, siendo catastróficos e irreversibles, los daños ecosistemas, con consecuencias CLARAS DE SEQUIAS, INCENDIOS, forestales, tsunamis, tormentas, nevadas, etc .daños irreparables en ríos y comunidades junto con muerte de especies indefensas de animales y plantas, primando las empresas extractoras de hidrocarburos sobre los valores de comunidades en su religión, en su moral, en su ética , culturales y sociedad.*<br>*Por lo que sin citar leyes hasta aquí y desde algo más grande que las leyes que es la ética, pido al organismo regulador no certifique el inicio de procesos que asesinaran formas de vida por más insignificantes que parezcan, creyendo todos que el lugar de impacto son los mapas referidos por la firma …. NO……El impacto es global, las masacres y asesinatos a formas de vida son globales con cada barril de petróleo que sigue alimentando las industrias y procesos actuales.*<br>*Al futuro del planeta y las comunidades agropecuarias como la nuestra, no les favorece la extracción de hidrocarburos, dado que la presencia de los mismos en su área hace* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *parte del equilibro que sustenta las formas y procesos históricos y socioeconómicos.*<br>*El flujo de manantiales el orden en las temporadas de sequía y lluvia hacen que suceda y haya sucedido el ciclo de la vida entre hombres y naturaleza aquí. Intervenir este equilibrio, per se, un estudio que justifique la extracción, independientemente de sus fortalezas o debilidades no es pertinente, ético y sobre todo Patriota.*<br>*Nuestra lucha Histórica, nuestra identidad, nacen hace 201 años con la expulsión de los españoles de nuestro territorio, con la eliminación de sus formas de mancillaje, con la esperanza de la libertad, de la justicia, con la abolición de la esclavitud, con la educación Pública y el cese de saqueo español.*<br>*Esto que ustedes proponen es un saqueo y la participación social que proponen es un soborno. Nuestra riqueza no son los papeles que hoy llamamos dinero que entregaran a cada uno por vender su alma y su dignidad.*<br>*Su estudio desconoce quiénes somos, que tenemos y que queremos, nos fractura, nos divide, nos abusa, nos ofende, y con ello a los que no tienen voz y de los cuales somos custodios; quebradas, paramos, manas de agua, manantiales, plantas y animales…es decir nuestra naturaleza, nuestra libertad, nuestro legado, nuestra herencia, nuestras raíces indígenas.*<br>*Su estudio ha fracturado las veredas; unidades culturales nuestras, ha desconocido los páramos que sustentan el orden ambiental en cada una de ellas cuenca abajo, ha propuesto reparaciones ridículas, carentes de respeto, desconociendo la importancia de la fauna y flora para nosotros exhibiendo unas tablas (N° 4 del resumen de 39 pág.) de impacto y medidas donde los componentes (biótico) en su pretensión objetiva, se hacen subjetivos y despreciativos de cada concepto en su profundidad cultural, ambiental; subjetivo en su denominación y valor prospectivo frente a las medidas que pretendemos como Municipio de orden Climático Global.*<br><br>*Flora no solo es un concepto, fauna no solo es un concepto, como para ustedes petróleo no solo es un concepto.*<br><br>*Hay una disyunción en las magnitudes de la valoración de las cosas, lo que ustedes estiman dentro de nuestro entorno de una manera reparable, para nosotros no tiene precio.*<br>*Para nosotros un mamífero, un ave, un insecto son sagrados. Una planta, es sagrada. Un barranco es mágico, No son reparables, son únicos, hacen parte de nuestro futuro de nuestro sentido existencial, de nuestro legado a las siguientes generaciones.*<br>*Nuestro Paisaje que Constituye parte de la Ruta Libertadora, ruta que inicia para nosotros en Puente Bolívar hasta llegar al Pueblo y luego se bifurca en tres sentidos rumbo a Belen, tomando tres caminos uno por Saurca, otro por Divaquia y uno más por Cosgua, ha sido desconocido en los estudios de la firma en cuestión.*<br>*Por estos caminos transito el ejército libertador y nos corresponde mantener su memoria y esfuerzo patriota vivos por siempre, fueron 2800 hombres de un ejército de 5000 que, en esta línea de avanzada, con casi nada nos dieron todo, y nos libertaron del saqueo y la crueldad española. Nos corresponde ser custodios de esos caminos y de esa memoria de la patria*<br><br>*La ruta libertadora, que se traza de extremo a extremo de nuestro municipio, según la ley 388 de 1997, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo. Está protegida y con ella el paisaje y dado que es patrimonio cultural, no solo nuestro sino de la Nación, esta ley permite la protección del medio ambiente y protección de desastres. Nos orienta en su capítulo 1, articulo 2, a pensar y defender que prevalece el interés general sobre el particular.*<br>*En el capítulo dos de la misma ley en su artículo 5, nos orienta e invita a regular la utilización, transformación y ocupación del espacio de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales.*<br>*En el mismo Capitulo, articulo 10, muestra el valor de la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas. La conservación de las áreas de especial importancia ecosistémica y las reservas forestales, junto con Las políticas, directrices y regulaciones sobre conservación, preservación y uso de las áreas e inmuebles consideradas como patrimonio cultural de la Nación y de los departamentos, incluyendo el histórico, artístico y arquitectónico.*<br>*CAPITULO IV. CLASIFICACIÓN DEL SUELO…. ARTICULO 35. SUELO DE PROTECCIÓN. Constituido por las zonas y áreas de terrenos localizados dentro de cualquiera de las anteriores clases, que, por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse.*<br>*La ley 1185 del 2008, invita a pensar y actuar a la comunidad local en lo referente a los proyectos de construcción de redes de transporte de hidrocarburos, minería, embalses, infraestructura vial, así como en los demás proyectos y obras que requieran licencia ambiental, registros o autorizaciones equivalentes ante la autoridad ambiental, como requisito previo a su otorgamiento deberá elaborarse un programa de arqueología preventiva y deberá presentarse al Instituto Colombiano de Antropología e Historia un Plan de Manejo Arqueológico sin cuya aprobación no podrá adelantarse la obra. Por lo anterior y dada la situación monumental de las capillas de Beteitiva y Otenga, junto con los caminos y de la ruta libertadora y los puntos arqueológicos por hallar es imprudente autorizar a priori la licencia ambiental a Mauren*<br><br>*Nuestra economía se ha sustentado en la agricultura y la ganadería, con grandes dificultades para el beneficio de cada fuente de agua que en los veranos se merma y nos ponen en mayores dificultades, somos un pueblo pacífico sin antecedentes de violencia política, con sus ritmos propios y sus anhelos de tranquilidad y paz. Pedimos al ANLA el juicio de valor justo para Preservación y defensa el patrimonio ecológico y cultural, amparados en la expresión de nuestro sentir como seres humanos indefensos desarmados, sin la capacidad letal del dinero que comprar estudios que nos defiendan…somos gente campesina que NO quiere petroleras, que pide políticas de gobierno humanistas, envolventes y protectoras de nuestra razón de ser.* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| *Cristian Santiago Castañeda Serrano Cc. 1053302387* | *Allegó la ponencia mediante radicado No. 2021005275-1-000, en una presentación en power point,* | *Tema Red Hídrica COR 15*<br>*Corresponde a la cuenca media del río Chicamocha, sub-cuencas de las quebradas Otenga, Buntia, Busbanzá, Canelas, Teneria y directos al rio Chicamocha. Se identifican 187 corrientes hídricas, sin tener en cuenta nacimientos, humedales y manas.*<br>*En Colombia se encuentra en 6 regiones entre estas en los Valles Inter andinos.*<br>*9 millones de hectáreas originalmente, de las cuales solo queda el 8% en la actualidad.*<br>*El 65 % de las tierras han sido deforestadas y eran BST, estas presentan desertificación.*<br>*El 5% de lo que queda está presente en el SINAP.*<br>*DECLARADO COMO SISTEMA ESTRATÉGICO PARA LA CONSERVACIÓN "Min Ambiente"*<br>*El cañón de río Chicamocha, el cual presenta una elevada aridez y está dominado por una cobertura subxerofítica de matorrales. En esta zona hay especies endémicas claves como la Ceiba barrigona (Cavanillesia chicamochae), el cacao indio (Zamia encephalartoides) y dos especies de cactus (Melocactus pescaderensis y Melocactus guanensis)*<br><br>*A pesar que no se encuentra mapificado en el mapa de bosque seco de Colombia de acuerdo al IAVH, por la escala ya que es a 1:100.000, no significa que no se deba proteger*<br>*El BST tiene una biodiversidad única de plantas y animales que se han adaptado a condiciones de estrés hídrico, por lo cual presenta altos niveles de endemismo*<br>*De aquí la urgencia por hacer un gran esfuerzo de vincular y motivar a los diferentes sectores para asegurar la conservación de lo poco que queda de este bosque.*<br>*Abogamos a la procuraduría y entes de Control ambiental el PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN en este ecosistema Estratégico.* |
| *Diego Andres Niño Sanchez C.C. 1057594006* | *Allegó Ponencia mediante radicado No. 2021005280-1-000.* | *Esta ponencia hace referencia en especial a los cuatro acuíferos que pasan por el municipio de Corrales el acuífero Pichacho, de Tibasosa, de Depósito fluvial neógeno y el depósito cuaternario aluvial. En el capítulo 5 de hidrogeología, página 279 se describe el Cálculo de vulnerabilidad en el AI del medio físico donde se explica que estos son de extrema de (sic) y alta vulnerabilidad.*<br>*Extrema: vulnerable a la mayoría de los contaminantes con impacto rápido en muchos escenarios de contaminación.*<br>*Alta: vulnerable a muchos contaminantes (excepto a los que son fuertemente absorbidos o fácilmente transformados) en muchos escenarios de contaminación.*<br>*A esta ponencia anexo la tabla 5-38 Unidades hidrogeológicas definidas en el AI del APE COR 15 (Capitulo 5 – Hidrogeología. Pp 64). Donde se explica las características de los acuíferos mencionados como por ejemplo la cantidad de pozos, aljibes y manantiales con los que cuenta cada uno de ellos.*<br>*Es preocupante la contaminación a la que los acuíferos están expuestos: Por un lado, en el capítulo 7 pagina 137 se menciona que, "Es importante hacer la aclaración que cuando se presenta una emergencia por contaminación de acuíferos, la afectación no es solamente en el agua, sino todo el medio, ya que este fluido no existe en fase libre, sino* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *que ocupa los espacios intersticiales entre las partículas de suelo". Esto quiere decir que el mismo Estudio de Impacto Ambiental menciona el riesgo de contaminación a la que estos cuerpos de agua subterráneos están comprometidos.*<br>*Por otro lado, el estudio de impacto ambiental refleja el riesgo que tiene el recurso hídrico en la fase de perforación exploratoria: en la página 9 del capítulo 10 se hace referencia a la identificación de impactos relevantes donde la importancia del impacto de la contaminación del agua es severa, siendo este impacto uno de los más importantes.*<br>*Algunos de los puntos de captación de agua subterránea se realizarían sobre estos acuíferos.*<br>*Dentro del mapa de zonificación ambiental los acuíferos descritos en esta ponencia no están considerados como zonas de alta sensibilidad. Por ejemplo, el acuífero cuaternario aluvial y fluvial neógeno ubicados debajo del municipio de Corrales, no fueron tenidos en cuenta ya que en el mapa de zonificación ambiental esta área aparece como zona de baja sensibilidad.*<br>*En realidad, en el futuro estos acuíferos, por ejemplo, el depósito fluvial neógeno podría ser parte de un proyecto para el abastecimiento del acueducto del municipio. Dentro del plan de desarrollo de la administración 2016-2019 se contemplaba que para abastecer el suministro de agua en Corrales podría recurrir a la perforación de pozos profundos.*<br>*Solicito a La ANLA tenga en cuenta y revise la información presentada y niegue la licencia ambiental al proyecto COR-15 de la empresa Maurel & Prom.*<br>*Unidades hidrogeológicas definidas en el AI del APE COR 15 Acuifero de Tibasosa Esta unidad se comporta como un acuífero de porosidad secundaria por disolución. Tiene gran presencia de agua subterránea con cerca de 33 manantiales. Se presenta el fenómeno de disolución de calizas que se hace manifiesta con conductividades eléctricas entre 400 µS/cm y 1100 µS/cm.*<br>*Deposito fluvial Neógeno Esta unidad se comporta como un acuífero baja productividad debido a la matriz de tamaño medio a fino muy cementada. Se identifican 6 manantiales con muy baja mineralización, relacionados con flujos cortos recargados por aguas meteóricas.*<br>*Depósito cuaternario aluvial Esta unidad se comporta como un acuífero libre con porosidad primaria. Su comportamiento hidráulico está soportado en el tamaño de los materiales depositados: predominantemente de grano medio a grueso. Tiene una gran presencia de puntos hidrogeológicos compuestos por pozos, aljibes y manantiales.*<br>*Acuífero Picacho Esta unidad se comporta como un acuífero con buenas capacidades de transporte de agua subterránea. Tiene poca presencia de agua subterránea en superficie con 7 manantiales. Sin embargo, se considera que en profundidad es una capa acuífera interesante para ser fuente de agua subterránea.* |
| *Jose Lorenzo Suarez Monsalve CC.1.141.832* | *Allegó Ponencia mediante radicado No. 2021005295-1-000 y Radicado No. 2021005339-1-000* | *Que, para permitir la explotación petrolera en Colombia, han tenido que desalojar a los habitantes nativos y dueños de sus territorios para dejárselos libres a las multinacionales petroleras. Y lo han hecho cometiendo horrendas masacres, desapariciones, torturas y desplazamientos forzados.*<br>*Con la explotación petrolera en Arauca y Casanare, acabaron con las fuentes de agua; se desaparecieron muchísimos nacientes, quebradas y ríos; y los que aún mantienen sus caudales, los han contaminado. La ciudad de Yopal lleva muchos años sin agua potable, en un clima tan caliente; y esta situación también ha causado desplazamientos masivos de su población. Con la explotación petrolera profundizaron el nivel freático de las corrientes subterráneas de agua, convirtiendo los campos que antes fueron verdes y productivos, en desiertos de muerte, totalmente improductivos, donde no solamente se pierden los cultivos, sino también los pastos, desapareciendo por completo los potreros; y hasta las especies de plantas nativas; también han causado mortandad de ganado, y de la fauna silvestre. Recordemos la enorme mortandad de chigüiros que, por su grave magnitud, fue noticia hace poco tiempo en los medios de comunicación.*<br>*Dejamos constancia que cualquier atentado que lleguemos a ser víctima los líderes sociales que nos estamos oponiendo a esta explotación petrolera, solamente hay dos responsables: La multinacional petrolera "MAUREN & PROM y el gobierno de Colombia; y lo denunciaremos no solamente ante las instancias judiciales tanto nacionales como internacionales, sino que también lo denunciaremos públicamente por todos los medios a nivel nacional e internacional.* |
| *Fraviel Blanco Parra CC. 74.270.323* | *Allegó Ponencia mediante radicado No. 2021005300-1-000.* | *Tema: infraestructura de vías de acceso al polígono del APE COR 15*<br>*En Tasco las vías que están dentro del polígono no cuentan con la infraestructura adecuada para que se desarrolle un proyecto como este, por ello y más en Tasco decimos NO AL PROYECTO COR-15, y a ningún tipo de explotación petrolera.*<br>*El ancho de la vía no supera los 6 metros de asfalto en su tramo general desde Sogamoso a tasco.*<br>*El EIA, no identifica claramente el riesgo que sufre el Rio Chicamocha, principal afluente hídrico de la región, es importante mencionar que el Rio tiene una absoluta cercanía a la vía CorralesTasco inicialmente sobre la misma altura y luego la geografía del terreno cambia quedando la carretera en subida sobre las montañas y el rio abajo, sin embargo,* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *debido a esta geografía en la mayor parte de la vía principal hay abismos que se dirigen al Rio.*<br>*En caso de un accidente o riego de hidrocarburos se contamina el rio Chicamocha, principal afluente de la región, esta zona tiene temperaturas bajas que no permitirían la evaporación del hidrocarburo fácilmente, pero además la corriente del rio es muy rápida y esto Conllevaría que la contaminación seria por un largo recorrido y de forma rápida incluso llegando a otros departamentos.* |
| *Pedro Alberto Barrera Corredor CC. 79.145.863* | *Allegó Ponencia mediante radicado No. 2021005307-1-000.* | *Los pueblos son patrimonio cultural de la nación.*<br>*Se reconoce que los paisajes son un componente fundamental del patrimonio natural y cultural, jugando un papel importante y de interés general en diversos campos, ecológico, cultural, social y económico, este último aspecto relacionado con la posibilidad de producir empleo a partir de su protección y ordenación.*<br>*Los paisajes son una construcción natural y social. La naturaleza aporta el escenario en el que el hombre, a través de su ingeni y voluntad lo diseña, lo usa y le da significados. El hombre se hace el dueño y señor, para bien o para mal. Por lo tanto, la existencia misma del paisaje tiene sentido, a partir de las concepciones y decisiones que la comunidad ha determinado darle. En ese marco, el hombre puede ser defensor o destructor, dar valor o arrebatarlo, darle usos económicos, turísticos o domésticos, según lo requiera. La relación con la vida y significados que de él tenga la comunidad es fundamental en la definición de su destino. Y por ello llevando la vocería de las mayorías de los habitantes de estos cuatro Municipios, decimos queremos volver a recuperar la vocación agrícola de la región que conlleve el respeto por el paisaje y el agua* |
| *Edilma Chia Amaya CC.33.630.548* | *Allegó Ponencia mediante radicado No. 2021005315-1-000.* | *Tema: la Arqueología del EIA*<br>*En primer lugar, dejar en claro que en Tasco y la región NO QUEREMOS EXPLOTACION PETROLERA Así mismo, respetada ANLA se hace necesario que ustedes sepan que en cuanto a temas culturales y arqueológicos el EIA es insuficiente, pues si bien tiene en cuenta lugares y cosas de la cultura en múltiples lugares de Tasco, solo situó un lugar como hallazgo arqueológico que se encuentran en la zona de afectación del polígono.*<br>*Como habitante de Tasco conozco muy bien los múltiples lugares que hacen parte del legado y yacimientos arqueológicos, por ello me permito mostrarles algunos de ellos, resaltando que se encuentran ubicados dentro del polígono de afectación del proyecto Cor-15 y reitero no fueron tenidos en cuenta.*<br>*Antes de exponer los lugares les pido a ustedes como institución tengan en cuenta que estos lugares al no verse reflejados en el EIA, básicamente se desconoce el patrimonio inmaterial de la zona y yacimientos arqueológicos y su entorno; lo que pone en grave peligro parte de nuestra historia, ya que, a consecuencia de las múltiples actividades del proyecto exploratorio, la arqueología puede sufrir daños IRREPARABLES como ha ocurrido en otros proyectos como este.*<br>*Por lo anterior le pido a la ANLA no otorgar esa Licencia ambiental* |
| *Cesar Felipe Pineda Medina ING. AMBIENTAL UPTC* | *Allegó Ponencia mediante radicado No. 2021005321-1-000.* | *Análisis general de los beneficios del proyecto COR-15 en el departamento de Boyacá*<br>*El proyecto COR-15 de Maurel y Prom, para la extracción de hidrocarburos es una oportunidad única para la zona. Su aporte a la economía regional se hace indispensable para municipios con alto déficit monetario como Beteitiva y Busbanzá.*<br>*De aquí se desprenden oportunidades laborales y de crecimiento municipal que invite a los jóvenes de la región a intentar quedarse en su lugar natal y no tener que emigrar a ciudades más grandes por un futuro incierto.*<br>*Así mismo, las regalías que se generen pueden impulsar proyectos enfocados en diversificar los sectores económicos de los municipios en la agricultura y ganadería, buscar el apoyo e intentar la competencia libre para exportar y obtener resultados mejores en otras ramas.*<br>*Finalmente, cabe resaltar la diferencia entre ser una persona ambientalista con una persona ambiental. Mientras la primera promueve que no se realice ningún proyecto, de ninguna índole, que pueda llegar a afectar los componentes ambientales, aunque reconozcan la diversidad cultural, social y biológica, fallan en el momento de realizar un análisis socioeconómico de las regiones, ya que este componente debe ser primordial para la toma de decisiones.*<br>*La persona ambiental, se basa en los argumentos técnicos, teóricos, de observación social, con bases científicas y que demuestren específicamente la afectación ambiental, sin cerrar las puertas a las actividades que permitan el sostenimiento económico, controlando los aspectos e impactos ambientales producidos.* |
| *Beatriz Alvarez Y Benoit Bories* | *Allegó Ponencia mediante radicado No. 2021005330-1-000.*<br>*En el cual anexa grabaciones* | *Son dos grabaciones que hacen parte del documento sonoro realizado por Benoit Bories y Arte Rado Francia en el 2015 titulado 'el canto del Maiz". La duración de las dos grabaciones es de 3 minutos y 13 minutos.*<br><br>*Se ha escogido la de 3 minutos que corresponde a un testimonio de un campesino en Firavotoba que ha sufrido las consecuencias de la exploración sísmica en su finca y en su casa. En su finca él explica que las grietas profundas en la tierra han ocasionado un desvío de las aguas subterráneas o capas freáticas y como resultado de esto la sequía.* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | *MP3.* | *En su casa pudimos constatar las grietas y fisuras en las diferentes habitaciones.* |
| *Hector Guilllermo Torres Torres Concejal municipio de corrales.* | *Allegó Ponencia mediante radicado No. 2021005333-1-000.* | *ACUEDUCTO VEREDAL MUNICIPIO DE CORRALES*<br>*En la evaluación ambiental de impactos presentados en el resumen ejecutivo, en la tabla de la página 22, se describen estos dos impactos*<br><br>*1. Cambio en la disponibilidad de agua subterránea.*<br>*2. Cambio en las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas del agua subterránea.*<br><br>*Estos dos impactos están calificados como impactos SEVEROS.*<br><br>*Teniendo en cuenta lo anterior, es importante mencionar que: El acueducto de Saboyá se verá altamente afectado, ya que SI está dentro del área de influencia del proyecto APE COR 15. Además, los nacimientos de Saboyá y Ducón están muy cercanos a zonas de media y baja sensibilidad, donde se permitirá la intervención si se llega a otorgar el licenciamiento.*<br>*Solicito al ANLA verificar esta información en el EIA.* |
| *Javier Alfonso Sabogal Asociación Acueducto Chorro blanco vereda Villa franca* | *Allegó Ponencia mediante radicado No. 2021005335-1-000.* | *Hallazgos en hidrología*<br>*ELEMENTOS FALTANTES:*<br>*1 captación para el acueducto que abastece el casco urbano y la vereda del centro ubicado en la vereda soiquia en coordenadas N.145253.630 E.136655030,*<br>*2.quebrada Gaspar entre veredas buntia y otenga que desenboca en: N 1144864.89 Y S 1136960.83*<br>*3. los acueductos comunitarios de la vereda buntia: la mesa, vara larga, Montenegro, No los relaciona el EIA.*<br>*4. la comunidad identifico en el 70% del polígono en cuestión un total de 170 nacedero Mientras que el EIA solo relaciona 90 de los cuales 30 están en el listado relacionado, por lo tanto, el EIA desconoce 140 de los identificados por la comunidad.* |

***Fuente:*** *Equipo Técnico de evaluación ANLA, 2021*

***Intervenciones Audiencia Pública Ambiental***

*A continuación, se registran los aspectos más importantes expuestos por los intervinientes durante la realización de la audiencia y que serán objeto de análisis y evaluación de manera expresa al momento de adoptar la decisión a que haya lugar:*

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| *Pedro Abel Castañeda Rincon (Asociación de Acueductos Comunitarios de Tasco - ASOACCTASCO)* | *Presencial Polideportivo del colegio de Tasco* | *La intervención se fundamenta en el Componente de participación ciudadana pública ambiental del proyecto APE COR 15 y el propósito es demostrar a la ANLA la negligencia con que se realizaron las socializaciones del EIA, menciona que para realización de las convocatorias se dispuso de tiempo insuficiente, por ejemplo, en la tabla 5.4 relación de convocatoria reuniones con administraciones municipales, se evidencia que se realizaron con dos y tres días de anticipación.*<br>*Señala que el proyecto petrolero genera conflictos internos en la comunidad como se puede ver en la tabla 5.5., por parte de la comunidad se expresa desacuerdo desde el inicio en que se dio a conocer el proyecto, se firmó un acta en el sitio denominado La Hacienda expresando el rechazo del proyecto por tanto no aceptarían las reuniones, ni socializaciones que tuvieran que ver con el tema petrolero.*<br>*Informa que la administración municipal desconoce los estudios del proyecto, capítulo 5.3.1 (página 32 y 58), se evidencia que el alcalde no permitió desarrollar la reunión por lo tanto las autoridades municipales y la comunidad no tuvieron conocimiento del EIA, y manifiesta el poco interés en conocerlo porque no quieren que se desarrolle el proyecto en el municipio.*<br>*Indica que hay una estigmatización de líderes locales por la oposición al proyecto, lo cual genera un riesgo a la seguridad e integridad personal.*<br>*En el Capítulo 5.3.1 capítulo de participación y socialización con las comunidades (página 24 y 35 y 56), en el municipio de Tasco se desarrolló el primer momento de socialización en noviembre y marzo del 2019, se menciona que hicieron presencia grupos de ambientalistas indicando que no se permitía desarrollar ningún tipo de socialización, generando que las comunidades se retiraran de los espacios, manifiesta versen intimidados con las aseveraciones frente a la entrega o venta del territorio por permitir el desarrollo de las reuniones.*<br>*No se puede aceptar que el Estado colombiano no de cumplimiento a la Constitución* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *Política, en lo concerniente a las licencias ambientales y concesiones para la explotación a empresas petroleras y mineras nacionales y extranjeras sin respetar los derechos de las comunidades en sus territorios, no se pueden tomar decisiones como si se tratara de terrenos baldíos, violando los derechos de los campesinos y las riquezas culturales de la nación.*<br>*Exige a la ANLA negar la licencia ambiental para el proyecto APE COR 15 por las graves inconsistencias técnicas en el EIA y como ASOACCTASCO defienden el agua, la vida y el territorio por encima de cualquier proyecto extractivo.* |
| *José Mauricio Reyes Rodríguez (Representante de los 1320 firmantes)* | *Presencial Polideportivo del colegio de Tasco* | *Inicia la intervención mencionando las inconsistencias en el componente hidrogeológico en el EIA del proyecto APE COR 15, señala que no se realizó un inventario completo de las aguas subterráneas en las veredas San Isidro, Santa Bárbara y Canelas del municipio de Tasco, en tabla 542 Puntos de agua subterránea por vereda, solo se menciona que para la vereda Canelas hay 9 manantiales, al igual que para la vereda Santa Bárbara, sin embargo, no incluyeron a la vereda San Isidro, sector Costa Rica donde hay 6 nacimientos o 6 manantiales.*<br>*La comunidad demostró que el inventario de manantiales estaba incompleto en el EIA, por lo que se realizó un recorrido el 29 de noviembre del año 2020 y la información recolectada fue georreferenciada y comparada con la información del EIA. El recorrido dio como resultado que 37 manantiales fueron omitidos por la empresa y no fueron considerados áreas de exclusión.*<br>*En la página 28, cuerpos lóticos, la empresa enuncia, pero no excluye la intervención la quebrada La Tenería y un zanjón que recoge el agua sobrante de los manantiales y que se ubican en zona de alta probabilidad de ser intervenida por la empresa y sin duda señalan terminarán recibiendo la carga de contaminación generada por las plataformas ubicadas en el sector, pues consideran que la empresa ya sabe dónde quedarán las plataformas.*<br>*Con la información relacionada en la página 32, microcuencas y tributarios del río Chicamocha se deducer que la quebrada La Tenería recibirá toda la carga de contaminación que se generará en las plataformas que van a quedar en los alrededores.*<br>*Página 40, cuerpos de agua lénticos, hacen referencia a reservorios construidos para suplir las necesidades del regadío de cultivos y zonas de pastos, sin embargo, no les queda claro en la página 45 a qué se refieren con "cuatro otros". Consideran de gran importancia tener en cuenta los 114 reservorios, porque la actividad principal y sustento de las personas depende del sector agropecuario.*<br>*Afirma que el proyecto no va a traer ningún beneficio, por el contrario, traerá consecuencias negativas al sector agropecuario, por el daño que le van a hacer a la zona de recarga hídrica. En el EIA la empresa reportó 288 manantiales en la página 173, manantiales no reportados, 150 en Beteitiva y 37 en Tasco, si a lo anterior se le suma 70 cuerpos lóticos, 3 pantanos humedales, página 45 da como resultado 549 fuentes hídricas y 114 reservorios, lo que hace el proyecto inviable por ser una zona de alta recarga hídrica, la cual será gravemente afectada por el desarrollo del proyecto.*<br>*Concluye mencionando que la ANLA debe tener en cuenta todas las inconsistencias que hay en el EIA y negar la aprobación de la licencia ambiental.* |
| *Nicolás Vargas Ramírez Colectivo por la Protección de la Provincia de Sugamuxi* | *Presencial Polideportivo del colegio de Tasco* | *En el EIA la empresa omitió información importante en cuanto a la zonificación de manejo de la actividad petrolera.*<br>*Menciona que en el EIA se señala que la zonificación de manejo busca definir los niveles de intervención para las actividades de perforación exploratoria, en este sentido la zonificación contempla áreas de exclusión, áreas de intervención con restricción y áreas de intervención sin restricciones, sin embargo señala que a pesar de que establecen en color amarillo las áreas de intervención con restricción, dichas restricciones no son expuestas de manera explicita lo que en la práctica podrían considerarse como áreas de intervención sin restricción, por ejemplo y de acuerdo a lo presentado, indica que, en la plaza central del municipio de Corrales podría realizarse una perforación exploratoria, sin ningún tipo de restricción.*<br>*La zonificación de manejo consideró en la zona de exclusión elementos como:*<br>*-Nacederos o manantiales, bocatomas de los acueductos, pozos profundos y la infraestructura asociada con la distribución del agua, sin embargo, al comparar la información con la zonificación de manejo se puede ver que los manantiales y aljibes identificados no fueron excluidos y el inventario se encuentra incompleto.*<br>*-Infraestructura industrial, viviendas, escuelas y centros religiosos. El EIA identificó 1.632 construcciones, pero comparando con los criterios utilizados se observa que dicha infraestructura no fue excluida. La infraestructura en el área rural tampoco es correctamente excluida.*<br>*-Áreas de bocaminas, que tampoco fueron excluidas (86 identificadas) al igual que los túneles. No se entiende porqué no fue considerada la exclusión de la totalidad de la formación Guaduas.*<br>*-Títulos mineros al interior del APE, el EIA los excluye, al igual que la minería de hecho.*<br>*-Pendientes mayores de 45 grados, dichas zonas fueron cartografiadas como zonas de exclusión, sin embargo, el EIA no menciona la fuente del modelo digital de elevación* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *utilizado ni su resolución espacial, adicionalmente el EIA omite excluir las zonas de procesos erosivos en zonas de estabilidad geotécnica muy baja a baja.*<br>*-Rondas de protección de los ríos y quebradas, se omite especialmente la del río Chicamocha y su ronda.*<br>*-En materia predial el EIA presenta incongruencias en los criterios usados para la definición de áreas de exclusión y restricción ya que da a entender que cualquier predio menor a 7 ha puede ser intervenido con restricciones. Casi el 72% de los predios tiene un área un área menor o igual a 2 ha tenido en cuenta el área a intervenir por cada locación la distribución espacial de los predios se estima que cada plataforma afectaría entre 4 y 6 predios.*<br>*Advierte que los predios menores a una hectárea son el sustento de toda una familia por lo que las afectaciones económicas y el desplazamiento de la población podrían ser considerables por esto la zonificación de manejo debió considerar los predios menores a 2 ha áreas de exclusión.*<br>*-Predios menores a 1 ha serían objeto de exclusión, al comparar la información catastral del IGAC a septiembre de 2020, es evidente que estos no fueron tenidos en cuenta para elaborar la zonificación de manejo.*<br>*- Sitios arqueológicos, los cuales no fueron tenidos en cuenta en la zonificación de manejo. El EIA identificó sitios etnohistóricos, que pese a tener la misma importancia legal que los sitios arqueológicos, fueron considerados con un potencial medio y no alto.*<br>*-La ferrovía, el tendido eléctrico de alta tensión y la infraestructura vial, tampoco fueron correctamente excluidas.*<br>*-Se evidencia que las intersecciones entre amenazas y riesgos muy altos y altos, no fueron consideradas zonas de exclusión.*<br>*-Según la zonificación de manejo presentada en el EIA el 54% del APE fue considerada como de exclusión, 38% de restricción media y el 8% de intervención. Sin embargo, el análisis que se ha realizado es bastante diferente, pues el resultado es, 90% del área debe ser considerada de exclusión, el 9% de restricción media y tan solo el 3% como área de intervención.*<br>*Concluye que la zonificación de manejo del EIA omitió deliberadamente información importante, la mayoría identificada por el mismo estudio y presentan dos ejemplos puntuales: la Asociación de Acueductos Comunitarios de Tasco, identificó que el EIA omitió la existencia de 39 manantiales o nacederos, muchos se encuentran en las áreas que tras nuestro análisis del EIA permanecieron como áreas de intervención o restricción, al igual con la existencia de 5 sitios arqueológicos omitidos por el EIA, 4 de estos presentes en la vereda Santa Bárbara del municipio de Tasco.*<br>*Considera que un EIA debe ser elaborado con información primaria y en recorridos de campo, no únicamente en información secundaria.* |
| *David Uribe Laverde (Corporación de servicio a proyectos de desarrollo – PODION)* | *Presencial Polideportivo del colegio de Tasco* | *En la intervención menciona las actividades que requiere el proyecto y la baja socialización del 0.17% de la población del área de influencia. El porcentaje se saca de la información presentada por la empresa en la línea base demográfica del EIA, donde se indica que en el año 2019 había alrededor de 2397 habitantes solo en el área de influencia y del número de personas (431) que asistieron a los momentos de socialización, sumando los tres momentos y eso afirma se debe principalmente, al rechazo generalizado que las comunidades de la región tienen frente al proyecto petrolero.*<br>*En cuanto a la asistencia a las reuniones de socialización, resalta dos aspectos: uno, tendencia a la disminución de los participantes tanto de autoridades como de comunidad y dos que no se pudieron hacer las reuniones o no tuvieron asistencia, por lo que considera que esa ausencia impacta directamente en la elaboración de la línea base social del proyecto, se evidencia deficiencias en el aporte de información primaria por parte de la comunidad, lo que incumple lo ordenado por la Corte Constitucional en la Sentencia T-361 del 2017 sobre una participación amplia.*<br>*El área de influencia directa del proyecto no tuvo en cuenta los impactos más significativos y fue definida a conveniencia, para lo cual menciona que la empresa señala que se definió el área de influencia del medio abiótico a través de la unión de áreas de los componentes de geología, geomorfología, hidrogeología e hidrología, pero que visto en detalle solo se relacionaron dos componentes hidrológico y geológico y no hay forma de hacer una revisión porque esos dos componentes no se incluyeron en la GDB del proyecto.*<br>*No se da una justificación ni un soporte técnico, de porqué no se definió área de influencia de los componentes de suelo, geotecnia y atmosférico.*<br>*El EIA debió incorporar las unidades de suelo y la modelación de calidad de aire y de ruido para el escenario con proyecto. En materia de suelos, no se hizo un análisis de los suelos con funciones minero-extractivas, las características geológicomineras que puedan ser objeto de aprovechamiento de minerales, lo que podría desencadenar en conflictos de uso del suelo o por sobreutilización del mismo. Frente al tema atmosférico, no va a ser posible establecer un control de emisiones atmosféricas, dado que no se realizó un análisis con los proyectos superpuestos. Y en cuanto al componente* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *hidrológico, el uso del agua y usuarios actuales no va a ser posible establecer los conflictos de uso por este recurso, porque no hay claridad de la cantidad de usuarios de la superposición de proyectos y menos de la cantidad de agua autorizada en las diferentes actividades.*<br>*Otro de los aspectos que más preocupación les genera es la proximidad del proyecto petrolero al complejo de páramos de Pisba, Tota - Bijagual - Mamapacha y Guantiva - La Rusia. La definición del área de influencia para los medios biótico abiótico y socioeconómico, excluyó los límites de este sistema de páramos.*<br>*La empresa recorta las microcuencas de las quebradas Canelas y La Tenería, y la del río Chicamocha en dos sectores, sur y norte, y descarta la cuenca de la quebrada Guasa Llano Grande a pesar de su cercanía al proyecto.*<br>*En relación con el medio socioeconómico también menciona hubo un recorte, el área de influencia en el costado oriental a través de la exclusión del municipio de Gámeza, límite con el COR-15, y de un sector de las veredas Canelas, Santa Bárbara y San Isidro del municipio de Tasco, así como de su casco urbano.*<br>*Particularmente, no se cortaron sino estas veredas que permiten excluir el páramo de Pisba del área de influencia y además, permite excluir unos sectores de la comunidad de Tasco, que además es uno de los municipios donde existe mayor rechazo por parte al proyecto.*<br>*Aun se excluya el Parque Nacional Natural Pisba y los complejos de páramos adyacentes al proyecto, debió hacerse un análisis de riesgo dentro del Plan de Gestión del Riesgo por tratarse de ecosistemas estratégicos y de alta vulnerabilidad.*<br>*La caracterización de las corrientes hídricas del área de influencia no se realizó en forma adecuada, las corrientes hídricas susceptibles de intervención por vertimientos deben ser caracterizadas físico-química y bacteriológicamente considerando al menos dos periodos climáticos, época seca y de lluvia, en el EIA se analizaron 22 puntos de calidad de agua en un solo período climático que fue la primera temporada de lluvias, lo mismo en lo concerniente a los monitoreos hidrobiológicos, ahí también se menciona que hay 23 puntos, pero solo se realizaron en un solo periodo, y además la figura de ubicación de los puntos de monitoreo hidrobiológico no permite visualizar dónde quedan. Adicionalmente, de los 22 puntos de muestreo de calidad de agua, solo se relacionan en la tabla 5.28 15 muestreos, queda la duda de dónde están los otros 7 muestreos.*<br>*La zonificación ambiental es inadecuada por las inconsistencias cartográficas en las coberturas vegetales que serían afectadas. A pesar de la respuesta a la información adicional, continúa con inconsistencias cartográficas que impiden identificar el área de cobertura de bosque ripario. Igualmente, en las zonas de exclusión de la zonificación de manejo ambiental, se señala que están excluidos los cuerpos de agua superficial y su ronda de 30 metros, sin embargo, en este mismo capítulo se nombran que estos cuerpos de agua superficial son también áreas de intervención con restricciones, lo que demuestra una contradicción que genera preocupación pues son zonas de sensibilidad muy alta que no deben intervenirse, como tampoco deberían intervenirse las zonas de acuíferos.*<br>*Finaliza afirmando que la ANLA no tuvo en cuenta las observaciones realizadas por CORPOBOYACA.* |
| *Mayerly Díaz (Instituto Latinoamericano para una sociedad y un derecho alternativo – ILSA)* | *Presencial Polideportivo del colegio de Tasco* | *La ponencia se basa en los derechos fundamentales a la participación y la democracia, son la garantía social de participación como pilares importantes de la Constitución Nacional.*<br>*Indica que la Constitución Nacional establece unos principios fundamentales para el desarrollo de la sociedad, haciendo énfasis en dos de ellos: la democracia y la participación y manifiesta que para las reuniones informativas y las realizadas en el marco del EIA del proyecto COR 15, no se ha incluido a la totalidad de la comunidad, lo cual queda como precedente para todo el proceso, hay mucha gente que no participa por que no sabe el alcance del proyecto, adicionalmente por la falta de internet, de señal telefónica y deficiencia radial.*<br>*Es a través de la participación como la comunidad se siente incluida en un proceso que la afecta o beneficia, menciona que la participación es un derecho fundamental de las comunidades y que para el caso de Tasco se vio afectado pues tan solo participaron 45 personas en las socializaciones, ni siquiera el 10% de la población afectada.*<br>*Adicionalmente, menciona que en el EIA se alude que las veredas del área de influencia participaron activamente, sin embargo, es importante que la ANLA tenga en cuenta que la empresa reconoce que en Tasco en la vereda San Isidro donde habitan más de 425 personas, asistieron a las reuniones de socialización solo 10 personas, así mismo pasó en la vereda Canelas solo asistieron 7 personas menos del 2%, y en la vereda Santa Bárbara asistieron 25, menos del 5% de la población que se verá afectada por el proyecto en caso de desarrollarse.*<br>*De esta manera, sostiene queda desvirtuada la afirmación de la empresa cuando dice que la población de los cuatro municipios participó activamente.*<br>*Así mismo, menciona lo sucedido en la reunión de la vereda Santa Bárbara (23 de noviembre de 2018), y en el municipio de Beteitiva donde 8 de 9 reuniones no se* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *llevaron a cabo por inconformismo de las comunidades, es decir que el EIA en lo relacionado con la participación deja claro que el proyecto APE COR 15 ha llegado a los territorios a causar conflictos sociales entre pobladores y que además no ha tenido en cuenta las voces de las comunidades y mucho menos una real participación para la prevención de desastres.*<br>*Finalmente considera que la Licencia Ambiental para el proyecto COR 15 debe ser negada ya que no hay certeza científica debido a los vacíos que la empresa ha dejado en el EIA, debe tenerse en cuenta el principio de precaución.* |
| *Herman Esttif Amaya Tellez (Director Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACÁ)* | *Presencial Polideportivo del centro urbano de Corrales* | *El director informa que el 7 y 8 octubre de 2019, la Corporación realizó una visita de campo y emitió un concepto el 20 de noviembre de 2019, realizado con base en el EIA inicial, pero posteriormente la ANLA solicitó información adicional, y señala que la respuesta fue radicada a la ANLA, pero no en la Corporación.*<br>*El concepto en mención señaló:*<br>*-Se advierte que no se han generado las medidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar posibles impactos propios de las actividades del proyecto.*<br>*-Se observaron vacíos en la caracterización del medio social que no permiten interpretar las realidades actuales de la población.*<br>*-No se externalizaron los impactos acumulativos producto de la superposición del proyecto con minería, agricultura, ganadería y otras actividades propias del área de influencia y sus efectos sobre las coberturas vegetales que sustentan el hábitat del ecosistema Arbustal denso del Orobioma Azonal alto de los Andes.*<br>*-La empresa desiste de los permisos de reinyección y evaporación, quedando como únicas alternativas de disposición final de aguas residuales, el riego en vías, tratamiento por terceros, reusó y vertimiento en suelo mediante aspersión, lo que podría generar impacto en las aguas usadas para la agricultura.*<br>*-En el balance hídrico, el balance de materia presentado no realiza el análisis en términos de cantidades de agua generada y los métodos de disposición final.*<br>*-La empresa menciona que la reutilización de agua residual tratada propuesta es del 55% de los 2 l/s a captar por el proyecto, es decir una solicitud de reúso del agua de 1.1. l/s durante 24 horas al día.*<br>*Manifiesta preocupación por la superposición de proyectos, mencionando que en el EIA inicial, la empresa deja por fuera de la superposición a cinco proyectos relacionados con títulos mineros.*<br>*Con respecto a la radicación del EIA después de Información adicional, por parte de la ANLA, se informa al director de CORPOBOYACÁ que dicho EIA fue radicado y recibido el 27 de enero de 2020.* |
| *Pedro Antonio Lopez (alcalde Municipio Corrales)* | *Presencial Polideportivo del centrourbano de Corrales* | *Hace una reseña histórica de la explotación de recursos minerales y energéticos, el cual hace parte de la economía del municipio.*<br>*Manifiesta que se han presentado inquietudes y observaciones sobre el estudio de la UPTC.*<br>*Resalta la importancia de las universidades en la participación de la elaboración de los estudios dentro de los cuales participaron ciudadanos del territorio.*<br>*Indica que el estudio se realizó con la rigurosidad científica y que la actividad debe realizarse con responsabilidad y protección al medio ambiente, cualquier actividad del ser humano genera impactos ambientales.*<br>*Menciona la importancia de exigir a Maurel &Prom para que cumpla con los estudios de la UPTC y que se tome la decisión sobre la generación de menos impactos ambientales y que se tenga en cuenta la información consignada en el estudio desarrollado por la Universidad.* |
| *Álvaro Hernando Cardona González (Procurador II Judicial Agrario y Ambiental de Boyacá)* | *Plataforma ZOOM* | *Manifiesta que ha estado atento respecto de las peticiones de quienes han escrito a la Procuraduría desde principios del año 2020 y que ha informado a quienes han consultado, de qué manera podría participar en el trámite de la licencia ambiental.*<br>*Señala que ha trabajado en dos líneas de acción principales: Garantizando que la comunidad sea informada de la solicitud hecha para el proyecto COR-15 y dando a conocer los documentos técnicos para el trámite de la licencia ambiental y que tengan la oportunidad de participar a través de otros mecanismos de participación.*<br>*Informa que la Procuraduría verifica que la comunidad pueda intervenir y sea escuchada de forma virtual, verificando que YouTube y Facebook funcionen adecuadamente, lleva un registro desde las 9:00 am de cuántas personas se vinculan y también por Zoom.*<br>*Informa que ha hecho la Procuraduría, estableciendo que primero coadyuvaron con la primera solicitud de aplazamiento de la audiencia, ya que en la audiencia del 25 de marzo se presentaron muchas dificultades para garantizar la participación en los sitios presenciales en los cuatro municipios y por los diferentes canales.*<br>*Le solicito a la ANLA el reconocimiento como tercero interviniente. Le preocupa lo relacionado con posibles vestigios arqueológicos en el municipio de Tasco. Informa que se han apoyado en el Instituto Colombiano de Antropología e Historia, respecto de la información entregada por el alcalde y personero de Tasco.*<br>*Finalmente, señala que respecto de esa información junto con la que tiene que ver con el recurso hídrico, va a allegar escrito a la ANLA para que finalizada la audiencia* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *pública, le solicite a la compañía complementar alguna información que precise lo que la comunidad informó, así como lo manifestado por el director general de la CORPOBOYACA, respecto al número de manantiales identificados durante la visita que hizo la UPTC y la empresa, el número de manantiales, de corrientes hídricas y, el traslape con algunos títulos mineros y los efectos que eso pueda generar.* |
| *Nancy Silva Cely (Personera municipal Corrales* | *Presencial Polideportivo del centro urbano de Corrales* | *Resaltó que la participación ciudadana en relación con la construcción del EIA no ha sido la mejor, no se garantizó la participación ciudadana en materia ambiental, como derecho fundamental que tienen todos los ciudadanos.*<br>*Manifestó que en su calidad de Personera está dispuesta a ayudar para que la participación sea efectiva, real y material para que todos los ciudadanos que puedan verse de alguna manera perjudicados en la implementación del proyecto puedan intervenir.*<br>*Solicitó a la ANLA la revisión de todas las intervenciones y ponencias, las cuales se integrarán al expediente. Espera que las respuestas sean efectivas y que garanticen el derecho de participación de todas las personas que intervengan.*<br>*Manifiesta que tiene todos los canales abiertos para recibir escritos, inconformidades y demás temas que la comunidad haya estudiado de forma responsable.* |
| *Edwin René Pava Rincón (Alcalde Beteitiva)* | *Plataforma ZOOM* | *Da a conocer su preocupación e incertidumbre, ya que el municipio de Beteitiva ha sido objeto de estudio desde hace aproximadamente 15 años por parte de la industria petrolera.*<br>*Manifiesta que la técnica de sísmica que se realizó en ese territorio años atrás ha disminuido el caudal de aguas de fuentes importantes de recursos hídricos, los cuales son utilizados para uso doméstico y para uso pecuario. De otra parte, ha evidenciado un incremento significativo de la inestabilidad de las tierras y predios,*<br>*lo cual atribuyen con altísima probabilidad a la actividad petrolera.*<br>*Manifiesta que el impacto ambiental ha sido significativo por parte de la industria petrolera, recuerda que el municipio hace parte del complejo del Páramo y es referencia, razón por la cual esto los obliga como municipio y comunidad a avanzar en el Objetivo de Desarrollo Sostenible No. 15, el cual habla de las responsabilidades de las autoridades administrativas en la gestión sostenible de los bosques y lucha contra la desertificación, a fin de detener la pérdida de las tierras.*<br>*Menciona que el municipio de Beteitiva hace parte del área de influencia de la cuenca media del río Chicamocha, el municipio tiene tierras óptimas para los cultivos de paja, trigo, hortalizas, pastos para ganadería, etc. Cuentan con bosques en una extensión mayor a 5.000 Has para uso agrícola y ganadero, de los cuales cerca de 1.300 Has son para actividades netamente agropecuarias.*<br>*Está convencido que la industria petrolera genera secuelas temporales y permanentes.*<br>*La geografía del municipio tiene 2 cuencas, 2 quebradas que se podrían en riesgo con este proyecto.*<br>*El impacto social tiene implica un aumento del costo de vida, el desplazamiento de las actividades agropecuarias, al cambiar la economía por un fenómeno traumático como lo es la industria petrolera. Diversos países han mostrado como la explotación petrolera tiene incidencia en patologías psicoactivas, actividades delictivas, sexuales y complejas que cambian la vida de los habitantes de la región.*<br>*Solicita no conceder licencia ambiental al proyecto COR-15 hasta tanto no se tenga certeza hacerlo, el impacto social, ambiental y económico que se ha generado en el territorio es devastador y la comunidad clama no a la exploración petrolera, por que cambia la biodiversidad.* |
| *Manuel Fernando Albarracín Correa (Personero Beteitiva)* | *Presencial Cancha de fútbol Beteitiva* | *Se refiere a los riesgos que se dan con la búsqueda del petróleo, y los efectos adversos en la salud, tranquilidad, cultura y forma de vida en general.*<br>*Menciona algunas normas y antecedentes jurisprudenciales relacionados con la participación ciudadanía y del medio ambiente.*<br>*Se refiere a las hectáreas del proyecto COR-15 las cuales de acuerdo con el EIA son, en el componente abiótico 14.097,40, en el biótico de 13.209,83 y en lo socioeconómico 19.848,42 y lista las veredas del municipio de Beteitiva que se verán afectadas con la ejecución del proyecto.*<br>*Nombra los permisos que se requieren para el desarrollo del proyecto: concesión de aguas, exploración de aguas subterráneas, disposición de aguas subterránea, ocupación de cauce, aprovechamiento forestal, manejo y tratamiento de residuos solidos y quema de gas.*<br>*De otra parte, menciona los impactos sobre la biodiversidad, bosques, agua, suelo y en la atmósfera en los territorios en los cuales se establecen los impactos en todos los medios, como por ejemplo procesos erosivos, desestabilización de taludes, contaminación de agua y reducción de la disponibilidad de misma, cambio en la intensidad lumínica, generación de olores ofensivos, desplazamiento involuntario, entre otros.*<br>*Considera necesario que las comunidades tengan protección efectiva de los derechos a la participación ciudadano, que se tengan en cuenta las preocupaciones de lo que podría ocurrir en sus territorios y en su forma de vida si el proyecto petrolero resulta* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *viable.*<br>*Señala que hubo una mínima participación de la comunidad en las socializaciones, en las diferentes opiniones de inconformidad que se encuentran en el EIA.*<br>*Finalmente, concluye que el proyecto generará impactos en las comunidades de los cuatro municipios y traerá consecuencias en todos los medios biótico abiótico y socioeconómico.* |
| *Luis Carlos Granados Carreño (Personero Busbanzá)* | *Plataforma Zoom* | *La ponencia está enfocada en la participación ciudadana, enuncia las normas de la Constitución Política relacionadas con el estado social de derecho participativo, con los fines esenciales del estado, y la participación en las decisiones que los afectan.*<br>*Señala que la empresa en la participación ciudadana debía vincular a autoridades locales, representantes de las juntas de acción comunal y/o líderes comunitarios y a las comunidades, también se refiere a los tres momentos de la socialización, el primero hace referencia al desarrollo de la reunión de carácter informativo de la caracterización socioeconómica y cultural y la socialización del proyecto a las comunidades del área de influencia, las particularidades del impacto ambiental, los aspectos técnicos y ambientales, así como atender las inquietudes y utilizar las diferentes técnicas de recolección de información primaria para la caracterización socioeconómica y cultural, el segundo momento, la realización de un taller de impactos, medidas de manejo, el tercer momento, la presentación de los resultados del estudio con el fin de evaluar la información presentada por los grupos de interés, e indica que una vez consolidado el estudio incluyendo el PMA se presenta a las autoridades locales así como también a los actores sociales interesados del área de influencia, con el objetivo principal que en ese momento se da a conocer los resultados de la elaboración del EIA del proyecto COR-15, enfatizando en la evaluación ambiental y medidas de manejo que se implementarían en la ejecución del proyecto.*<br>*Continúa señalando, que, según la empresa, la socialización permite empoderar a la comunidad y a las autoridades de la información consignada en el estudio, asegurando la compresión de los contenidos, así como la interiorización, circunstancia que no se realizó, pues la convocatoria a pesar de los diferentes medios utilizados no fue la más alta y hace la relación de los bajos porcentajes de comunidad informada y la poca afluencia de comunidad y autoridades a las reuniones realizadas lo que imposibilita la participación de manera activa en las decisiones que los están afectando.*<br>*Agradece el espacio, y espera se tome una decisión que beneficie a la comunidad de los cuatro municipios del área de influencia.* |
| *Franz Jefferson Estéves Montoya (Personero M. Tasco)* | *Presencial Polideportivo del colegio de Tasco* | *La presentación la hace en el componente socioeconómico, hace referencia al interés económico del proyecto y considera que la se debe lograr captar la atención de la ciudadanía para que participe en los diferentes escenarios.*<br>*De otra parte, se refiere a la preocupación que le genera la situación presentada con el área de intervención presente en el municipio de Tasco específicamente en el sitio denominado La Hacienda, sitio adyacente al río Chicamocha y solicita a la ANLA aclare o se haga una mención a esa su morfología, que presenta esa zona.*<br>*También encuentra que se debe cumplir con la información sobre la compatibilidad del proyecto con los usos del suelo establecidos en el POT del municipio de Tasco, aclara que actualmente se está adelantando una actualización al mismo, modificaciones que tendrán en cierto modo impacto en las actividades a realizar y que debe ser tenido en cuenta por la ANLA.*<br>*Se pregunta si el río Chicamocha en el municipio de Tasco aguantaría más contaminación, particularmente en la zona de La Hacienda, cómo se mitigaría el proceso de escorrentía que logre vulnerar justamente la cuenta del río Chicamocha.*<br>*En la caracterización y análisis del medio biótico, abiótico y socioeconómico en particular en la descripción socioeconómica, se debe tener en cuenta al campesino por la importancia en la estructura de la sociedad, debe ser escuchado.*<br>*También menciona la preocupación que hay en la desigualdad al acceso a la tierra y a la concentración de esta, en el precio de los minifundios, el recurso hídrico, el agua no solamente la utilizan para preparar sus alimentos, la utilizan para alimentar la tierra y para sus productos.*<br>*¿Y se pregunta qué consecuencias sociales económicas y ambientales traería y cuáles serían esas compensaciones si llega a darse el proyecto?* |
| *Jose Rincon Vargas (Ciudadano)* | *Presencial Cancha de fútbol Beteitiva* | *En representación de la comunidad de la Vereda de Soiquia del municipio de Beteitiva, deja clara la posición negativa de la mayoría frente a la explotación de hidrocarburos en el municipio por las consecuencias ambientales económicas y sociales.*<br>*Las empresas petroleras nacionales e internacionales se benefician con la extracción de hidrocarburos, lo realizan con el fin de obtener ganancias monetarias, pero es poca la importancia que le brindan a las poblaciones que hacen vida en los alrededores.*<br>*Se suspendió la intervención del señor por un quebranto de salud.* |
| *Eli Alvarez Cardenas (Concejal Municipio de* | *Presencial Cancha de fútbol Beteitiva* | *La intervención está relacionada con la participación ciudadana.*<br>*Recalca los deberes del Estado, la protección de la diversidad e integridad, la especial importancia ecológica, el fomento de la educación, la intervención en las actuaciones administrativas iniciadas para la expedición modificación o cancelación de permisos o* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| *Beteitiva)* | | *licencias de actividades que afectan el medio ambiente para la imposición o revocación de sanciones por el incumplimiento de las normas y regulaciones ambientales.*<br>*Indica que el 30 de mayo del año 2018, la empresa socializó ante el Concejo Municipal y ante algunos habitantes el proyecto, en dicha socialización la comunidad manifestó que no estaban de acuerdo con la ejecución del contrato de exploración, principalmente por los efectos dañinos principalmente en los nacimientos de agua.*<br>*Las convocatorias para las socializaciones no fueron suficientes ni efectivas para el número de habitantes del municipio, razón por la cual en muchas de ellas solo se firma el acta de asistencia por parte de la empresa.*<br>*Solicita a la ANLA negar la Licencia ambiental, por cuanto no se garantizaron los mecanismos de participación ciudadana.* |
| *Manuel Álvarez Niño (Ciudadano)* | *Presencial Cancha de fútbol Beteitiva* | *La ponencia se centra en la defensa de la flora y fauna del municipio de Beteitiva, expone que en el estudio no se tuvieron en cuenta todas las especies nativas de flora y fauna que hay y que la empresa argumenta que esas especies se encuentran por fuera del polígono.*<br>*Considera que el proyecto no puede desarrollarse en estos lugares donde hay ecosistemas muy frágiles, que ponen en peligro las especies de flora y fauna, creando un desequilibrio ambiental, se amenaza la biodiversidad del municipio, en cuanto a la flora (v.gr. Cenizo, Arrayán, etc.), y la fauna (abejas, aves, venados, armadillos, tinajos, guachos, etc).*<br>*Propone implementar proyectos de conservación ambiental en estos ecosistemas frágiles y estratégicos, para todos los habitantes de la región, tales como la conformación de "Familias Guardabosques" comprometidas a conservar la riqueza biótica, hoy amenazada por el desarrollo del proyecto.*<br>*Recuerda los precedentes de la empresa en el municipio, frente a afectaciones ocasionadas por los estudios sísmicos realizados.*<br>*El proyecto pone en riesgo la supervivencia de los campesinos que labran el campo, ya que el uso de los hidrocarburos ha causado un daño al planeta y deja como reflexión pensar en energías alternativas, limpias, que pueden ser mucho más beneficiosas para el medio ambiente y la raza humana.* |
| *Rosa Cecilia Niño Barrera (Ciudadana)* | *Presencial Polideportivo del centro urbano Corrales* | *Señala su preocupación al observar que en el EIA la zona donde se encuentra el casco urbano del municipio de Corrales, está catalogada como zona de baja sensibilidad afectando el patrimonio inmueble del municipio y las viviendas de sus pobladores, pues como se muestra en el mapa en la zonificación ambiental varios lugares de interés cultural del municipio de Corrales son catalogados como zonas de intervención, al encontrarse en zona de baja sensibilidad y menciona que los siguientes lugares no fueron incluidos: sede primaria de la Institución Educativa Técnica Juan José Samaniego, el templo de la comunidad católica del municipio ni el camposanto del municipio aparecen en una zona de baja sensibilidad.*<br>*Se pregunta que en caso de encontrar petróleo en estos sitios o en cualquier sitio en el casco urbano de Corrales, los corraleños, serán reubicados o tienen que desplazarlos a otro lugar, así ellos no quieran la ubicación de una plataforma en el casco urbano?*<br>*Expone que la empresa no da la información clara respecto de la localización de los establecimientos educativos, en ubicación de zonas de alta sensibilidad, y en el sitio donde realmente se ubica la casa del general Juan José Reyes Patria, sitio declarado patrimonio cultural de carácter nacional.*<br>*Solicita a la ANLA, verificar y tener en cuenta la información suministrada y negar la licencia ambiental al proyecto COR-15.* |
| *Juan David Rojas Agudelo (Ciudadano)* | *Presencial Polideportivo del centro urbano Corrles* | *Presenta algunas inconsistencias del EIA, Capítulo 5, Ecosistemas Terrestres – Flora, página 33 a la 47. El municipio de Corrales está ubicado geográficamente en una zona de transición hacia el Gran Cañón del Chicamocha, zona que se caracteriza por tener una vegetación típica de bosque seco tropical, donde las condiciones del terreno permiten que especies como el nopal estén presentes en gran proporción del territorio.*<br>*Señala la poca biodiversidad florística del bosque ripario referida en el EIA, solo se registran 9 familias, Tabla 5-14, con nombres comunes como son el muelle, aliso, cipres, acacias, acacia japonesa, acacia negra, laurel de cera, dividivi, eucalipto, sauce y salvio.*<br>*No se encuentran identificadas otras especies de los bosques de galería, como el cactus y el nopal que están en peligro, el mortiño, los hayuelos, el higo, el fique y los cerezos, los cuales, por la poca frecuencia de lluvia, se han ido reduciendo de gran manera, los impactos que generarían el proyecto COR-15 en la zona aceleraría la extinción de especies sensibles debido al cambio en los microclimas.*<br>*Finalmente, la disminución de la población de especies ya sucede en terrenos cercanos a otros proyectos de otras multinacionales ya asentadas en el municipio, y los pocos bosques riparios son los que ayudan en gran manera a combatir la polución. Por lo anterior, invita a la ANLA a revisar todos los impactos que se generarían por información incompleta en todo el EIA y solicita no tener en cuenta*<br>*el desarrollo proyecto COR-15.* |
| *Nelson Piñeros (Ciudadano)* | *Presencial Polideportivo* | *Afectaciones al turismo por el desarrollo proyecto.*<br>*En los últimos tres planes de desarrollo, las administraciones locales han apostado por* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | *del centro urbano Corrales* | *el desarrollo turístico del municipio de Corrales (alumbrado navideño), no se incluyen en el EIA lugares turísticos como: las Cuevas de Piedra, Mirador Árbol Solo (desde donde se aprecia el Nevado del Cocuy), Mirador Culatas, Mirador Reyes Patria, Santuario de la Cruz del Árbol y Puente Cajones. Se entiende que de acuerdo a lo presentado en el EIA en el Capítulo 6 - Numeral 6.3 - Mapa de Zonificación Ambiental, el casco urbano del municipio, no aparece como zona exclusión y al ser aprobada la licencia ambiental, la Empresa puede explorar en el parque principal Juana Escobar, alterando el desarrollo turístico.*<br>*La empresa en el EIA, en lo relacionado con la dimensión socioeconómica y en lo referente al turismo y cultura, solo dedica un par de párrafos, demostrando con esto que no hubo participación comunitaria y que la información no es precisa.*<br>*Adicionalmente se pregunta si la Semana Santa no es un referente para los habitantes del municipio, y si no sería preciso plasmar dicha información en el documento, como lo es cuántas personas visitan el municipio en esta época y si esto genera algún tipo de ingresos económicos para las familias.*<br>*Igualmente, expone que, si el patrimonio inmaterial no es de importancia alguna como para darle cabida en un EIA, recalcando que en el EIA no se da la relevancia del patrimonio gastronómico y al turismo.*<br>*No se contempla un plan de manejo de tráfico, se desconoce cómo se maneja el tráfico durante los eventos turísticos, se pregunta, si se le va a dar prioridad a los carros del proyecto o se le va a dar prioridad al turismo que es de importancia para toda la comunidad, o si la Empresa va a suspender sus actividades durante estos eventos.*<br>*Finalmente cita algunos preceptos constitucionales, derechos colectivos, medio ambiente, participación de la comunidad, el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservación de las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.*<br>*Solicita a la ANLA revisar los documentos en los aspectos mencionados y exige se niegue la licencia ambiental ya que puede afectar la vocación turística y los ingresos de las familias del municipio de Corrales.* |
| *Laura López Estupiñán (Ciudadano)* | *Presencial Polideportivo del centro urbano Corrales* | *Hallazgos en el componente arqueológico, señala que para el caso de Boyacá los hallazgos que se han presentado a los identificados no corresponden pues en la cartografía que se encuentra en el Sistema de Información Geográfica del Agustín Codazzi, en el Atlas Arqueológico, no es suficiente para poder identificar los sitios arqueológicos del APE COR-15.*<br>*La zonificación arqueológica se queda corta al recurrir solamente a fuentes secundarias, se deben generar prospecciones en el área del polígono del proyecto COR-15.*<br>*La sociedad tampoco vincula hallazgos de arte rupestres documentados específicamente los del Nicho del Bujio y otros petroglifos por la zona límite entre Corrales y Gámeza, donde está Reyes Patria.*<br>*Cuando se revisa el EIA aparecen unos sitios documentados a nivel histórico, pero cuando se examina la zonificación están ausentes; hace la claridad que cuando se habla de patrimonio arqueológico no se puede quedar solamente en el tema prehispánico, aclarando que hacen parte del patrimonio arqueológico sitios documentados históricamente como lugares industriales, coloniales y republicanos, y esos están ausentes dentro de la zonificación presentada por la Empresa.*<br>*Los sitios de hechos históricos no pueden ser excluidos de la zonificación y sin argumento afectando la zonificación preliminar que entregó la Empresa.*<br>*Los sitios históricos hacen parte del patrimonio arqueológico, el Decreto 1080 de 2015 considera que la integración del patrimonio arqueológico debe ser determinada por los bienes e inmuebles de carácter arqueológico, la información arqueológica y/o en contexto arqueológico que integra el patrimonio arqueológico, el cual pertenece a la nación y es inalienable, imprescriptible e inembargable; lo que hace que sean declarados áreas de exclusión.*<br>*Señala que el documento que se presenta a la ANLA no responde a la última normativa emitida por el ICANH para el Programa Arqueología Preventiva y el Plan de Manejo Arqueológico según el Decreto 138 del 2019 y otras normas expuestas en la página web de ICANH.*<br>*Expone que la metodología del estudio es inadecuada, no muestran interés en prevenir las afectaciones al patrimonio arqueológico y es evidente que no hubo un trabajo de campo que contemplara una prospección que permitiera una zonificación preliminar más acorde a la realidad quedando por fuera varios sitios.*<br>*Posteriormente presenta información de los hallazgos arqueológicos que fueron reportados en el 2019 y 2020 que hicieron parte de reconocimientos comunitarios de Tasco.* |
| *Diana Camila Dávila Garzón* | *Presencial Salón Comunal de la Cancha Múltiple* | *Expresa el rechazo total al proyecto, el objetivo es describir experiencias negativas con otros proyectos (Omega Energy y Acerías Paz del Río), con el fin de no aceptar el proyecto.*<br>*El proyecto se encuentra a menos de 1 km del complejo de Páramo, se ven los impactos críticos en el hábitat como la flora, la fauna y algunos animales de la zona y también en* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | *vereda Modecá Corr ales* | *el terreno, impactos socioculturales y económicos.*<br>*Se plantea utilizar el agua del río Chicamocha, pero debe tenerse en cuenta cuántas familias se alimentarían de agua pues sería preocupante ver que para el proyecto se utilizarán 2 L/seg, cuando muchas veredas no tienen agua y algunos nacimientos se han secado.*<br>*El estudio no contempla impactos ambientales, menciona que es un documento que omite las características sociales, culturales y patrimoniales.*<br>*En el documento se cometen atropellos no solamente ambientales sino también en los derechos humanos, en algunos capítulos el lenguaje no es adecuado, pues afecta también a la comunidad y no es un lenguaje muy asertivo, los cascos urbanos son considerandos áreas de explotación, no se excluyen en Corrales lugares de patrimonio, omiten patrimonio arqueológico, omiten la proyección de ríos, quebradas, el área de afectación exploratoria donde habitan familias y en un futuro a la gente le tocará desplazarse y debido también a las afectaciones de ruido y ambiente y se ha escuchado de la comunidad y de gente que le ha tocado vender sus predios.*<br>*En cuanto al empleo, el proyecto empleará gente de otros lugares a puerta cerrada, de otra parte, señala que en el capítulo 4 no se tuvo en cuenta las áreas de influencia, ni zonas críticas a niveles geológicos, la fauna ha sido afectada sobre todo las aves que son desplazadas.*<br>*Señala que hay mala identificación de fuentes hídricas y que la ANLA debe tener en cuenta lo que dice CORPOBOYACA en relación con el incumplimiento y enfatiza que Corrales debe ser protegido.* |
| *Carlos Alberto Parra Parra*<br><br>*Presidente JAL Vereda Reyes Patria de Corrales* | *Polideportivo Reyes Patria del Municipio de Corrales* | *Comparte la experiencia y la voz de la comunidad de la vereda Reyes Patria. Cuando se dio inicio al proyecto se apoyó en las autoridades e instituciones del orden departamental tanto públicas como privadas para tener una visión clara de lo pueda pasar al desarrollarse el proyecto, concluyendo el rechazo total por las siguientes razones:*<br>*-El impacto por los diferentes contaminantes a nivel químico, el petróleo crudo y los químicos usados para facilitar la extracción, a nivel sonoro, por el funcionamiento de toda la maquinaria petrolera, por los contaminantes lumínicos que se generan por la quema de gas que hace que se acelere el proceso de calentamiento global y que afecta a la biodiversidad, la quema constante de gas, las actividades de las bombas de los motores incinerantes producirán un incremento de la temperatura en el área de influencia.*<br>*-El EIA señala que los impactos se pueden mitigar con elementos tecnológicos o que solo se dan por el tiempo que dure el proyecto, pero estudios demuestran que, aunque la toxicidad del crudo disminuye con la degradación, ésta sigue siendo una fuente de contaminación y de toxicidad a largo plazo, en las zonas cercanas donde se quemará el gas día y noche se producen lluvias ácidas con altos contenido de hidrocarburos que al llegar al suelo contaminaran los cultivos.*<br>*-Para la construcción de locaciones se producirá un impacto físico de importancia donde se alteran el comportamiento de la vida silvestre, el ruido y la luz y el calor producido sobrecalentará el ambiente, producirá impacto negativo en las especies que habitan en el medio, adicionalmente, la perforación producirá fracturación del suelo y la pérdida de las fuentes hídricas subterráneas, se afectará la minería artesanal y tradicional eje fundamental de la economía y el EIA lo excluye.*<br>*Se refiere con preocupación a los sitios La Capilla, al coliseo, el salón comunal y la escuela por la cercanía con los predios que identifica empresa para sus actividades.*<br>*Se pregunta que pasará en Reyes Patrias, el estudio habla de reasentamiento y de reubicación, o si será un desplazamiento.*<br>*La comunidad quiere seguir manteniendo la paz del territorio y que se ve amenazada al pretender cambiar la vocación del territorio, con la llegada de estas compañías, por eso elevan una voz en defensa al derecho a la tierra y al territorio a la defensa de los recursos a no dañar el agua el aire y la vida que son el refugio ambiental.* |
| *Mariluna Botía Camacho*<br><br>*Habitante Corrales Sec. JAC* | *Presencial Polideportivo Reyes Patria del Municipio de Corrales* | *Ponencia: Zonas de Alta sensibilidad en COR-15 no identificadas en el estudio y plantea lo siguiente:*<br>*-El río Chicamocha atraviesa y sus afluentes, la línea férrea de la empresa Acerías Paz del Río, el casco urbano de Corrales y Beteitiva deberían estar marcados como zona de alta sensibilidad.*<br>*-Indica las afectaciones como generación de procesos erosivos, reducción de arrastre de suelo superficial por lluvias, alteración de causas de cuerpos de agua, reducción de la disponibilidad de agua, deterioro de malla vial y construcciones entre otros impactos ambientales que describe el estudio.*<br>*Solicita a la Autoridad Nacional revisar el proyecto donde el mapa de zonificación ambiental no guarda similitud con lo descrito en el mismo, asimismo pide revisar el EIA en el capítulo 5.1.5 de hidrología, ni con los mapas de escenarios de riesgos por inundación, el proyecto no describe en su totalidad las áreas de muy alta sensibilidad.* |
| *José Domingo Botia Cristancho* | *Presencial* | *Centra el tema en el agua, que es un recurso que es la vida de todo ser humano. Para la vereda no se mencionan 32 nacimientos de agua, ni un acueducto municipal que surte a* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | *Polideportivo Reyes Patria* | *dos veredas de las 5 veredas del municipio de Corrales que están ubicadas en Saboya y Duco. Con el proyecto el agua desaparecerá. -Cuenta que en la vereda Reyes Patria, en tiempo de verano, otras comunidades se solventan del recurso hídrico, de la parte alta cuando el agua escasea, llevan sus animales, a traer el líquido para sus casas a lavar su ropa, el estudio que se realizó tiene sus falencias, hay muchas cosas de las que no se hablan.*<br>*-Se indica que hay mucha fauna y tampoco se menciona esto, todo esto se denota es que es como si fuera un terreno.*<br>*-Solicita a la ANLA que tenga en cuenta todas estas voces que se elevan, de los habitantes de la región para que tomen una decisión sabía.*<br>*-Manifiesta la preocupación por los desplazamientos que se puedan dar de los territorios, lo que les llegarán a pagar por sus predios.*<br>*-Pide se tenga en cuenta la situación de los campesinos, los habitantes están en contra de este proyecto, porque se considera que no va a ser bueno para las familias, ni para la misma naturaleza. Corrales es una zona turística, tiene sitios extraordinarios, para que se viva de ellos, su gastronomía, considera debe apuntársele al turismo, a la agroindustria.* |
| *Edilberto Gil Cárdenas* | *Presencial Polideportivo del centro urbano de Beteitiva* | *Señala que el EIA está incompleto, no se incluye todo el ecosistema de la flora y fauna, igual pasa con los acueductos del municipio de las 7 veredas, los sitios de acuíferos, viviendas, los nacederos de los límites del polígono a intervenir.*<br>*Se indica que los municipios están afectados y atenta a una buena calidad de vida, afecta viviendas que han dejado impacto en viviendas tanto en lo rural y urbano La compañía no tiene en cuenta los ancestros, se engañan con mejoramiento de vivienda y hasta comprar predios, donde nunca será realidad.*<br>*Señala afectaciones de las vías, hay que tener en cuenta que por los caminos no se puede transitar con maquinaria pesada, los movimientos pueden presentar riesgo por la topografía del municipio.*<br>*Solicita a la ANLA no dar la Licencia Ambiental, ya que hay peligro de destruirse el municipio e invita a hacer visitas periódicas.*<br>*Finaliza mencionando que Beteitiva necesita agua, salud, para tener una vida digna y honesta.* |
| *Rubén Darío Acero* | *Presencial Polideportivo del centro urbano de Beteitiva* | *En representación de la comunidad del municipio de Beteitiva solicita no conceder licencia ambiental a la sociedad Maurel & Prom Colombia, para el proyecto APE COR-15", por las siguientes razones:*<br>*-En estudios realizados por diferentes entidades, la extracción de hidrocarburos impacta de forma violenta al medio ambiente, la biodiversidad y los aspectos sociales económicos y culturales del área donde se llevará a cabo el proyecto y regiones aledañas. El mismo EIA demuestra como se presentarán cambios en la cobertura vegetal, modificación del hábitat de la fauna silvestre y ahuyentamiento de las especies, alteración del paisaje con cambios en el uso del suelo, incrementando la erosión y poniendo en peligro la estabilidad del terreno, se alterarán las comunidades hidrológicas; se acabará con las fuentes hídricas, se presentará contaminación del agua, del suelo, del aire, por la generación de material particulado, de gases producto de la combustión e incremento de los niveles de presión sonora.*<br>*Los habitantes se verán sometidos a cambios en sus actividades económicas, por el deterioro y cambio en el uso de la tierra, incremento en el costo de vida y alteración en el valor de la tierra y en la demanda de bienes y servicios. Se producirán cambios en las tradiciones, en las relaciones sociales, nuevos y variados conflictos, se dará migración permanente de la población, incremento y congestión vehicular, demanda masiva de servicios públicos y sociales, así como, modificación y destrucción del patrimonio arqueológico como son las construcciones que nos han dejado nuestros antepasados, en especial la capilla Santa Rita de Casia en el municipio de Beteitiva.*<br>*El municipio de Beteitiva, se dedica a la ganadería y a la agricultura, cuenta con terreno árido, escabroso y de difícil acceso, con fallas geológicas ampliamente conocidas y alto riesgo de deslizamiento, inestabilidad del terreno y el agrietamiento de las viviendas, con carencia de servicios básicos, especialmente en agua potable.* |
| *Maria Luzmila Silva Gil* | *Presencial Polideportivo del centro urbano de Beteitiva* | *Solicita a la ANLA nieguen la Licencia Ambiental, por consecuencias irreparables a la naturaleza, a la vida humana, por los impactos al medio ambiente, a la biodiversidad de forma negativa, deforestando, contaminando y profundizando el agua, quitándole la posibilidad de subsistir a la comunidad en general.*<br>*En la explotación de hidrocarburos, también se encuentra la explotación de gas natural y en el producido de fugas o cuando a éste lo queman produce dióxido de carbono, monóxido de carbono y ácido sulfhídrico, contaminando extensas zonas y también, envenenando la sangre de todo ser vivo, destruyendo los pulmones de las personas y destruyendo su periodo de vida y en espacial colocando en riesgo la salud de los niños.*<br>*Otras de las consecuencias graves que se podrían generar, es la presencia de delincuentes, mujeres del rebusque, prostitución, drogadicción, violencia morbosa a nuestras niñas de los operarios, generando horror y cambios drásticos a la cultura.* |
| *Cristóbal* | *Presencial* | *No está de acuerdo que se le otorgue la Licencia Ambiental por desconocimiento y* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| *Angarita Cárdenas - Concejal del municipio* | *Polideportivo del centro urbano de Beteitiva* | *atropello a la historia cultural, que le pertenece al municipio de Beteitiva, indicando que las fechas incluidas en el EIA en el capítulo 5.3.2. Componente Demográfico, incorpora un subtítulo Campaña Libertadora que no corresponde a la historia y solicita se revise la cronología en el Ministerio de la Cultura.*<br>*En el EIA no se incluyó la piedra de Bolívar, ni el camino que utilizó el libertador, ni a éste una posible intervención para la explotación de hidrocarburos. En el estudio no se incluyó la Capilla Doctrinera Santa Rita de Casia. Cualquier mínimo daño por detonaciones y otra causa, sería una catástrofe.*<br>*También, se clarifican riesgos de llevar a cabo el proyecto COR- 15, porque la parte urbana y el monumento están sobre falla geológica, el proyecto no tuvo en cuenta el acuífero ubicado en la cabecera del parque principal, se puede llegar a profundizar el agua y se sabe que al quedar el vacío se va a agrietar el terreno.* |
| *Martín Montenegro Rojas* | *Presencial Polideportivo del colegio de Tasco* | *Menciona que no referenciaron 3 fuentes de agua subterráneas que nacen en su propiedad en la vereda Santa Bárbara, o sector Las Areneras, del municipio de Tasco y que, como propietario del terreno, nunca le consultaron, ni pasaron por el lugar, recalca que el agua de esas fuentes es apta para el consumo humano, ha sido utilizada por años para la ganadería, agricultura y uso doméstico de generación en generación.*<br>*No se menciona que los territorios son agrícolas, que son campesinos y que necesitan del recurso hídrico para subsistir.*<br>*Finaliza señalando que el futuro no está en los hidrocarburos, sino en el campo, el alimento está en el campo.* |
| *Hugo Pulido Castañeda* | *Presencial Polideportivo del colegio de Tasco* | *Su intervención está enfocada al efecto de la construcción de carreteras del proyecto COR-15. El EIA genera incertidumbre porque inicialmente dice que son unos 15 km, que se van a construir, pero más adelante, menciona que son 30 km de vías a construir, y eso hace suponer que se van a dañar y despojar tierras campesinas, más o menos unas 42 hectáreas.*<br>*Toda la zona de perforación de COR 15 son tierras de minifundio, más o menos el 45% de la tenencia de la tierra, los campesinos tienen menos de 1 hectárea y más o menos el 85% tienen menos de una UAF, lo que significa que los campesinos van a ser desplazados y se van a quedar sin tierras para cultivar.*<br>*Aquí hay un ejemplo de carretera de solo 3 mt ancho que produce un gran efecto en las pendientes del territorio y el proyecto dice que va a construir carreteras de 7 mt de ancho, luego el efecto, va a ser el doble o el triple de lo que se ve en el territorio.*<br>*El proyecto COR 15 va a dañar terrenos de la zona, produciendo ruido, polvo en épocas de verano y gases por las máquinas, dañando la convivencia social.*<br>*El EIA, no contempla sino la mitigación de las carreteras que ellos van a construir no tiene en cuenta los problemas que van a generar sobre las tierras hacia abajo, y principalmente cerca donde se hacen las carreteras, van a dañar por efectos de escorrentía, terrenos que estén hacia abajo. No contemplan arreglos de caminos de herraduras, cercas eléctricas y de acueducto y sobre todo las cercas de los predios.*<br>*El estudio no tuvo en cuenta un pozo de perforación y que a su alrededor se encuentra el primer Hospital Militar de la Campaña Libertadora y el asentamiento indígena muisca "Los Taba", sitios que no fueron tenidos en cuenta y con las vías nuevas van a ser afectados.*<br>*Solicita a la ANLA, no se apruebe el proyecto, los campesinos de los municipios afectados dicen no a la destrucción del medio ambiente, que los hidrocarburos, ya no son la solución para generar actividades buenas para la región. Los campesinos de los cuatro municipios no dan aval social, porque estos proyectos solo le generan riqueza a pocas personas y miseria a la mayoría de la población afectada.* |
| *Jairo Fernández Mont aña* | *Presencial Polideportivo del colegio de Tasco* | *El objetivo de la ponencia es mostrar a la ANLA que el APE COR- 15 tiene procesos de remoción en masa y condiciones de sismicidad relacionadas con eventos naturales y actividades mineras subterráneas y en superficie, las cuales podrían empeorar con el proyecto y que no fueron consideradas en el EIA.*<br>*Los procesos de remoción en masa se relacionan directamente con las pendientes del terreno en más del 70% del APE COR 15, estas son muy altas y altas, tal como lo reconoce el mismo EIA. El EIA no excluyó todas las pendientes mayores a 45 grados presentes en la Zona y que son las que más predominan.*<br>*En el sector "La Hacienda", del municipio de Tasco, hay grietas en la tierra, asociadas a remociones en masa. Las grietas presentan dilataciones de 1 y 4 metros, aspecto más evidente y preocupante en el sector "La Hacienda", incluido dentro del "APE-COR 15". Las grietas y fallas están cerca de un caserío de 30 viviendas habitadas. La licencia ambiental de este proyecto empeora las afectaciones actuales al agravar los procesos de remoción en masa y generan así el desplazamiento de la población.*<br>*El EIA no identificó los 6 procesos de remoción de masa en el sector, ya que son claramente evidenciados.*<br>*En el sector "La Hacienda", se evidencian procesos erosivos, remociones en masa e inestabilidad del terreno. Las características del sector no fueron lo suficientemente estudiadas por el EIA. Si se licencia el APE-COR 15, no será posible individualizar los impactos de la minería con los que genere la perforación exploratoria y demás* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *actividades licenciadas.*<br>*El APE COR 15 puede causar daños severos asociados con la fracturación de la tierra, como puede ser la afectación del caserío La Hacienda. Serían afectadas 30 casas.*<br>*Remoción en masa Sector La Hacienda (parte alta).*<br>*Estos terrenos no son aptos para la perforación por el tipo de suelo, la inestabilidad en la zona siempre ha existido.*<br>*Remoción en Masa Sector La Hacienda.*<br>*En la parte baja de este sector, la zonificación de manejo ambiental estableció áreas que pueden ser intervenidas sin restricciones, desconociendo que todo el sector es zona de alto riesgo por las afectaciones de remociones en masa, que afectan a la población.*<br>*La norma técnica de Sismo Resistencia NSR10, señala que los 4 municipios Busbanzá, Beteitiva, Corrales, Tasco, presentan una alta sismicidad.*<br>*Los mapas de amenazas de riesgo no reflejan la realidad del sector La Hacienda, los procesos de remoción en masa, como se aprecia en la cartografía, ya que se muestra una parte muy moderada que no coincide con la realidad.*<br>*Se solicita a la ANLA negar la solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto APE CORE 15 y se solicita a la ANLA que tengan en cuenta a las comunidades.* |
| *Luisa Fernanda Cruz Paredes Comisaria de Familia.* | *Polideportivo del municipio de Corrales* | *Ponencia proyecto COR-15 y sus errores en los mapas de zonificación ambiental y de manejo.*<br>*Informa que en el municipio de Corrales se desarrollan explotaciones de caliza, carbón, arena, hidrocarburos y gas, también hay industrias siderúrgicas, cementeras, acopios de carbón y clasificadoras de arena. La sumatoria de todas las actividades ha generado diferentes afectaciones en el aire, suelo y al recurso hídrico (rio Chicamocha).*<br>*El proyecto COR-15, menciona, solo fue socializado por la empresa a 431 personas del área de influencia, cifra que no supera el 4% de la población total de los 4 municipios del área de influencia.*<br>*Se debe tener en cuenta que los 12 capítulos del EIA, contienen información compleja y para ser transmitida a la comunidad se requiere de un equipo interdisciplinario y realizar diferentes mesas de trabajo para poder llevar a cabo el buen entendimiento.*<br>*Expone algunos errores encontrados en el EIA, específicamente el capítulo de Zonificación Ambiental en relación a las franjas de aislamiento y menciona los siguientes casos: la Escuela Juana Escobar de la vereda Buenavista, el barrio los Girasoles, las viviendas sin área de protección como se identifican en los mapas se de zonificación ambiental y de manejo se observan muchas viviendas que no fueron identificadas, hay seis viviendas y solo se identifican 2, en zonas de media sensibilidad muy cerca de la zona de baja sensibilidad o zona de intervención, sin asignación de franja de aislamiento, las viviendas de la familia Fonseca Márquez,*<br>*los nacimientos de agua y vivienda en la finca del señor Rubén Cely, el colegio Juan José Samaniego, la finca del Ojo de Agua en la vereda Buenavista de propiedad de la familia Vargas Cárdenas y Beltrán hay nacederos de agua que no quedaron registrados en los mapas de zonificación ambiental y de manejo.*<br>*Solicita a la ANLA verificar la información que se suministra en la ponencia y se niegue la licencia ambiental para el proyecto COR- 15.* |
| *Yenny Rubiela Rincón Verdugo* | *Polideportivo del Colegio del municipio de Tasco* | *Recuerda los impactos ambientales y sociales ocasionados en el año 2011 por la empresa Maurel & Prom en Tasco, a través de la compañía Geofísica Latinoamericana - CGL cuando se ejecutó un estudio de sísmica 3D y 10 años después no han respondido.*<br>*Se secaron los nacederos, se afectó la economía, disminuyó la productividad de los cultivos y pastos debido a la escasez de agua, se presentaron daños en la estructura de las viviendas.*<br>*Los testimonios de los afectados por los daños se pueden ver en el canal de youtube, https://www.youtube.com/channel/UCWLhyv6987ISxI48U5PLK6Q.*<br>*Presenta videos recientes donde tres personas de la comunidad confirman que a 10 años de la exploración de hidrocarburos aún evidencian sus afectaciones en el agua y las viviendas, a fin de que la ANLA los tenga en cuenta para negar la solicitud de licencia ambiental del proyecto COR-15.*<br>*En este EIA la empresa omitió mencionar que sus actividades ya causaron daños al medio ambiente y a las comunidades.*<br>*La ANLA estaría premiando su irresponsabilidad al otorgarle una licencia ambiental. Por lo tanto, no tendrá esta empresa ni otra empresa petrolera licencia social para este proyecto o para ningún tipo de proyecto.* |
| *Sixto Amaya Estupiñan* | *Polideportivo del Colegio del municipio de Tasco* | *Menciona alguno de los impactos identificados por la empresa, la medida de manejo y su consideración al respecto:*<br>*-Generación de expectativa, lo que propone la empresa para el manejo, es información y participación de la comunidad, educación y capacitación al personal vinculado al proyecto, lo que considera es que esa información no ayuda a la comunidad en nada.*<br>*-En relación a la Migración de la población hacia la zona, el manejo que se dará es información y participación de la comunidad, pero considera que no se mitiga el impacto generado a la cultura ni a los conflictos que derivan de este, trae inseguridad y* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *prostitución.*<br>*-Desplazamiento de familias, la solución que da la empresa es reasentamiento de la población afectada, sin embargo, no es claro cuál es la población a reasentar.*<br>*-Incrementos de la presión en servicios públicos y sociales, cambio en el nivel de ingresos.*<br>*-Cambio en el valor de la tierra, no se entiende como la medida propuesta mitiga los efectos del patrimonio de los propietarios de los propietarios.*<br>*-Cambio en actividades económicas, el cambio de actividad económica trae hambre a las comunidades, cuando llegan las compañías se disparan los precios.*<br>*- Generación de empleo temporal y contratación de mano de obra local. El generar empleo provisional desplaza una cultura de sobrevivencia, los que entran a las compañías se enseñan a ganar suelos grandes y cuando se les acaba el empleo ya no quieren trabajar por sueldos de jornal.*<br>*-Manifestación de situaciones de inseguridad.*<br>*-Cambio a la demanda de bienes y servicios, qué va a pasar cuando los costos se suban por los bienes y servicios que nos van a prestar las entidades ya quieren cobrarnos más.*<br>*- Cambio en la calidad de la red vial y en la infraestructura social, Señalización (movilidad y transporte), los campesinos se verán afectados en los caminos de herradura y por los animales que transitan por las carreteras terciarias.*<br>*-Incremento del tránsito vehicular, nos dicen primero Señalización (movilidad y transporte), los vehículos de la compañía obstruirán las vías en las que pasan los animales exponiéndolos a ser arrollados, lo que hace el momento acababa de complementar.*<br>*-Generación de conflictos, hay inconformidad con los vecinos, contra los que están de acuerdo, con los que no están de acuerdo.*<br>*-Cambio en la capacidad de gestión institucional.*<br>*-Cambio en las tradiciones y relaciones sociales -Incremento temporal de recursos, no mitiga impactos en términos de la seguridad económica.*<br>*-Posibilidad de alteración del patrimonio arqueológico, se debe evaluar lo que el ICANH manifiesta, no contempla la declaración en el municipio de Tasco como patrimonio cultural e histórico de la nación (ruta libertadora). Dentro del polígono se encuentra el hospital militar de la ruta libertadora, está ahí a menos de 200 m del proyecto.* |
| *Carmen Rosa Sánchez Martínez* | *Polideportivo del municipio de Busbanzá* | *Solicita a la ANLA visitar el área y ver la situación que se presentaría, si se otorga la Licencia Ambiental. Señala que la comunidad solicita que no haya explotación petrolera, que no se de la licencia.*<br>*En Busbanzá están preocupados por el agua por la escasez y por la intermitencia, por la falta de fuentes hídricas, se cuenta con solo 4 pozos profundos para el área urbana, han dicho que el agua la van a sacar del río Chicamocha.*<br>*Señala que el petróleo es insoluble y difícil de limpiar, genera partículas contaminantes, que al entrar a cada superficie contamina tanto el agua, como el aire, flora y fauna. Los hidrocarburos afectan los sistemas de vida y la producción agrícola, se pone en riesgo la salud pública.*<br>*Menciona el caso de la compañía OMEGA ENERGY y el incumplimiento a las obligaciones.*<br>*En relación con la infraestructura, señala que por donde pasan tractomulas, no hay vías de calidad, y que a muchas personas les quitan sus viviendas para hacer carreteras, obligándolos a cambiar de hábitat.*<br>*Actualmente se cuenta con recurso hídrico para suplir las necesidades agrícolas, de la cadena alimenticia, son de suma importancia para Busbanzá las aguas subterráneas y se depende de ellos en un 100% por no tener ríos ni océanos.*<br>*Menciona que Busbanzá es un resguardo indígena.* |
| *María Ligia Ballesteros* | *Polideportivo del municipio de Busbanzá* | *Ponencia: Invisibilización de la campaña ruta Libertadora en el EIA realizado para COR 15.*<br>*-La empresa muestra el mapa de la ruta libertadora y la menciona de forma superficial, carece de amplia narrativa sobre los hechos históricos que enmarcaron la campaña ruta libertadora y dentro del inventario manifestaciones culturales no se relaciona la campaña de ruta libertadora, no se relacionan los caminos de herradura que hacen parte de esta ruta libertadora.*<br>*-En el capítulo 5 numeral 5.3.5.6 del EIA, hechos históricos se menciona: "ningún municipio hace parte de las listas representativas de Patrimonio Cultural Inmaterial en el ámbito Nacional" Afirmación contraria a lo descrito en el numeral 5.3.5.11 del capítulo 5 del mismo EIA y lo dispuesto por las leyes 1916 de 2018 y 1982 de 2019 sobre la declaratoria de patrimonio cultural de la nación de los municipios de Beteitiva, Corrales, Busbanzá y Tasco.*<br>*-No se relacionan los impactos negativos que el proyecto pueda causar al patrimonio inmueble como consecuencia de la vibración sísmica y de la pretendida explotación de hidrocarburos.*<br>*-En conclusión, se omite información elemental, histórica, cultural y turística de la* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *campaña y ruta libertadora; lo que generaría posible afectación del patrimonio natural y cultural de los cuatro municipios que fueron homenajeados y declarados bien de interés cultural del ámbito nacional- BIC por las leyes 1916 de 2018 y 1982 de 2019 con motivo de la celebración del Bicentenario de la Campaña Libertadora de 1819 y por ser parte de la ruta libertador y tampoco se mencionan los requisitos estipulados en la ley 1185 de 2008 y directriz del Ministerio de Cultura con relación a los requisitos para la intervención de los bienes con declaratoria de patrimonio cultural de la nación.*<br>*El EIA desconoció infografías del Ministerio de Cultura, Academia Boyacense de Historia y de la Academia Colombiana de Historia.* |
| *Jessica Lineth Suancha Ballesteros* | *Polideportivo del municipio de Busbanzá* | *Animales, Agua y Carbono en COR-15. El EIA desvalora la presencia de animales, no tiene en cuenta la protección de los mismos. Desconoce el estado sanitario y su valor como seres vivos.*<br>*Hace un recuento del marco jurídico, el respeto a la biodiversidad, los delitos contra animales, el maltrato animal, el manual de bovinos, equinos, aves y peces, de la política pública animal de Boyacá.*<br>*Si hay afectaciones a los ecosistemas, la deforestación lleva a una defaunación, es decir al desplazamiento de animales.*<br>*El EIA no tuvo en cuenta los animales, se contaba con el censo del ICA para el 2019 para estos 4 municipios, están bovinos, equinos, porcinos, aves, hay 46.577 animales de uso, producción y consumo.*<br>*-En el EIA no se tiene en cuenta los datos reales. No hay datos de los equinos, cerdos, ni caninos ni felinos.*<br>*El bienestar animal, es un concepto que engloba la salud física y mental, menciona que el animal necesita tomar agua y es preocupante, noticias que en Arauca ya no se encuentra agua por el ejercicio de la sísmica.*<br>*También hay riesgos en la salud de bovinos, cuya especie se está devaluando, fallas en pelaje, problemas reproductivos y animales con diarrea. El cadmio y plomo puede generar una toxicidad. La incidencia del proyecto en el agua, afecta a los animales. La incidencia es alta, no es media ni baja como lo dice el EIA.*<br>*El EIA dice que la zona tiene sistemas silvopastoriles, esta zona es apta como sumidero de carbono y no para la explotación de hidrocarburos.* |
| *Miriam Yaneth Acosta Salamanca* | *Presencial Polideportivo del Colegio de Tasco* | *La ponente pretende demostrar el análisis de la superposición de proyectos del EIA y la falta de información relevante que impide individualizar los impactos del proyecto petrolero.*<br>*Señala que el EIA reconoce 43 títulos mineros, pero solo incluyen la superposición y análisis de 38 títulos. La respuesta de la ANM del 26 de diciembre del 2018 confirma a la empresa que son 43 títulos mineros.*<br>*Según la información del EIA son 11 títulos con explotación subterránea, hay contradicciones en la cantidad de bocaminas, en el capítulo 12 hablan de 74 bocaminas versus lo del capítulo 5.3.4 donde dice que hay 86 bocaminas activas y 218 bocaminas identificadas. Hay incongruencias en el capítulo 12 tabla 12-21 y el análisis de cada título minero.*<br>*De acuerdo con la información de la comunidad, solo en las veredas Santa Bárbara, San Isidro, Peña blanca y Canelas del municipio de Tasco hay 65 bocaminas de carbón, 20 frentes de arena a cielo abierto y 3 receberas de las cuales la ANM y CORPOBOYACA le está haciendo seguimiento.*<br>*El capítulo 12 del EIA señala en el análisis de los 38 títulos mineros, que los dos proyectos pueden coexistir, asumiendo cada uno su responsabilidad.*<br>*En relación con la minería de hecho, señala que CORPOBOYACA informó la existencia de 17 minas de hecho subterráneas y a cielo abierto. Sin embargo, el EIA no hace referencia ni análisis de la minería de hecho.*<br>*El EIA no describe la zona de servidumbre que dice el RETIE que deben tener las líneas de 110 y 115 de tensión, donde debe haber un área de servidumbre.*<br>*La empresa no identificó ni analizó todas las bocaminas y canteras existentes al interior del área de influencia socioeconómica ni abiótica del APE COR-15 EN SU EIA.* |
| *Edilma Chia Amaya* | *Presencial Polideportivo del Colegio de Tasco* | *Señala que en Tasco ni la región quiere explotación petrolera.*<br>*Indica que el EIA no contiene la información necesaria en relación con el patrimonio arqueológico, se tienen en cuenta lugares y cosas de la cultura, pero no se relaciona todo.*<br>*Indica que el EIA desconoce el patrimonio arqueológico de la zona y su entorno, lo que pone en riesgo parte de la historia, ya que en la arqueología pueden ocurrir daños irreparables.*<br>*Indica que la Vega del Higo y la Cruz, quedan al lado de donde hubo un asentamiento indígena y no fueron tenidos en cuenta en el EIA, así como la Loma de Peña Blanca, la Piedra Redonda, Cuevas, restos funerarios y patrimonio mueble y Peña Lisa Cueva.*<br>*Por lo anterior solicita a la ANLA no otorgar Licencia Ambiental al proyecto APE COR 15.* |
| *Fraviel Blanco Parra* | *Presencial Polideportivo* | *En relación con la infraestructura vial por el desarrollo del APE COR-15, señala que las vías de acceso al polígono COR 15 y que están dentro del polígono, no están* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | *del Colegio de Tasco* | *plenamente identificadas.*<br>*Adicionalmente, indica que el ancho de la vía no supera los 6 metros de asfalto en el tramo general de Sogamoso y manifiesta su preocupación con el tráfico de tracto mulas con hidrocarburos, debido al proyecto exploratorio COR-15.*<br>*Señala que en los últimos años se ha incrementado el tránsito de ciclistas en la ruta Sogamoso - Tasco, lo que ha dinamizado aún más la economía para pobladores. Con el proyecto habrá tránsito de tractomulas, transporte pesado que pone en grave peligro la vida de deportistas; además de las personas campesinas que se movilizan por esta vía. Indica igualmente que la vía es angosta y no soporta el tránsito de carros grandes.*<br>*El EIA no identifica claramente el principal afluente hídrico de la región, señala que el río tiene una absoluta cercanía a las vías de Corrales. Sin embargo, debido a la geografía, en la mayor parte de la vía principal vieron que el río, en caso de un accidente o riesgo de hidrocarburos se contaminaría y debido a que la región tiene temperaturas bajas, esto no permitiría la evaporación del hidrocarburo fácilmente, además la corriente del río es muy rápida y esto conllevaría que la contaminación sería por un largo trayecto, llegando incluso a otros departamentos.* |
| *Jenny Lorena Cely Hernández* | *Presencial Polideportivo del centro urbano de Corrales* | *Señala que en Boyacá las carreteras y senderos son relevantes en el proceso de entrenamiento de grandes deportistas y es así como en Corrales se recibe un gran número de ciclistas generando importantes beneficios económicos y turísticos al municipio.*<br>*Las rutas más frecuentadas por los deportistas se encuentran dentro del polígono de exploración que presenta la empresa, lo que representa un riesgo severo, no se definen las medidas para manejar el impacto denominado "Incremento de riesgo de accidentes", dado que las vías de acceso a los frentes de obra son carreteables y utilizados por personas de este y otros municipios para el desarrollo de entrenamientos y actividades recreativas.*<br>*Teniendo en cuenta lo presentado en el EIA en su capítulo 11.1 Plan de Manejo Ambiental, se puede determinar que no existe un plan de contingencia para la ocupación de las vías en lo que se refiere a la movilización de materiales de construcción, dado que éstos serán transportados en vehículos de carga pesada hasta los frentes de obra.*<br>*En el documento, no se contemplan las afectaciones a los deportistas, no solo al aumento de la densidad del tráfico sino también al levantamiento del material particulado generado por estos vehículos y que acabará afectando la salud de quienes frecuentan estas vías para sus entrenamientos y afectando de manera directa el tránsito de los ciclistas que normalmente visitan los municipios y que están dentro del polígono y Las áreas de perforación exploratoria dentro del municipio de Corrales, sumado a la pérdida y alteraciones de importantes ecosistemas, que muchos de los deportistas que actualmente y a futuro visitan y se entrenan en este y otros municipios aledaños, dejen de hacerlo, será un impacto económico y turístico negativo para Corrales.*<br>*Por otra parte, los impactos definidos para el medio socioeconómico se encuentran relacionado con el territorio de la malla vial, sin embargo, dentro de las medidas el manejo establecidas en el Plan de Manejo Ambiental no se especifican las medidas que se adoptarán para evaluar dicho impacto.*<br>*Por lo anterior, exige a la ANLA, niegue la aprobación de la licencia ambiental al proyecto de exploración COR-15 ya que puede afectar los espacios para la práctica del deporte del municipio de Corrales.* |
| *Fredy Rolando Castañeda Álvarez* | *Presencial Polideportivo del centro urbano de Corrales* | *Señala que el EIA, en el parte del sistema terrestre define los ecosistemas y menciona que se hizo una consulta al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS, para identificar las áreas protegidas; pero al parecer el Ministerio les notificó que no se encontraron áreas protegidas dentro del área de perforación exploratoria, sin embargo, considera que la zona de la parte alta del cañón de Chicamocha pertenece a un bosque seco tropical el cual es considerado de alta vulnerabilidad.*<br>*Se refiere a una especie Canelón, endémico, que se da en la zona de Corrales y solamente tienen un rango de distribución entre los 2007 y 2550 metros sobre el nivel del mar, es decir que es una especie de alta vulnerabilidad.*<br>*Menciona igualmente que se hizo un análisis de los herbazales, pero llama la atención los DAP que incluye el EIA, que van desde 0.6 mm a solamente 4 cm, lo cual es técnicamente inviable, porque el diámetro altura del pecho es aproximadamente de 1.30 metros de altura.*<br>*Con respecto al bosque de galería, hicieron una caracterización, en donde se mostró las condiciones del bosque, donde hay bastante presencia de especies e incluso introducidas, pues algunas especies nativas están dispersas por la zona. Sin embargo, en la parte de aprovechamiento forestal, especifica que la forma de las parcelas es rectangular y tienen que cumplir siempre con 1.000 m2.*<br>*Llama la atención que muchos de los bosques como dicen en el estudio son muy pequeños e inclusive son zonas de bosque galería, entonces no van a tener una forma que permitan establecer una parcela adecuadamente.*<br>*El EIA menciona lo negativo que son los impactos sobre la vegetación con la deforestación, sin embargo, se sabe que el tipo de ecosistema que tiene el municipio es* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *un bosque seco.*<br>*En relación con la evaluación de impactos con proyecto, no se ha mencionado el impacto en la deforestación, por lo tanto, solicitar aprovechamiento forestal para bosques de galería, pastos y plantaciones, significa que hay una demanda importante y por tanto el impacto de remoción de cobertura vegetal es grave.*<br>*En la etapa de abandono señala que va a haber una revegetalización, con la obligación de devolver a las condiciones iniciales en las que estaba el área intervenida.*<br>*En relación con los impactos sinérgicos o los impactos que hacen mayor interacción y generan otros impactos mayores, resalta que por ejemplo en Corrales hay 9 títulos mineros en este momento y ahí está además el campo de explotación Buenavista, entonces todas estas actividades están generando impactos y sinergias para después desarrollarse con el proyecto COR 15. Por tanto, le preocupa que se sigan planteando proyectos para el municipio en donde solamente son actividades extractivas y que no se tenga en cuenta la vulnerabilidad del ecosistema.* |
| ***20 DE AGOSTO***<br>***CONTINUACION DE LAS INTERVENCIONES*** | | |
| *Iván Pérez Mojica (Ciudadano)* | *Plataforma ZOOM* | *Revisión al componente cultural EIA APR COR-15, sesgos conceptuales y falencias del componente cultural del estudio.*<br>*Señala que la cartografía tiene algunas falencias, afirma que los mapas fueron elaborados según conveniencia del proyecto, no consideraron las zonas de páramo de las veredas.*<br>*En la parte cultural, por ejemplo, donde hablan de donde se vive, están diciendo que las personas van a los centros urbanos para cubrir sus necesidades básicas, hay negación en reconocer que hay necesidades básicas que no son solamente de abastecimiento.*<br>*En el componente cultural se encuentra generalización en cuanto a que solo hablan de procesos de inculturación a aculturación y transculturación, pero no hay nada de fondo en cuanto a los cambios culturales, tratan de una manera homogénea a todos los habitantes cuando hay diversidad en los municipios en cuanto a las actividades económicas exponiendo primero la agricultura más que la minería y negación también de otras formas de abordar la cultura.*<br>*Manifiesta que los habitantes de las comunidades también legitiman el patrimonio cultural no solamente lo que este reconocido por un acto administrativo.*<br>*En el EIA se indica que hay veredas de Busbanzá que se encuentran despobladas, manifiesta que esta información es falsa, porque hay datos en el mismo estudio contradiciéndose entre un componente y otro, el componente demográfico muestra datos del DANE, donde todas las veredas tienen habitantes, por lo que no se puede afirmar que existan veredas despobladas.*<br>*El estudio se queda muy corto al hacer referencia a los símbolos culturales, a otras expresiones culturales.*<br>*No se encuentra dentro del estudio entrevistas realizadas a personas en la que referencien los datos de los entrevistados.*<br>*Se presenta falencias respecto de la citación de fuentes.* |
| *Nataly Puerto (Ciudadana)* | *Plataforma ZOOM* | *La intervención se refiere a los antecedentes de la empresa Maurel & Prom, respecto al proyecto MNorte 3D-2012 y AIE Muisca, menciona los incumplimientos relacionados con el ICANH y los sancionatorios con ANLA y a los pronunciamientos de la Procuraduría y Contraloría y se pregunta ¿quién nos puede asegurar que esto no se va a repetir con el proyecto APE Cor- 15? Los sancionatorios, informa, están relacionados con la perforación en un nacimiento y con una intervención sin licencia arqueológica.*<br>*La ejecución del proyecto COR-15 seguramente va a traer afectaciones, como ocurrió en el Bloque Música, se ejecutaron actividades sin rigor técnico, social y ambiental.* |
| *Ricardo Alberto Manrique* | *Plataforma ZOOM* | *Conocimiento del Territorio (socio sistema vivo).*<br>*Realiza un llamado a conocer el territorio a la reconstrucción del territorio, un llamado a todos los sectores, a la academia, al sector público, al sector privado, a la UPTC.*<br>*Señala que el proyecto ha presentado ciertas falencias.*<br>*Los anteriores intervinientes se han referido a temas socio les de ecosistemas y de ese concepto, la economía ecológica de salvaguardar el equilibrio y la homeostasis de esos mismos socio sistemas.*<br>*Menciona que se debe comentar con la gente el proyecto, obra y actividades, las metodologías propuestas, las medidas de evaluación.*<br>*Las autoridades deben revisar y dar el aval, pero cree que nunca hacen contra muestra, pero considera es la oportunidad para ver lo social, político, económico y esa dimensión biofísica que tanto afecta.*<br>*Se debe propender por verdaderos espacios de participación sin agresión, respeto al exponer puntos de vista.*<br>*Llama la atención a las diferentes autoridades, a la misma UPTC, para que a través del grupo de investigación se defienda con criterio cada componente.* |
| *Luis Carlos Ochoa* | *Plataforma ZOOM* | *Manifiesta que desde el 2012 viene trabajando por preservar el patrimonio ecológico, cultural y productivo de Boyacá, en diferentes escenarios como el Congreso de la República y la Asamblea Departamental de Boyacá, ha defendido el páramo de Pisba.* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| *Diputado de Boyacá* | | *Ha liderado eventos académicos para evaluar las implicaciones de la exploración y producción de petróleo en Boyacá y acompaña los procesos sociales organizados, con el fin de no permitir la explotación de petróleo en la región.*<br>*Menciona antecedentes cercanos a COR-15, las afectaciones a las fuentes de nacimientos de agua, hundimiento del terreno, movimientos en masa, generadas por la empresa en el desarrollo de la sísmica, quienes nunca respondieron.*<br>*Solicita a la ANLA no otorgar licencia ambiental al proyecto, por lo siguiente:*<br>*-La participación y socialización con comunidades y autoridades jamás se dio.*<br>*-Indica que no se realizó una plena identificación ni zonificación de las coberturas reales asociadas a los cuerpos de agua ni de los posibles impactos de las actividades de construcción y operación del proyecto que puedan tener sobre la fauna y flora asociada. Se omitieron áreas de alta importancia y sensibilidad que están quedando expuestas a una intervención sin control ni restricciones.*<br>*-La definición del área influencia del medio socioeconómico el estudio no cuenta con una línea base de información detallada y suficiente en términos demográficos, espaciales, económicos y culturales, que permitan el análisis de la magnitud de los impactos sobre dichos territorios. En el medio físico, no se identificaron los posibles conflictos socio ambientales que puede generar por el uso del suelo y del agua. Y en el medio biótico las afectaciones no están correctamente descritas, debido a la no identificación de los impactos asociados a la superposición de proyectos, estos impactos están asociados principalmente a los que se puedan causar en la fauna.*<br>*Señala que la industria puede afectar los corredores de suelo y la composición de las especies en el área de influencia, generando principalmente emisión de material particulado y fragmentación de hábitats por las labores propias de los proyectos extractivos presentes en el área.*<br>*-Indica que no hay información suficiente que ilustre para la totalidad de los proyectos superpuestos, la información demuestra la coexistencia a partir de la correlación de los impactos con otros proyectos identificados, pero no es posible identificar el manejo y la responsabilidad individual de impactos ambientales.*<br>*-No hay precisión de la longitud de las vías a construir, no se puede medir los impactos asociados tales como la movilización de maquinaria, materiales, equipos, personal, cantidad estimada de material, recursos a usar, remoción de cobertura vegetal, descapote y su alteración a la calidad del paisaje.*<br>*-No es posible determinar donde se almacenará o tratará el agua residual, tampoco existe la certeza de donde se realizará el tratamiento de fluidos, lo que ocasiona una imprecisión en los procesos de tratamiento de aguas y genera incertidumbre sobre los posibles impactos que puedan ser causados por el cambio de las propiedades fisicoquímicas o microbiológicas del agua y afectaciones al suelo.*<br>*Por lo expuesto solicita a la ANLA, no aprobar la licencia ambiental para el proyecto petrolero COR-15.* |
| *Angie Valentina Camacho Agudelo* | *Polideportivo del Centro Urbano de Corrales* | *Solicita a la ANLA se niegue la licencia ambiental, ya que se perdería el trabajo de años de formación ambiental en el municipio de Corrales, así como el de la institución educativa técnica Juan José Samaniego como, por ejemplo, el proyecto "Recuperando manitas del municipio de Corrales", el cual tiene como eje central la recuperación de los manantiales. Este proyecto trata de la identificación y el estudio de las aguas del municipio, la caracterización de la flora y la fauna en los alrededores y análisis de las aguas de los diferentes manantiales, repartidos por las diferentes veredas del municipio, por la importancia para la subsistencia en un futuro.*<br>*Señala que se ha trabajado en estrategias que contribuyen a la sensibilización de la comunidad, con espacios propicios para la socialización de dicho proyecto, la identificación de la totalidad de los manantiales del municipio; se han realizado jornadas de formación integral sobre el manejo adecuado del recurso hídrico, jornadas de arborización en los terrenos aledaños a los manantiales y en predios de la institución educativa, además han contado con la participación de varias experiencias.*<br>*Señala que también cuentan con los aportes y acompañamiento por parte de la Alcaldía municipal y por tanto exige a la ANLA reconozca la labor comunitaria que se ha realizado durante años, siendo esto parte de un proceso educativo con los niños, jóvenes y adultos del municipio, mostrando la importancia de la preservación y conservación de su recurso hídrico y ecosistema.* |
| *Javier Alfonso Sandoval*<br><br>*Presidente de la Asociación de Acueducto Chorro Blanco y Líder Social* | *Polideportivo del Centro Urbano de Beteitiva* | *Hallazgos hidrológicos en Beteitiva omitidos por el EIA:*<br>*Demostrar que el EIA presentado desconoció la existencia de gran cantidad de manantiales de agua, por lo menos 150, además, bocatomas, acueductos y otros elementos vitales para garantizar la seguridad hídrica del municipio, desconociendo como la población accede al agua a través de quebradas, nacederos, manantiales, humedales y reservorios, igualmente desconoce los volúmenes o caudales de agua que cada una de estas fuentes aportan al territorio, por lo que en caso de aprobar el proyecto, serían inciertas las afectaciones o impactos ambientales que éste podría tener sobre los recursos hídricos.*<br>*Indica que al comparar el inventario que hicieron las comunidades con el realizado por la* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *empresa, solo hay un 40% registrado en el EIA, cuando en realidad hay por encima de 150 manantiales y otros puntos hídricos sumamente importantes que no fueron tenidos en cuenta.*<br>*La información que maneja el EIA sobre acueductos comunitarios, se limitó a la información que ofrece CORPOBOYACÁ, excluyendo a los acueductos pequeños, de los cuales dependen familias y sectores enteros, aunque algunos de estos no cuenten con concesión de agua, no se puede desconocer su existencia porque pone en grave peligro su abastecimiento hídrico.*<br>*La figura 5.3.6 del EIA señala las captaciones de los acueductos, pero el estudio dice que están por fuera del área de perforación exploratoria, desconociendo entre otros la captación del acueducto de mayor capacidad.*<br>*Indica que el estudio tampoco identificó las tuberías existentes de los acueductos, por lo que, al llegar a aprobarse la licencia ambiental, se puede generar muchos conflictos en las comunidades como resultado de la construcción de sus plataformas y la apertura de vías.*<br>*En relación con el manejo de la zonificación ambiental del EIA, indica que el estudio desconoce la existencia de muchos puntos hídricos y a los que por ley les corresponde una franja de por lo menos 100 m, como, por ejemplo, los nacimientos de las veredas Buntia, Otenga, Divaquia, Soiquia, Saurca y vereda centro.*<br>*Ahora, en cuanto a la socialización, manifiesta que esta se centró en convocatorias únicamente para la Junta de Acción Comunal, olvidaron y dejaron de forma mal intencionada a otros organismos sociales, tales como asociaciones de acueductos comunitarios, las asociaciones de productores agropecuarios, entre otras.*<br>*El EIA, solo muestra las convocatorias realizadas, a las cuales la comunidad no quiso asistir dado a los impactos sociales y ambientales de la sísmica.*<br>*Asegura que la responsabilidad del rechazo hacia el proyecto es de la propia empresa y sus contratistas, por las acciones irresponsables y las deudas pendientes con la comunidad.*<br>*Finalizan solicitando a la ANLA negar la solicitud de licencia ambiental a COR-15.* |
| *Flor de María Uchamocha Álvarez* | *Polideportivo del Centro Urbano de Beteitiva* | *Se refiere a los daños y perjuicios generados en la comunidad, hace 16 años cuando se dio la sísmica se vieron engañados, les informaron que realizarían unas actividades y resultaron haciendo sísmica. COR 15 debe pagar primero los daños generados.*<br>*Se verán afectados con el recurso hídrico, se verán grietas, le preocupa si llega a haber un temblor.*<br>*No les interesa el petróleo, no trae ningún tipo de riqueza y no se van a abastecer de el, se necesita la tierra para cultivar, se necesita agua.* |
| *Jenny Viviana Camacho Vega* | *Plataforma Zoom.* | *La ponencia, es con el objetivo de alertar las inconsistencias del EIA, en el cual se evidencia la violación de acceso a la información, a la participación ciudadana, hace referencia a la construcción de plataformas de 3ha, sin evidenciar las afectaciones de la comunidad campesina, por lo que se carece de información vital y de acceso a los ciudadanos, considera que la actividad petrolera tiene una alta afectación ambiental, en todas sus etapas, los explosivos utilizados durante la explotación genera una gran afectación sobre el recurso hídrico, contaminación auditiva, riesgo de deslizamientos, otro de los impactos es el cultural, afectación a las culturas tradicionales, afectación al uso del suelo.*<br>*Por parte de la empresa no se señalan los canales de comunicación con la empresa en cada municipio.* |
| *German Eduardo Torres Morales* | *Plataforma Zoom* | *Zonificación Ambiental, se efectuó siguiendo los términos de referencia establecidos.*<br>*Se identifican áreas de gran significado ambiental, rondas hídricas, corredores biológicos, áreas de recuperación ambiental, áreas de amenazas, áreas erosionadas, áreas agrícolas, y áreas de importancia social histórica y cultura, así mismo se tiene en cuenta componente relevante desde cada medio, establecer evaluación desde cualquier medio según su importancia ambiental.*<br>*Para dar cumplimiento a los TERRE se utilizó la guía metodológica para zonificación ambiental de área de interés petrolera de Ecopetrol del año 2015, los componentes que se desarrollaron en el estudio de EIA se utilizaron metodologías utilizadas en diferentes proyectos.*<br>*Primero revisión de referentes de orden legal y normativo, zonificación medio físico, del medio biótico y del medio socioeconómico y cultural.*<br>*En el marco normativo, se revisan las áreas de influencia del polígono con las áreas protegidas con el fin de establecer si se superpone con área de páramos, así mismo se tuvo en cuenta el POMCA del rio Chicamocha, se analizó el ordenamiento territorial de cada municipio, en relación con los usos del suelo, usos compatibles usos condicionados y los usos prohibidos.*<br>*Ahora, la zonificación del medio físico se tiene en cuenta un uso potencial del suelo, y escases hídricos dentro del área de influencia del proyecto, la zonificación geotécnica de quebradas y ríos, la hidrología la densidad estructural, las coberturas, la geomorfología y la intensidad de erosión, para el desarrollo de esta zonificación se destacan cada una de estas características.* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| *Claudia Patricia Corredor* | *Plataforma Zoom.* | *El objetivo de esta reunión es demostrar el gran riesgo que se presenta con los residuos líquidos y sólidos por los grandes errores del plan de gestión del riesgo, la información deja muchas dudas, la empresa dice que se realizará un vertimiento de aguas residuales provenientes de las perforaciones, que lo van a hacer en riego en las vías, en las áreas aledañas a las plataformas y a las fuentes o a terceros autorizados.*<br>*Menciona las prohibiciones del vertimiento de uso industrial que señala el artículo 2.2.3.3.4.3 de Decreto 1076 de 2015 y de otra parte señala como se deben manejar los vertimientos.*<br>*Se evidencia que la empresa no tiene caridad de que hará con los vertimientos ni con los residuos.*<br>*Menciona que en la zona solamente existe un relleno sanitario, el de Sogamoso, el cual se encuentra colmatado, no tendría capacidad porque está recibiendo residuos de varios municipios.*<br>*Afirma que las empresas no hacen un buen trabajo, porque es claro que no hay un seguimiento puntual por parte de las instituciones, porque no tienen la capacidad de hacer seguimiento a todos los proyectos.*<br>*Solicita a la ANLA revisar, la tabla 11.17, donde habla de los factores amenazantes en las etapas y actividades del proyecto, se hace una validación de las amenazas de una manera muy subjetiva en todo el proyecto.*<br>*También se refiere a los accidentes viales, al riesgo de deslizamientos.* |
| *Juan Camilo Centeno Agudelo (Ciudadano)* | *Zoom* | *La ponencia está dividida en cinco puntos:*<br>*-Por qué participa?: Por un arraigo familiar y cultural con el municipio de Busbanzá.*<br>*-El elemento participativo: hace mención de la importancia de este espacio de la Audiencia, pero aclara que en materia ambiental este no es el único espacio participativo, hay también espacios administrativos, jurídicos, políticos e incluso mediante la resistencia civil pacífica como un derecho inajenable. Considera que la audiencia sea un espacio de dialogo o conversatorio entre comunidad, empresa y la ANLA.*<br>*-¿Por qué ésta es una discusión política?: En este momento estamos viviendo el posconflicto, por eso solicita a la ANLA escuche las preocupaciones manifestadas por los campesinos.*<br>*-Justicia Ambiental: es un concepto que invita a las instituciones que deben tomar decisiones judiciales a que evalúen las cargas que están asumiendo las comunidades y las empresas que desarrollan estos proyectos de impacto ambiental, considera que el proyecto COR 15 no está acorde con el concepto de justicia ambiental, debido a que solo el 1% de los beneficios del proyecto no es suficiente para compensar los daños causados al ambiente y a la sociedad*<br>*-Conclusión: Plantea la incoherencia que se presenta debido a que Francia, de donde proviene MAUREL & PROM B.V, ha venido expidiendo normas jurídicas que tiene como fin que en el año 2040 no haya exploraciones ni explotaciones petroleras. No es coherente que el país limite la explotación de recursos, pero que sus empresas las realicen en otros países.* |
| *Alexander Angarita Cristancho (Ciudadano)* | *Presencial Cancha de fútbol Beteitiva* | *Manifiesta estar en representación de la Cooperativa Multiactiva Agropecuaria de Beteitiva, de los grupos legalmente constituidos y de Betagrof S.A.S.*<br>*La ponencia hace referencia a la afectación del sector productivo, económico del municipio de Beteitiva y por eso solicita a la ANLA negar la licencia ambiental por los daños irreversibles que traería al municipio, en la producción agrícola, pecuaria, ambiental, turística, paisajística, cultural y social.*<br>*La ponencia se fundamentó en el análisis del EIA y en estudios con fundamentos científicos y de observación en la zona del polígono a intervenir, la empresa desconoció las líneas establecidas del sector productivo y económico, desconociendo asociaciones, cooperativas y grupos de trabajo que adelantan proyectos productivos sostenibles con el medio ambiente, no realizó socializaciones a estos grupos lo cual hace que la comunidad campesina no conozca los impactos del proyecto.*<br>*En el EIA la empresa desconoce el sector económico y productivo de la zona, es necesario recalcar que la economía del municipio de Beteitiva está fundamentada en la producción de especies pecuarias especialmente la vocación ganadera y la producción agrícola de cultivos ancestrales y permanentes.*<br>*El área de intervención a realizar por la empresa en el municipio de Beteitiva establece las veredas Divaquia, Centro Saurca, Soiquia y Buntia, tienen suelos ricos en materia orgánica aptas para la producción agrícola y pecuaria, se adelantan proyectos de fortalecimiento de la cadena productiva de alfalfa, también manifiesta que existe gran variedad de proyectos productivos que garantizan una economía sustentable y duradera.*<br>*Hace mención que el sistema económico del municipio de Beteitiva esta muy bien fundamentado en la tenencia de la tierra, su manejo integral de explotación de manera responsable con el medio ambiente en todas las líneas productivas brinda una economía multivariada de producción de bienes y servicios.*<br>*Hace énfasis en los efectos negativos que han dejado la industria petrolera y agradece a* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *la ANLA por escuchar a los campesinos y confía en que la decisión de la Autoridad sea en beneficio de la comunidad y el ambiente.* |
| *Cristian Santiago Castañeda Serrano (Ciudadano)* | *Presencial Polideportivo del centro urbano de Corrales* | *Su ponencia se radica en la importancia del bosque seco tropical, el cual no fue tenido en cuenta de manera detallada en el EIA, hace precisión de la ubicación geográfica en donde se encuentra ese ecosistema.*<br>*Hace referencia a la capacidad del uso del suelo y la vocación del mismo en donde más del 80% corresponde a suelos aptos para la conservación y la restauración, en cuanto a las coberturas de la tierra y el uso del suelo indica que la mayor parte del territorio que hacen parte del proyecto COR 15 corresponde a bosques y áreas seminaturales, áreas protectoras y de amortiguación.*<br>*En cuanto al mapa de zona de vida, muestra que el 85% del área de proyecto, corresponde a Bosque Seco Montano Bajo. Todas estas características hacen que este territorio sea declarado como Bosque Seco tropical, de acuerdo con sus condiciones de clima, suelo y especies vegetales y animales.*<br>*Menciona que CORPOBOYACA ha declarado 5 ecosistemas estratégicos entre los que se encuentra el Bosque Seco.*<br>*Hace mención de la biodiversidad que se encuentra en este tipo de ecosistemas y la importancia en plantas y animales, adaptación y altos niveles de endemismo, en este sentido, estos territorios de la cuenca media del río Chicamocha, no han sido cartografiados ni estudiados a profundidad, solicita se autorice un nivel de estudio alto para definir si corresponde a este ecosistema.*<br>*Finalmente, en la presentación muestra algunas especies de fauna y flora que se encuentran en la cuenca media del río Chicamocha.*<br>*Solicita un esfuerzo para vincular a los diferentes sectores y entes de control para que se soliciten un nivel de detalle edáfico y biótico más específico para asegurar la conservación de lo poco que queda de este bosque.* |
| *Julio Cesar Ardila Caro (Ciudadano)* | *Presencial Polideportivo del centro urbano de Corrales* | *Convivencia entre el proyecto petrolero y el medio ambiente.*<br>*Indica que se debe obrar con ética y soporte científico y sin involucrar los aspectos políticos, de igual forma manifiesta la importancia en el conocimiento hidrológico comenta que todas las ponencias deben presentarse con bases y soportes científicos, invita a la ciudadanía a consultar el estudio de aguas subterráneas desarrollado por el INGEOMINAS y la UNAL.*<br>*Considera primordial buscar el beneficio económico para la ciudadanía y la importancia de la utilización de las regalías para el bien de la comunidad, siempre y cuando se administren adecuadamente.*<br>*De igual forma, manifiesta que la explotación de los recursos minero-energéticos son importantes para el desarrollo industrial moderno, donde no existiera, no se podría obtener las materias primas necesarias y la energía que se utiliza para atender las necesidades básicas.*<br>*Resalta la importancia de mantener la explotación de recursos no renovables debido a que aun nos encontramos en la transición de la matriz energética y por tanto debe desarrollarse acorde a lo estipulado en la licencia ambiental cuidando por encima de todo el recurso hídrico. Debe contarse con un sano equilibrio.* |
| *Josue Desiderio Granados Agudelo (Ciudadano)* | *Presencial Polideportivo del centro urbano de Corrales* | *Las actividades de desarrollo de hidrocarburos son fundamentales para el desarrollo de las comunidades, aunque pueden generar afectaciones ambientales.*<br>*Menciona que muchos Corraleños que trabajan como operadores de maquinaria, ingenieros y transportadores pueden dar fe de las exigencias de las empresas sobre el cuidado del medio ambiente.*<br>*Comenta los procedimientos que se desarrollan desde el sistema de gestión de seguridad y salud de trabajo a nivel de empresa, donde día a día se recuerda a los trabajadores sobre el cuidado del medio ambiente y personal, la importancia del recurso hídrico y la gestión de residuos, entre otros. De igual informa la importancia de los departamentos de HSEQ, el cual exige informes diarios y que se conozca el desarrollo de la obra.*<br>*Manifiesta que es obligación de las empresas petroleras la contratación de los habitantes del municipio, por ende, invita a la población prepararse para atender las necesidades de las empresas.* |
| *Luis Ignacio Rincón Pérez (Ciudadano)* | *Presencial Polideportivo del centro urbano de Corrales* | *Su ponencia se centra en los riesgos que se van a generar en todos los sistemas de drenaje del área de influencia con el desarrollo del proyecto.*<br>*Inicialmente hace referencia a la Figura 54 del Capítulo 5 del EIA, donde se representa toda la red hidrográfica del área de influencia y donde se presentan numerosos drenajes y el afluente principal que es el río Chicamocha.*<br>*Señala que de acuerdo con el mapa de zonificación ambiental todos los drenajes de primer y segundo orden que se encuentran dentro del área de influencia no presentan ronda de protección, y en varias zonas, por donde pasan están señaladas como zonas de media y baja sensibilidad cuando deberían marcarse como de alta sensibilidad.*<br>*Capítulo 7 del EIA (página 137), cuando se presenta una emergencia por contaminación de acuíferos, la afectación no es solamente del agua, sino a todos esos sistemas que conforman un drenaje, la cual puede estar expuesta en todo el proceso de perforación* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *exploratoria.*<br>*Indica que por los tipos de escorrentía que se producen, sobre todo por la lluvia, y por la geografía donde se desarrollará el proyecto, los drenajes que lleguen a ser afectados y que finalmente vierten sus aguas al río Chicamocha arrastrarán fluidos con residuos producidos por la actividad perforatoria y exploratoria generando contaminación al afluente principal, y por ende los daños que generarían tendrán un impacto negativo en todas las actividades agrícolas y ganaderas por donde pasa el río Chicamocha. Así mismo, el afluente principal (río Chicamocha) desemboca en el río Magdalena, y este último desemboca en el mar caribe, las afectaciones no serían únicamente en la zona de influencia, sino que además afectará a todo el medio biótico y a todas las comunidades asentadas cerca del río.*<br>*Refiere que según la descripción de los niveles de sensibilidad ambiental presentados en el Capítulo 6 (página 31) del EIA, todo lo que conforma la red de drenaje, es decir bosques riparios y las aguas, tienen nivel de sensibilidad alto. Además, dentro de la zonificación del medio biótico también se habla de sensibilidad alta a los bosques de galería o ripario y a los cuerpos de agua, estoquiere decir que la vegetación complementaria a estos sistemas de drenaje también se va a ver afectados.*<br>*De otra parte, expone que es cierto que en la región se están iniciando nuevos proyectos de agricultura.*<br>*Expresa textualmente "si al agua, no al petróleo", y recalca que la comunidad ha subsistido siglos sin petróleo, y han tenido agua y han podido vivir y han tenido fuentes de trabajo.*<br>*Finalmente, expone que en redes compartió un vídeo que realizó en el nacimiento de una quebrada que se llama Mal Sitio, que actualmente y en tiempo de verano cruzaba un caudal de aproximadamente 20 pulgadas de agua mínimo y en este momento no pasa una gota de agua.* |
| *Luis Felipe Fonseca Acero (Ciudadano)* | *Plataforma ZOOM* | *Inicialmente señala las carencias y falencias del EIA en relación con el inventario de emisiones calidad de aire y las implicaciones negativas a futuro en la contaminación ambiental del municipio de Corrales, para lo cual se basa en lo señalado en el EIA, exactamente en el Capítulo 5, Numeral 5.1.8.2 (página 52), donde se habla del inventario de las emisiones fijas puntuales y donde solo existe un registro fotográfico, deduciendo que el total de emisiones puntuales es de 14 referente a las estufas de leña en las viviendas, y de horno secado de arena y no hay un registro o inventario real; al igual para las emisiones dispersas, se incluyen 20 fotografías relacionadas con el acopio de carbón, y hornos de arena; y en general en cuanto a las emisiones móviles solamente hay una foto.*<br>*Le parece un error no mostrar en qué momentos, cuántos vehículos pesados y livianos pasan por cierto punto, por ejemplo, en un lugar álgido del área de perforación y exploración.*<br>*Establece que no hay un inventario, sino un registro fotográfico, que refiere que la contaminación atmosférica se da en especial por las pequeñas actividades cotidianas de los pobladores.*<br>*En cuanto a la calidad del aire, expone que se hizo un monitoreo con base en 6 estaciones, sin embargo, no se menciona, cuál fue el criterio para la ubicación de las estaciones, no hay un mapa de la ubicación de las estaciones, no se ubicó una estación en la vereda Modecá que sería un punto de referencia muy importante dado la contaminación que vive en esta vereda.*<br>*El EIA concluye en cuanto la calidad del aire que no se presenta ningún pico alto de contaminación atmosférica en el área de exploración.*<br>*Comenta que Corrales hace parte de un corredor ambiental de aire que se llama el valle de Sugamuxi y las fuentes contaminantes están aledañas más que todo en el pueblo.*<br>*Señala que estas falencias y carencias en la omisión de las principales fuentes contaminantes dentro del EIA, pueden llegar a determinar si el impacto negativo sobre el aire es generado por las actividades actuales de cada municipio o por causa del proyecto de MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., y poder llegar a concluir que la contaminación es culpa de las estufas de carbón, que aún se utilizan en la área rural y partes urbanas de los municipios del área de influencia del Proyecto.*<br>*Solicita se niegue la solicitud realizada por MAUREL & PROM COLOMBIA B.V.* |
| *Paula Alejandra Montañez Laguna (Ciudadano)* | *Plataforma ZOOM* | *Expone que el EIA presentado a la ANLA por parte de la empresa, posee errores como son los datos que se señalan en el Capítulo 5.3.4: Componente Económico, en la página 14, donde se enuncia que en las veredas Modecá y Reyes Patria, presentan una extensión territorial de 1712,52 y 6015,1 hectáreas respectivamente; de igual manera muestran la fragmentación más marcada entre estas unidades básicas de análisis, 368 y 321 predios respectivamente, en estas resaltan dos predios de gran tamaño superior a 100 hectáreas.*<br>*Respecto a lo anterior, señala que constató dicha información con la del municipio de Corrales con el fin de conocer la extensión total del municipio, el área total del municipio es de 60,85 kilómetros cuadrados correspondientes al 6085 ha, y donde para verificar las áreas de las veredas Modecá y Reyes Patria muestra una tabla obtenida del Plan de* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *Desarrollo del Municipio de Corrales 2020 - 2023 en la que se encuentra que la vereda Reyes Patria es la de mayor extensión, con un área de 1800 ha o 18 km2 y la vereda Modecá con un área de 1746 hectáreas o 17,46 km2.*<br>*Concluye que la información que ha suministrado la empresa en el EIA para el proyecto COR-15, no concuerda con información oficial del municipio de Corrales, por lo que el componente socioeconómico de la zona no puede ser analizado.* |
| *Cesar Felipe Pineda Medina (Ciudadano)* | *Plataforma ZOOM* | *Señala que existe desinformación del proyecto en las veredas y municipios, debido a terceros que dicen aspectos del proyecto que no son ciertos.*<br>*Menciona que es importante aclarar que esta etapa es exploración, no se sabe si hay petróleo o no, simplemente se va a explorar.*<br>*Recalca que muchas veces se ha mencionado afectación a páramos, pero no se van a afectar las mismas, ya que cuando leyó el EIA, verificó que en el área de influencia se excluyeron dichas áreas de Páramo, las cuales son frágiles, siendo así que no se puede desinformar y generar temor pensando que intervendrán páramos porque no es así.*<br>*Indica que debe también dimensionarse la magnitud del proyecto, el cual tiene como objetivo intervenir 6.7ha por plataforma, haciéndolo así un proyecto pequeño.*<br>*Expresa que si se analiza el ser humano, las personas hacen parte del medio ambiente que necesitan un bienestar y hay que pensar en la economía de las personas, no solamente decir o hablar de temas abióticos o bióticos, sino en la economía y en qué condiciones se encuentra la gente y quizá el proyecto sea bueno para la gente.*<br>*Expresa que no hay personas labrando el campo porque principalmente ha habido desplazamiento a zonas urbanas más grandes y se ha perdido la cultura y la ganadería, sin embargo, la actividad minera es la principal fuente ingresos para la población.*<br>*Finaliza recomendando que se piense un poco más con la razón y no por la pasión, explicándose que hay que leer más, porque las decisiones y opiniones tomadas bajo la pasión no permite que haya explicaciones válidas y ahora esta zona tiene la oportunidad de aportar a Colombia con hidrocarburos y esta oportunidad no se puede desaprovechar.* |
| *José Rincón Vargas (Ciudadano)* | *Plataforma ZOOM* | *Comienza la intervención expresando su inconformidad por el estudio que hizo la empresa y con los temas de socialización, los cuales no se hicieron claramente, la gente no fue informada o estuvieron mal informados.*<br>*Reitera que en la reunión representa a la Comunidad en su mayoría en el municipio de Beteitiva, por lo cual participa con la finalidad de dejar clara la postura de la mayoría frente a la explotación de hidrocarburos la cual es negativa, debido a que no esta de acuerdo con los procedimientos de exploración y explotación minera en la vereda, teniendo en cuenta que conocen, analizan y entienden las consecuencias ambientales, económicas y sociales que conllevan los procedimientos de explotación minera de cualquier tipo de producto.*<br>*Indica que el procedimiento que realizan las grandes maquinarias al extraer petróleo son actividades de alta destrucción.*<br>*Están inconformes con el procedimiento de las socializaciones, la mayoría de la comunidad no tiene acceso a redes de comunicación utilizadas, no hubo una socialización informativa clara donde la comunidad tenga conocimiento técnico de cómo se hace un procedimiento en el momento de la extracción de hidrocarburos y sus derivados.*<br>*Expresa que no conocen cuáles son las afectaciones ambientales y económicas que se reflejan en el futuro.*<br>*Manifiesta, que para mejorar las condiciones de vida de los campesinos se han construido acueductos.*<br>*Señala que con el proyecto se vería amenazado el agua, la biodiversidad y el oxígeno, los bosques nativos, las orquídeas y la comunidad quiere evitar una disminución y un deterioro de la biodiversidad de la vereda.*<br>*Finaliza solicitando a la ANLA que niegue la licencia para la exploración de hidrocarburos en el municipio de Beteitiva.* |
| *Luis Felipe Albarracín (Presidente de la Junta de Accion Comunal vereda Tonemi del municipio de Busbanzá)* | *Plataforma ZOOM* | *Expresa los puntos por los cuales se debe negar la licencia para el proyecto de perforación exploratoria COR-15.*<br>*De acuerdo con los diálogos con la comunidad se evidencia el desacuerdo de la gran mayoría con la realización del proyecto.*<br>*No se ven los beneficios sobre los daños que se pueden producir en la zona, además, se ve el ánimo de exclusión que tiene la empresa.*<br>*A continuación, voy a referirme específicamente al daño de las fuentes hídricas, que es solo uno de los tantos que se van a producir en la zona. En caso de darse el proyecto, además de algunos efectos adversos que se observan, pueden caer sobre la población, por ejemplo, no haber tenido en cuenta el acueducto de la vereda Tonemi.*<br>*Menciona algunos de los daños, probabilidades de la contaminación y alteración del suelo, posibilidad de que se presente un cambio en la disponibilidad del agua subterránea, la variación económica local, la tradición de los pueblos, disminución de recursos naturales y muchos efectos secundarios para sanar que les corresponderán únicamente a nuestros territorios.* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| *Elber Francisco Cipagauta (Ciudadano)* | *Llamada Telefónica* | *No se debe aprobar el proyecto, causará un daño irreparable al ambiente y en consecuencia el agotamiento progresivo de las fuentes hídricas, lo que a su vez generará un aumento del conflicto por el recurso hídrico, porque están destruyendo el páramo y el bosque alto andino.*<br>*No se debe aprobar la Licencia, no solo en virtud del principio de precaución si no del principio de prevención y no esperar a que el juez obliga a aplicar estos principios.*<br>*Como ya lo han manifestado varias personas sobre las falencias del EIA, han comentado que en la Quebrada Canela no se han realizado los estudios con la rigurosidad que corresponde, esta quebrada ha venido sufriendo un agotamiento.*<br>*Enfatiza también no solo en que se protejan los derechos de las personas, sino también de la naturaleza, siendo que el páramo ya fue reconocido como sujeto de derechos.*<br>*Son ejemplos también, que nos dan indicaciones de estos proyectos lo que ha sucedido, como ya se ha hecho acá en el pie de monte que está un poquito más abajo, de la zona de influencia de este proyecto y no solo este proyecto amenaza el área de influencia del río Chicamocha, sino también amenaza el Lago de Tota.*<br>*Acá está seguro y esperamos que la autoridad ambiental los contemple también y no solo contemplan los estudios de técnicos de ellos, que son estudios acomodados, para que esto pase si no que se estudie también los documentos de las investigaciones.* |
| *Cristian David Gil (Representante de Colectivo de jóvenes por Tasco)* | *Presencial Polideportivo del colegio de Ta sco* | *Inició manifestando su preocupación por el proyecto, ha hecho un estudio juicioso del EIA, comenta que la mayoría de las ponencias han expresado su preocupación acerca de los temas que trata el proyecto y agradece a la ANLA por el espacio tan garante para escuchar todas las ponencias.*<br>*Como se expresó en los 3 momentos de socialización, en ninguno de los momentos en el municipio de Tasco se llevó a cabo de una manera adecuada, en el mismo EIA se planteó esa problemática, que no se pudo realizar, al no poderse realizar la cantidad mínima de gente que asistió a la socialización del proyecto que se va a ver directamente afectada con la realización de este.*<br>*El EIA contiene un estudio demográfico acerca del nivel educativo con el que ha contado Tasco, se encuentra un índice que, es bastante alto, del 100% de las personas que integran las 3 veredas donde se va a desarrollar el proyecto el 12 % de esa población es analfabeta, sin embargo, no se tiene en cuenta esta situación y la convocatoria de la socialización para la información del proyecto, se hace mediante carteleras (escritas).*<br>*Ahora, otro de los medios de socialización fue el perifoneo por las vías terciarias de las veredas Santa Bárbara, San Isidro y Canelas, es evidente que se encuentra otra transgresión al no ser un medio idóneo por que no alcanza a cubrir la totalidad de la población.*<br>*Solicita se visibilicen todos estos errores que se cometieron durante la realización del EIA y que se tenga en cuenta por un momento, como en estas veredas, casi el 90 o más del 90% de la población que allí se encuentra, que entre ellos tenemos sujetos de especial protección estatal, no tienen idea de lo que se trata el proyecto no están informados y que en caso de aprobarse el proyecto se le intervendrán las tierras, el estilo de vida, costumbres.* |
| *Jairo Orlando Rojas (Ciudadano)* | *Presencial Polideportivo Reyes Patria en Corrales* | *Respecto al estudio ambiental que realizó la UPTC, solicita a la ANLA verifique y revise que esté bien realizado para que las comunidades no tengan impactos ambientales como se están mencionando sucederán.*<br>*Con los hidrocarburos hay oportunidad de trabajo, hay posibilidades para que diferentes familias se beneficien de una u otra forma, en los bienes y servicios que estas empresas requieren, el municipio no tiene fuentes de empleo, subsisten de la agricultura y ganadería.*<br>*Señala que ya no son los tiempos de antes, donde se podía sembrar y cultivar, ya no hay garantías.*<br>*La multinacional afirma, traerá desarrollo económico, con el uso adecuado las regalías.*<br>*Se deben conformar unas veedurías ambientales para poder vigilar que el proyecto se haga bien, que se de cumplimiento a la normatividad y no dejar que el territorio se deteriore, cuidar las fuentes de agua.*<br>*Agradece a la ANLA y solicita se tome la decisión correcta.* |
| *José Domingo Cruz Agudelo (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *Se pregunta, qué garantías se le van a dar a la comunidad en cuanto a trabajo de mano de obra calificada y no calificada, qué se le va a dar al comercio, qué vías, qué obras que dejen impacto, siempre ha pedido que se haga un distrito de riego para los campesinos.*<br>*Está de acuerdo que se exploten los recursos que son del Estado, pero espera que la ANLA haga cumplir y no pase lo mismo de otros proyectos.* |
| *José William Cely Albarracín (Niño 13 años)* | *Presencial Polideportivo Busbanzá* | *Como campesinos y ciudadanos solicitan no se exploten o lo perforen en el territorio, presentan un rechazo a todo acto que pueda afectar los recursos naturales y al medio ambiente, ya que afecta zonas de alta sensibilidad, a los cultivos, fuentes de agua que abastecen a la vereda, también se verían afectada la fauna silvestre, la salud pública las vías terciarias.*<br>*Espera se niegue la licencia ambiental para el proyecto COR-15 que nunca socializó las actividades que pretendían hacer.* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| *Lady Milena Chaparro Gil (Ciudadano)* | *Plataforma ZOOM* | *El objetivo de esta ponencia es demostrar que el EIA APE COR-15 con relación al medio socioeconómico, no cumple con los estándares de calidad para que la ANLA otorgue licencia ambiental, con base en los lineamientos de la Metodología General ni con los Términos de Referencia para la EIA, de acuerdo con los siguientes hallazgos:*<br>*En el componente de tendencias del desarrollo, previsto en el capítulo 11.1.1.3 del EIA de la referencia, no se analizan los POTs ni los planes de desarrollo, lo único que hace el EIA es recopilar en una lista los proyectos y programas planeados.*<br>*Asimismo, en el capítulo 11.1.2.4.1 efectividad de los programas del Plan de Gestión Social, llama la atención de como la Empresa tiene la posibilidad de realizar ajustes a las medidas de manejo al medio socioeconómico y cultural, donde no establece cuáles son los criterios para identificar la necesidad de ajustarlos, pero no tiene en cuenta como la comunidad puede participar de la aceptación y conocimiento de dichos ajustes, violando de manera directa los mecanismos de participación ciudadana.*<br>*En el capítulo 11.1.2.4.2 llamado Conflictos Sociales generados durante las diferentes etapas del Proyecto, ve con preocupación la estrategia de la empresa de planear la manera de no garantizar la imparcialidad en la recepción de quejas, compromisos para con la comunidad y su respectivo seguimiento, pues en el Estudio se menciona que es la misma empresa la que recepciona, coordina y hace el seguimiento a las quejas y/o inquietudes de la comunidad, no garantiza que el actuar de la empresa sea transparente*<br>*Solicita a la ANLA tener en cuenta los argumentos señalados y se abstenga de conceder la licencia ambiental porque no es claro el EIA, porque la información genera certidumbre con la información.* |
| *Nohora Andrea Plazas Supanteve (Grupo Consultor UPTC)* | *Plataforma ZOOM* | *Informa que hizo parte de la elaboración del EIA en el medio abiótico*<br>*Caracterización Geomorfológica del APE COR-15.*<br>*Frente a las afirmaciones que se han realizado respecto a un incompleto inventario de bocaminas en el EIA, aclara que, si bien los TDR del 2014 no solicitan una fiscalización minera del área, realizaron el inventario minero en todo el corredor de la formación Guaduas, basándose en el formato (convenio MME y UPTC).*<br>*Señala que también se hizo el inventario de procesos erosivos y canteras para llevar a una zonificación de movimientos en masa para que haga parte del Plan de Gestión del Riesgo - PGR. Se cuenta con una base de datos que tiene la información de movimientos en masa, canteras y bocaminas. Están los soportes para 135 bocaminas. Los acompañaron en campo profesionales del municipio de Corrales y de Beteitiva. Todo esto se llevó a una zonificación de amenazas que será insumo para un análisis de susceptibilidad geotécnica, en el PGR.*<br>*En cuanto a la superposición de proyectos, se solicitó a la Agencia Nacional de Minería y a CORPOBOYACA y se realizó el trabajo con la información entregada por esas entidades. Es necesario aclarar que 5 títulos no fueron excluidos aleatoriamente, sino como se puede observar están al borde del costado derecho del APE COR-15.*<br>*Hace referencia a los inconvenientes con la comunidad, no se permitió el acceso a los predios, por eso muchos puntos se quedaron por fuera del inventario de puntos de agua. Hubo socialización con los titulares mineros para comentarles análisis de coexistencia. Cuatro momentos de convocatoria de socialización donde se explicó cómo sería el manejo si se realizaba perforación exploratoria cerca.* |
| *Luis Enrique Gil Vargas (Ciudadano)* | *Presencial* | *Todas las intervenciones que han antecedido concluyen básicamente en lo mismo: el EIA tiene muchas falencias, en el territorio no quieren actividades petroleras, queremos es agua. Le pide a la ANLA tener en cuenta todas estas quejas, problemáticas que tiene el EIA.*<br>*Nuestros municipios se caracterizan por ser agrícolas y ganaderos y de eso subsistimos y vivimos a baja escala, donde nuestros predios no superan más de una hectárea, no quieren verse desplazados por el proyecto, hasta el momento gozan de un ambiente sano, sus habitantes conservan costumbres ancestrales, utilizando el agua de los nacimientos para el consumo, ya muchos de nuestros pobladores no tienen agua potable, utilizan el agua de los manantiales, de los nacimientos, de las quebradas para el consumo humano, la ganadería y la agricultura.*<br>*En el caso particular de Beteitiva se cuenta con una riqueza cultural, elementos de patrimonio, bienes de interés cultural que el EIA no tuvo en cuenta.*<br>*El municipio cuenta con una política pública de cambio climático, una de las acciones está encaminada a la gente, a las quemas controladas, programas de reforestación, entre otras acciones, son acciones mínimas que como municipio adelanta y no sería justo aceptar proyectos no vayan en línea.*<br>*Solicita a la ANLA revisen todas las afectaciones y el impacto ambiental que traen este tipo de proyectos de exploración en el territorio y pide tener en cuenta los antecedentes de otros proyectos petroleros en la zona.* |
| *Jose Wilmar Leal Abril (Diputado Dpto Boyaca)* | *Llamada telefónica.* | *Señala que su interés es defender el territorio y en favor de los derechos de la población.*<br>*El diputado informa, que al tener problemas con la conexión a la Audiencia radicará la ponencia ante la Autoridad Ambiental.*<br>*Hace énfasis en que no se puede desconocer los principios fundamentales y es por eso* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *por lo que la comunidad tiene derecho a la defensa y por eso es claro rechazo por el proyecto COR-15.*<br>*Lo que corresponde a la ANLA efectuar una visita técnica, con el fin de evidenciar todas las fallas y todos los problemas que se han argumentado en esta audiencia pública.* |
| *Antonio Jose Martinez (Ciudadano)* | *Presencial Polideportivo del centro urbano de Corrales* | *Preocupación por las fallas geológicas, en el municipio de Corrales.*<br>*Los mapas de geología e hidrogeología del EIA de COR-15, no determina las 9 fallas geológicas dentro del polígono, deja por fuera por ejemplo las fallas de Busbanzá, Malsitio y Costa Rica.*<br>*En el mapa de hidrogeología del EIA no incluyen ninguna falla, por otro lado, la clasificación de sismicidad del EOT es alta para todo el proyecto, la información presentada en el EIA de COR 15 y lo determinado en el EOT de Corrales no concuerda.*<br>*Para el municipio de Corrales solo se tuvo en cuenta área rural, pero no lo urbano.*<br>*Corrales está a 2400 msnm, existen partes donde se encuentra a 3000 msnm, lo anterior teniendo en cuenta el deseo de la empresa de hacer perforaciones, pero no hay nada que evidencie la perforación menor a 2300 m.*<br>*Las consecuencias de la extracción de hidrocarburos son graves, por sus impactos y es por lo que solicita a la ANLA negar la Licencia ambiental a la empresa MAUREL&PROM.* |
| *Maria de los Angeles Quinchanegua (Ciudadana)* | *Llamada telefónica.* | *Menciona que la empresa MAUREL&PROM ha estado en el municipio de Isa, en relación con otros proyectos, motivo por el cual solicitan se tenga consideración de hacer esta intervención, ya que se conocen los impactos que pueden generar estas actividades, se conoce la contaminación ambiental, deforestación, el daño causado a la vida de las personas.*<br>*En la presentación por parte de la empresa ante la expectativa, se entiende que los municipios y las unidades territoriales con sus presupuestos, deberán enfrentar la llegada masiva de personas de otros lugares a quienes se les debe garantizar su vivienda, su comida, y todo lo que se genere y señala que los municipios, no se encuentran preparados para estos cambios.*<br>*La industria petrolera y la UPTC no contemplaron las condiciones reales de los municipios.* |
| *Jhon Fredy Beltran Vargas (Ciudadano)* | *Presencial Polideportivo del centro urbano de Corrales* | *En su presentación menciona que el EIA no incluyó el nacedero de agua que se encuentra ubicado en la finca que vive, concluyendo que es cuestionable la veracidad del estudio, pues de otra parte se incluyen fotografías de la escuela Buena Vista y de la boca mina quedan según el EIA en la vereda Buena Vista, pero que el al ser habitante de la vereda manifiesta que esas fotos no corresponden a la realidad.* |
| *Jose Antonio Cardenas Martinez (Ciudadano)* | *Presencial Polideportivo del centro urbano de Corrales* | *Inicia su intervención manifestando inconformidad por la sísmica que se hizo en el año 2011, cuenta que al reservorio de su predio antes de la sísmica le duraba el agua de 3 a 4 y después de esta no más de 3 días.*<br>*Indica que, al momento de hacer el estudio, la UPTC en ningún municipio pidió permiso para ingresar al territorio y señala ni tuvieron en cuenta los reservorios ni los nacederos de agua.*<br>*Manifiesta su preocupación por la accesibilidad al recurso hídrico.* |
| *Bernardo Dehaquiz Cusba (Ciudadano)* | *Presencial Polideportivo vereda Reyes Patria en Corrales* | *En su intervención menciona que con la sísmica se formaron unas grietas que inundaron la mina que tenía inutilizándola lo que afectó su sustento.*<br>*Posteriormente, manifiesta que con mucho esfuerzo consiguió otra mina, la cual considera está también en peligro con el nuevo proyecto, motivo por el cual solicita no otorgar la licencia ambiental.*<br>*Cuestiona el término del desarrollo que trae el proyecto, ya que el municipio de Corrales después de varios años con explotación de hidrocarburos y otras industrias no tiene acceso al recurso hídrico, no hay distritos de riego, ni siquiera tiene ni una cancha de futbol, motivo por el cual dice que no existe desarrollo para el municipio.*<br>*Finaliza diciendo que son felices en el territorio y que quieren seguir así, por lo que solicita no otorgar la licencia ambiental.* |
| *Rafael Ivan Perico Granados (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *Con la intervención reitera y ratifica las anteriores intervenciones referidas a los daños generados por la industria, problemas laborales ya que al momento de irse la empresa generará desempleo, problemas en la agricultura y la ganadería, ya que con la construcción se removerán tierras que afecta la ganadería y la siembra.*<br>*Indica que toda actividad contamina, y en especial la de hidrocarburos, menciona una situación geológica especial por una actividad tectónica que genera inestabilidad en los terrenos y finaliza su intervención señalando que las consecuencias a futuro serán aridez en el terreno e improductividad total del área que generará desplazamiento de las comunidades.* |
| *Diana Cristina Angarita (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *Hace su intervención señalando que en las reuniones de socialización no contaron la información suficiente del proyecto, por ejemplo, no indicaron cuando se hicieron los monitoreos y los resultados del EIA.*<br>*Manifiesta que en el EIA en la parte hidrográfica hay muchos ríos, quebradas, aljibes, que no tienen nombres, por lo que considera no es una buena información.*<br>*Finaliza su intervención solicitando se tenga en cuenta su intervención al momento de* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *tomar la decisión de la licencia ambiental* |
| *Hector Guillermo Torres Torres (Ciudadano)* | *Presencial Polideportivo del centro urbano de Corrales* | *Aclara que la comunidad no está en contra del desarrollo, y señala que no están de acuerdo es con la forma que ha sido presentada la información en el EIA, específicamente en relación con los acueductos veredales del municipio de Corrales en la zona de influencia del proyecto, pues se menciona que los acueductos están por fuera de ella, pero tanto el nacimiento de Saboya como Ducón están dentro del área de influencia.*<br>*Indica que hay dos impactos, cambio en la disponibilidad de agua subterránea y cambio en las propiedades físico química y microbiológica del agua subterránea los cuales fueron calificados como severos. Así las cosas, el acueducto de Saboya se verá altamente afectado.*<br>*De otra parte, señala que los nacimientos de Saboya como Ducón están ubicados dentro de los mapas en áreas de media y baja sensibilidad, poniendo en riesgo el abastecimiento a las veredas Buena Vista y Ducón.*<br>*Manifiesta que la mayor preocupación de las comunidades de Buena Vista y Didamon es el abastecimiento del recurso hídrico, ya que la mayor disposición de este es en invierno con una frecuencia máxima de dos veces por semana con una provisión básica.*<br>*Manifiesta que el acueducto de Saboya suple a 50 familias.*<br>*Teniendo en cuenta la preocupación por el recurso hídrico, solicita negar la licencia ambiental* |
| *Oscar Armando Gavidia Albarracín (Ciudadano)* | *Plataforma ZOOM* | *Comenta que participó en la elaboración del EIA del Bloque COR-15, que ha participado en la realización de diversos mapas cartográficos, los cuales fueron verificados e incluidos en el EIA.*<br>*Resalta que el estudio cuenta con información muy buena, que se hizo convenios para el desarrollo de la mejor información, la cual se verificó en campo.*<br>*Así mismo, manifiesta que la demanda de recursos naturales, en especial la concesión de aguas está sustentada, se pide concesión del río Chicamocha, no se hará uso de ningún otro recurso hídrico.*<br>*Indica que el estudio cuenta información de aguas subterráneas actualizada, que de hecho se encontró recurso hídrico subterráneo que no ha sido explotado.*<br>*Así mismo, indica que los planes de ordenamiento territorial de los municipios están desactualizados, motivo por el cual invita a todas las administraciones municipales para que tomen como base la información del EIA para actualizar dichos planes de ordenamiento.* |
| *Manuel Galvis Rueda (Ciudadano)* | *Plataforma ZOOM* | *Intervención relacionada con el tema biótico. Empieza manifestando que el EIA es la carta de navegación y le preocupa que está mal fundamentado y tiene graves falencias, carece de información importante en cuanto a flora y fauna.*<br>*Manifiesta que el esfuerzo sobre la integrabilidad de ecosistemas se quedó corto, ya que hay enclave seco de Villa de Leiva y el enclave alto del Chicamocha, faltó mayor esfuerzo en la toma de muestra de especies.*<br>*Manifiesta que la muestra de los mosaicos de cobertura fue muy amplia, no tuvieron en cuenta especies muy particulares, si la empresa hubiera hecho un mejor esfuerzo involucrando a las comunidades se tendría un mejor estudio ya que la comunidad conoce las especies, su uso, entre otros.*<br>*Indica que en Beteitiva hay un cerro que es un páramo seco de alta montaña que no se tuvo en cuenta dentro del estudio.*<br>*En Corrales en la parte alta hay unos frailejones que no fueron caracterizados dentro del estudio. Igual manifiesta que esto sucede con las orquídeas, fiques, suculentas y otras especies que fueron desconocidas por el estudio.*<br>*Así también indica que falta caracterización de unas especies como agravaceae, Cactaceae y crassulaceae, ya que no se incluyeron muestreos en zonas donde se encuentran estas especies.*<br>*Al mismo tiempo manifiesta que tampoco se caracterizó especies de aves endémicas, sobre las cuales no hay información en el EIA.*<br>*Finaliza su intervención solicitando que no se desarrolle el proyecto porque su estudio no aporta a la complejidad de la zona, le falta rigor técnico, tiene una caracterización muy general, desconoce muchas especies en listas rojas, entre otros.* |
| *Juan Sebastian Porras Sanchez (Ciudadano)* | *Plataforma ZOOM* | *El EIA no tuvo en cuenta los proyectos mineros dentro del área de influencia y la sinergia de sus impactos.*<br>*De acuerdo con la información de la ANM, existen 43 títulos suscritos en el área del polígono, CORPOBOYACA informó que hay 18 explotaciones que no cuentan con título y que hay 8 investigaciones sobre explotaciones que no cuentan con título.*<br>*El proyecto se superpone con 61 proyectos de explotación minera y con otros 8 que no cuentan con título o licencia ambiental.*<br>*La zonificación de manejo no incluye túneles de proyectos mineros pues no fueron identificados.* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *Las medidas de manejo ambiental sugeridas no son suficientes porque no contemplan la sinergia generada por la superposición del proyecto con la actividad minera.* |
| *Herminia Del Carmen Toledo Granados (Ciudadano)* | *Presencial Polideportivo de Busbanzá* | *Hace referencia al inconformismo con el proyecto, con los datos del EIA porque considera que la información no es real y afirma que el proceso de socialización se hizo de manera irregular, no se dio un buen trabajo de convocatoria, le llamó la atención que las personas que asistieron la mayoría eran de la tercera edad sin conocimientos sobre el tema y a quienes no le explicaron de manera adecuada el proyecto.*<br>*El EIA no tuvo en cuenta la información completa de los pozos profundos con los que se abastecen, comenta que han desarrollado varios proyectos para la protección del recurso hídrico, pero que con el desarrollo de este proyecto los esfuerzos para la protección se perderían.* |
| *Elmer Rincon (Ciudadano)* | *Presencial Salón Comunal – Cancha múltiple vereda Modecá* | *Solicita no se otorgue la licencia ambiental.*<br>*Menciona la molestia que se generó a consecuencia de la empresa no haber pedido permisos para ingresar a los predios y no cumplir con los acuerdos concertados.*<br>*Enfatiza en los siguientes aspectos: contaminación a las aguas, sequía de las quebradas, dificultades en el acceso al recurso hídrico, afectaciones en el suelo, enfermedad de los animales por tomar agua contaminada, afectaciones a los cultivos, daño en las vías, en las cercas, menciona que las plantas endémicas se han acabado por la resequedad de la tierra y finaliza señalando que la industria no ha gestado ninguna empresa local ni ha incentivado la economía local.* |
| *Diego Niño Sanchez (Ciudadano)* | *Presencial Polideportivo del centro urbano de Corrales* | *Componente hidrológico e hidrogeológico, manifiesta su preocupación sobre la vulnerabilidad de los acuíferos (Picacho, Depósito fluvial Neógeno y depósito cuaternario aluvial).*<br>*Expresa lo contenido en el EIA en relación con los acuíferos con los cálculos de vulnerabilidad de estos, es preocupante ver los niveles de riesgo de contaminación de estos.*<br>*Indica que, pese a que el mismo EIA establece que en la calificación de la importancia del impacto para los acuíferos es severo, dentro de la zonificación los acuíferos no son considerados como zona de alta sensibilidad.*<br>*En el municipio de Corrales hay tres acuíferos, los cuales dentro de la zonificación aparecen como de baja sensibilidad.*<br>*Explica que los acuíferos podrían servir como alternativa para suministro de agua para corrales.*<br>*También indica que el PMA no cuenta con información que aclaren si existe riesgo de contaminación con hidrocarburos de acuíferos subterráneos*<br>*Continúa manifestando que el EIA caracteriza unos manantiales, alrededor de 4 o 5 nacimientos de agua, pero en el mapa de zonificación no cumple con la ronda de protección.*<br>*Continúa hablando sobre los puntos de captación de agua subterránea, los cuales a su criterio están en zonas de alta sensibilidad, sin tener las rondas de protección necesarias.*<br>*Se hace las siguientes preguntas por los antecedentes de contaminación con hidrocarburos en otros proyectos: cómo será el proceso de revestimiento en el proceso de perforación si se toca el fondo, cómo se garantiza que no existe riesgo de contaminación, cómo se evitan las fracturas y filtraciones de agua y una posible conexión entre el acuífero y la reserva de gas o petróleo.*<br>*Finalmente, señala que no hay planes de mitigación en caso de presentarse algún tipo de contaminación.*<br>*Hay inconsistencias en los mapas de zonificación ambiental y en la distribución de los sitios propuestos para la perforación de pozos de agua en el municipio de Corrales.* |
| *Pedro Alberto Barrera Corredor (Ciudadano)* | *Presencial Polideportivo del centro urbano de Corrales* | *Se refiere a los puntos de captación de agua superficial en el municipio de Corrales, mostrando lo establecido en el EIA y en ese sentido, indica que la concesión solicitada de 3.7 l/s, es muy alta y puede generar cambios en el cauce del río.*<br>*De otra parte, muestra que EIA en un aparte indica que no se requiere concesión de agua superficial, motivo por el cual hay inconsistencias en el estudio y no es claro si se requiere o no.*<br>*Así mismo, indica que la vía de acceso al municipio está a pocos metros del punto de captación, lo cual podría generar colapso de la vía.* |
| *Ángela García Rivera (Ciudadano)* | *Plataforma ZOOM* | *La intervención se refiere al análisis comparativo entre el sector de hidrocarburos y el sector agropecuario.*<br>*Manifiesta que las dos actividades están entrelazadas, como quiera que el hidrocarburo genera múltiples usos para la agricultura, combustibles, insumos, mangueras, entre otros y ambas actividades generan afectación a los recursos naturales y cambios en el paisaje e impactos al medio ambiente.* |
| *Yolanda Soler (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *Para ella los lineamientos de participación fueron adelantados de manera adecuada por parte de la empresa.*<br>*Manifiesta su interés en que la empresa apoye con la perforación de pozos profundos para abastecimiento del recurso hídrico, con contratación de mano de obra y bienes y* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *servicios locales, así como capacitaciones y que con el plan de compensación se pueda establecer un programa de reforestación con especies frutales.*<br>*Finaliza que lo importante del desarrollo del proyecto es que la comunidad del área de influencia también participar y exigir que la empresa cumpla con las obligaciones.* |
| *María Alejandra Pinto (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *Los lineamientos de participación, señala fueron adelantados de manera adecuada por parte de la empresa, se convocó a la comunidad a su debido momento y que socializó de manera adecuada a las veredas de los cuatro municipios.*<br>*Así mismo, manifiesta que la empresa debe cumplir con su deber de cuidado y la comunidad debe escuchar las propuestas de la empresa.*<br>*Indica que no solo la explotación de petróleo genera afectaciones, toda actividad humana genera impactos ambientales.*<br>*Considera que de los hidrocarburos se obtienen muchos productos necesarios y utilizados por todos.*<br>*Establece que con el proyecto se incrementan las regalías para el municipio, lo cual contribuye con el desarrollo del área de influencia.* |
| *David Ferney Gil Silva (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *Informa que estuvo vinculado con la UPTC para desarrollar el componente biótico del EIA y agradece la oportunidad que le brindó la empresa por apoyar el trabajo local.*<br>*Considera que el EIA se cumplió con las metodologías, trabajó la caracterización, cumpliendo con los términos de referencia en cuanto a flora y fauna y en ningún momento se elaboró con el fin de engañar a la comunidad.*<br>*Manifiesta su rechazo a la desinformación que se ha presentado en la audiencia.* |
| *Claudia Fernanda Prieto (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *Menciona que el modelo de desarrollo de Colombia el sector productivo se interrelaciona con las demás áreas de la economía.*<br>*Considera que el proyecto contribuye a la reactivación de la economía, apalancando otros sectores de la economía.*<br>*Manifiesta que se depende del hidrocarburo como fuente de energía, así como para el gas natural necesario para los hogares colombianos.* |
| *Marcela Alfonso (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *Manifiesta su preocupación por la afectación de la flora y la fauna del territorio que generará el proyecto, se generará desplazamiento de fauna por el ruido producido por la perforación y considera que con la llegada de la industria de hidrocarburo llegarán problemas sociales, prostitución, violencia, desertificación, desaparición de fuentes hídricas, entre otros.* |
| *Laura Alejandra Ramírez Prieto (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *Habla sobre los antecedentes (Bloque 116) de la empresa en la Amazonía Peruana, lo cual generó impactos negativos en las comunidades, se generó contaminación de fuentes hídricas, del suelo, se talaron bosques, se presentaron cambios en los estilos de vida de las comunidades, no se respetaron los derechos humanos con las actividades de ese proyecto, se vieron afectados en salud, alimentación.*<br>*Finaliza solicitando tener como referencia estos antecedentes de la empresa para tomar la decisión sobre la licencia ambiental de proyecto COR 15 y por el respeto a la vida y al ambiente sano pide se niegue la licencia ambiental.* |
| *Jorge Moreno (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *En su intervención se refiere al trabajo realizado por la UPTC, señalando que este cumple con los términos de referencia y la metodología para la presentación de estudios de impacto ambiental.*<br>*Considera que los diferentes aspectos están resueltos en cada uno de los capítulos del EIA, el cual tiene los sustentos técnicos y científicos que lo respaldan.*<br>*Solicita se otorgue la licencia solicitada, puesto que no hay aspectos técnicos que lo impidan.* |
| *Prospero Toledo Granados (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *Comenta que el proyecto genera varias consecuencias, especialmente en el tema hídrico, los manantiales que a través de la historia se han secado. Considera que con la explotación de hidrocarburos se van a secar muchos más y los pocos nacederos que quedan desaparecería.*<br>*Considera que las empresas establecidas en la región están generando mucha contaminación, y no se ha hecho nada para prevenirlo o corregirlo.*<br>*Finalmente solicita no se expida la licencia ambiental.* |
| *Yady Melissa Triana (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *Considera que el documento está completo, elaborado de acuerdo con los términos de referencia y a la metodología, contiene todos los numerales y todos sus ítems completos, así como las fichas de manejo y el PMA.*<br>*De otra parte, manifiesta que es importante que se tengan estos espacios, así como la oportunidad que profesionales boyacenses puedan trabajar, tal y como se hizo en el documento el cual fue elaborado por los profesionales de la UPTC, que se tenga la oportunidad de trabajar para el mismo futuro de la misma región.*<br>*Manifiesta que por su experiencia conoce el tema de la hidrogeología, por lo que indica que el proyecto no va a tener un impacto representativo sobre las aguas subterráneas ni sobre las aguas superficiales, toda vez que las medidas que se toman son adecuadas.*<br>*Así mismo, indica que el proyecto no impacta la zona de páramo, es un proyecto técnica y socialmente viable.*<br>*Invita a la ANLA para que analice el documento técnicamente, teniendo en cuenta el impacto positivo para la zona.* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| *Andrea Prieto (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *Hace un análisis a partir del recurso hídrico y de los sistemas de tratamiento planteados por la sociedad, los cuales considera adecuados para garantizar la calidad del agua después de su uso.*<br>*Considera que la gestión ambiental planteada por la sociedad puede controlar mitigar y compensar los impactos negativos e informa que la sociedad está en la obligación de realizar los análisis de laboratorio de calidad del agua previos al proyecto y si la licencia es aprobada, debe presentar análisis con proyecto para hacer una comparación.*<br>*En cuanto al riego de vías, se plantea el reúso de conformidad con lo establecido en la resolución 1207 de 2014, la cual establece los criterios de calidad del agua y los parámetros máximos permisibles.*<br>*De la misma manera manifiesta que los resultados de estos análisis deben ser corroborados por la ANLA para garantizar que la empresa cumpla, garantizando el control y seguimiento de los proyectos para verificar, en caso de que se otorgue la licencia, la efectividad de los sistemas de tratamiento.*<br>*Desde la parte social, manifiesta que el proyecto puede impulsar la contratación de personas en la región, la contratación de bienes y servicios que las personas tengan oportunidades porque en algunas zonas rurales la gente vive del ganado y de la siembra y los jóvenes a veces no tienen oportunidades de empleo. En caso de otorgarse la licencia se puede suplir un poco esta falta de empleo.*<br>*De otra parte, manifiesta que con las regalías que se puedan recibir ayudas para los municipios.*<br>*Finalmente, manifiesta que ha escuchado atentamente a quienes se oponen al proyecto y considera que siempre que se mantenga la vigilancia y el seguimiento y sobre todo la comunicación entre la empresa y estas comunidades, el proyecto puede avanzar sin contratiempos.* |
| *Víctor Narciso Dávila (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *Con la intervención pretende demostrar cómo un estudio elaborado por la UPTC, el cual es parecido a otros estudios, en la práctica ocasiona unos daños irreparables al medio ambiente.*<br>*Manifiesta como primera medida que las comunidades jamás se han opuesto al desarrollo del país, sin embargo, hace una critica al gobierno y al manejo que le han dado al momento de otorgar contratos y licencias a multinacionales, los cuales a su parecer no han traído beneficios que compensen el daño ambiental ocasionado.*<br>*Se refiere a un proyecto en el Casanare y a otro en Puerto Boyacá, los cuales considera han generado daños irreparables desde la fase de sísmica, afectando algunas viviendas, como en la ejecución del proyecto por la deforestación ocasionada para la construcción de locaciones.*<br>*Manifiesta también que este tipo de proyectos altera el medio ambiente y considera que no hay compensación que valga para resarcir los daños al ecosistema, a la fauna y la flora.*<br>*Continúa su exposición indicando que estos proyectos conllevan expropiación de tierras, que nunca les pagarán a los dueños lo que verdaderamente valen sus predios.*<br>*Se refiere también a los daños en las fuentes hídricas, el cual será irreversible e irreparable, a los problemas de orden social al aumentar la prostitución y la inflación.* |
| *Hilda González Colmenares (Ciudadano)* | *Presencial Polideportivo Reyes Patria del Municipio de Corrales* | *La señora Hilda empieza su intervención solicitando no se otorgue la licencia ambiental al proyecto.*<br>*Manifiesta que las promesas que les han hecho en relación con el proyecto son solo eso, promesas, que no les han cumplido, que viven en paz y quieren continuar así.*<br>*Cuestiona la aplicabilidad de los derechos humanos para con las comunidades, como quiera que por el hecho de ser campesinos no son ignorantes, que no desean que su territorio sea afectado para que después se vaya la empresa y los dejen olvidados.*<br>*Finaliza reiterando que las comunidades de la vereda Reyes Patria no están de acuerdo con el proyecto.* |
| *José Alfonso Avellaneda (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *Afirma que el EIA desconoce dos factores fundamentales: uno los territorios campesinos y dos, la presencia de bosques secos.*<br>*El estudio solo toma cuatro estaciones para hacer la modelación de la calidad del aire y de esas cuatro solo una corresponde realmente a una aproximación en la región que es la estación de Belencito, por lo que el estudio en términos de la calidad del aire no soporta un análisis serio porque no tiene en cuenta las condiciones del aire que puedan presentarse.*<br>*Indica que el proyecto está en territorios campesinos, que el mismo desconoce el carácter cultural de dicha comunidad.*<br>*Así mismo, indica que el estudio desconoce además los escenarios de riesgo ya generados por las petroleras que existen por el desbordamiento del río Chicamocha y por los procesos morfodinámicos en las veredas de Buenavista y Modecá.*<br>*Indica que el estudio comete yerros en cuanto a afirmaciones en torno al PIB al afirmar que dicho producto en la zona corresponde en la producción de la agricultura al 12.45% y de la minera el 64% cuando los estudios hechos por la Gobernación de Boyacá señalan que para Corrales es del 24% en lo agropecuario y el 19% minero.*<br>*Comenta que Corrales es un municipio al cual le extraen gas y que pese a ello no cuenta* |

| ***Nombre del ponente:*** | ***Medio utilizado para la intervención:*** | ***Argumentos:*** |
|---|---|---|
| | | *con sistema de gas para sus habitantes, entonces cuestiona cuáles son los beneficios que este tipo de proyectos trae consigo.*<br>*También indica que el estudio desconoce el plan de ordenamiento territorial y los usos del suelo, pues se entiende de lo contemplado en el EIA que está permitido hacer pozos en casi cualquier parte del territorio.*<br>*Continúa hablando de la contaminación que se generará por los 400 bpd de aguas residuales que, a su criterio, le van a hacer solo tratamiento secundario y terciario y que dichas aguas residuales las verterán en fuentes hídricas contaminándolas con fenoles, arsénico, bario, cadmio, plomo, mercurio, selenio y grasas y aceites.*<br>*Indica además que el proyecto no va a traer desarrollo.*<br>*Así mismo, establece que Boyacá cuenta con una maravillosa complejidad diversidad que desconoce el estudio de impacto ambiental*<br>*Por lo expuesto solicita que no se otorgue licencia ambiental.* |
| *Nevardo Fonseca (Ciudadano)* | *Presencial Polideportivo del centro urbano de Busbanzá* | *El proyecto no solo va a generar muchos daños, sino que tiene muchas inconsistencias, manifiesta que la primera de ellas, esta relacionada con la falta de veracidad en la información presentada, ya que de acuerdo con la sísmica es posible saber dónde quedarán las plataformas, información que no se ha revelado a las comunidades.*<br>*Se refiere a la extensión del municipio de Busbanzá, es un territorio de 40 km2 que comparado con las zonas petroleras de Casanare es una solamente una finca de las cuales se van a hacer exploración y explotación, motivo por el cual la afectación va a ser al 100% del territorio. Busbanzá es una región que escasamente en este momento tiene agua y no de forma permanente, entonces la Sociedad no indica en el estudio cómo va a garantizar a 10 o 15 años el suministro de agua en el territorio urbano y rural.*<br>*Por otras experiencias considera que las oportunidades laborales que el proyecto traerá son mínimas y será no calificada, sacando a las personas de su labranza y cuidado de animales, generando un daño enorme a las comunidades ya que no hay garantía que el proyecto continúe y cuando termine estas personas quedarán sin empleo.*<br>*Cuestiona la metodología empleada para la socialización del proyecto, ya que manifiesta que la sociedad envió a dos o tres personas para repartir unos volantes y hacer algunas actividades pero que, en últimas, la participación no pasa del 2% de las comunidades que estuvieron en los 3 momentos de socialización.*<br>*Afirma que en el municipio de Busbanzá la educación es básica y por eso las personas no tienen los conocimientos técnicos para conocer a ciencia cierta las afectaciones del proyecto y lo que quedará a futuro.*<br>*Dentro de su argumentación hace un llamado por la contaminación que van a generar las teas; manifiesta que con su utilización no se quema la totalidad del gas y que esos gases contaminan generando desertificación.* |
| *Magda Yolima Angarita Albarracín (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *Informa que trabaja en un proyecto con el IDEAM, cuyo objetivo es fortalecer el trabajo de campo y disminuir el impacto que ha generado el cambio climático, aportando a la soberanía y seguridad alimentaria. Indica que dicho proyecto inició desde el año 2019 y beneficia a 17 familias, las cuales han sido capacitadas y se les ha entregado estaciones climáticas que constan de termómetros y pluviómetros, también estanques o reservorios superficiales para aprovechamiento de aguas lluvias.*<br>*Manifiesta que desde un principio ha asistido a todos los espacios de socialización y ratifica su posición que es imparcial en relación con el proyecto.*<br>*Deja claro que no trabaja para Maurel & Prom y que la finca de propiedad de su familia no ha sido vendida ni está en venta.*<br>*Manifiesta que en su calidad de secretaria de la junta de acción comunal de la vereda pidió asesoría de algunos funcionarios para recibir y dar a conocer las invitaciones a las socializaciones por parte de Maurel & Prom, lo cual es un derecho de todos ser informados pero que no incurrió en ninguna falta ya que nunca obligó a la comunidad a asistir.*<br>*Manifiesta también que en caso de que Maurel & Prom obtenga licencia ambiental, solicita se respete la cultura, el medio ambiente y sobre todo el agua, la cual es la principal fuente de actividades económicas del municipio como lo es la agricultura y la ganadería.*<br>*Finaliza su intervención haciendo un llamado a la cordura y a la calma, que no se lancen amenazas por estas circunstancias y que la comunidad sea más empática.* |
| *Nelly Bibiana Suspes Molina (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *Menciona diferentes impactos que se presentarían con el desarrollo del proyecto y se pregunta:*<br>*-Cómo se manejarían los materiales de construcciónsubterráneas?*<br>*-Dentro del proyecto se encuentran áreas protegidas?*<br>*-Cómo se desarrollarán las compensaciones ambientales?*<br>*-En caso de un derrame cómo se manejaría?* |
| *Denis Carlos Felipe Sánchez (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *Espera que la autoridad ambiental tenga en cuenta las preocupaciones de la comunidad, en especial por los temas como prostitución y drogadicción.*<br>*Considera que a la empresa no se puede atribuir una responsabilidad que es del Estado, como lo son los acueductos, las vías, entre otros.*<br>*Así mismo indica que es la comunidad la que tiene que hacer veeduría tanto política* |

| *Nombre del ponente:* | *Medio utilizado para la intervención:* | *Argumentos:* |
|---|---|---|
| | | *como ambiental del proyecto. Denota cómo hay una preocupación debido a que, por ejemplo, la CAR no ha hecho una debida vigilancia en temas de minería, por lo que debe existir una garantía que las autoridades ambientales van a realizar una adecuada labor de vigilancia para que la sociedad sienta un respaldo y no se genere más adelante un daño.*<br>*Continúa indicando que la educación es necesaria y vital para la solución de los conflictos ambientales en las comunidades, como quiera que gran parte de los conflictos se dan ante la falta de entendimiento tanto de la parte técnica, científica y profesional.*<br>*Que dicho conocimiento debe ser compartido para que, por ejemplo, de los mapas del uso de suelo y los de hidrogeología sirvan como insumo para potenciar una agricultura industrializada, para lo cual se requiere de un motor económico, con el fin que en el evento que la empresa se vaya, queden unas actividades económicas fuertes.* |
| *Efrain Uchamocha (Ciudadano)* | *Llamada telefónica* | *Los estudios realizados anteriormente, los mapas no muestran ubicación de referencia, se presentan resultados sin el debido análisis, la zonificación no es clara y la expectativa laboral es distorsionada.*<br>*Se refiere a la falla Soapaga que no fue tenida en cuenta de manera adecuada, esta atraviesa cinco municipios y genera impactos con el desarrollo del proyecto.*<br>*Cuestiona el hecho que, de acuerdo con lo manifestado por las personas que socializaron el proyecto, las empresas solamente están obligadas a generar empleo y no a capacitar, entonces finalmente queda una contradicción de lo que el mismo EIA está ofreciendo a las comunidades.* |

***Consideraciones de la Anla frente a temas expuestos en las reuniones informativas***

*A continuación, se presenta el análisis y consideraciones de la ANLA, frente a los temas expuestos en las ponencias presentadas por los asistentes a las reuniones informativas previas a la audiencia pública ambiental, realizadas en el marco del trámite de licenciamiento ambiental para el Área de Perforación Exploratoria – COR 15.*

***Tabla Consideraciones de la ANLA sobre las intervenciones realizadas en las reuniones informativas previas a la audiencia pública ambiental***

| ***TEMATICA GENERAL*** |
|---|
| ***TEMA: Acceso a la información*** |
| ***CONSIDERACIONES ANLA*** |
| *Dentro del proceso de la Audiencia Pública Ambiental se dieron diferentes etapas. En primer lugar se convocaron las reuniones informativas con las entidades que solicitaron la Audiencia Pública y la comunidad en general de los municipios de Tasco, Corrales, Busbanzá y Beteitiva los días 30 de noviembre de 2020 y 2 de diciembre de 2020, con el fin de fortalecer la participación ciudadana en la audiencia pública; en ellas, la ANLA brindó a la comunidad información sobre el alcance y las reglas para participar en la audiencia y la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. presentó el proyecto, con énfasis en los impactos ambientales, medidas de manejo propuestas y los lineamientos de participación. Así las cosas, las reuniones informativas se constituyeron en un escenario de participación en el que las autoridades locales, regionales y nacionales, y comunidad en general pudo formular preguntas con relación al proyecto y obtener respuestas por parte de la sociedad. De igual manera, en este espacio, se efectuaron preguntas con relación al trámite administrativo y proceso de evaluación a la ANLA. Al respecto se suministraron las respuestas correspondientes, previo a las reuniones informativas, la Sociedad dejó el estudio en las personerías, en las Alcaldías municipales para su respectivo análisis.*<br>*Frente al tema, es válido indicar por parte de esta Autoridad que las comunidades manifestaron su preocupación respecto a la Ausencia de información obtenida durante la elaboración del EIA, la cual más adelante en el concepto técnico 6188 del 08 de octubre de 2021 se analiza, a la luz de la baja asistencia a los espacios de participación causado por el rechazó manifiesto que las comunidades del área de influencia tienen respecto al proyecto, esto quizá por las experiencias pasadas asociadas a la actividad petrolera y al cambio en sus formas de economía ya que los suelos en el área son de tipo agrícola y pecuario, donde además se realizan actividades mineras artesanales que la comunidad no está interesada en cambiar para dar paso a la actividad petrolera.*<br>*Es además necesario indicar que las reuniones informativas, aunque no suplen las ausencias de información antes señaladas, si constituyeron espacios previos a la Audiencia Pública Ambiental donde las comunidades pudieron conocer a mayor profundidad el proyecto, despejar parte de sus inquietudes y manifestar sus inconformidades.* |
| ***TEMA: Garantías en la participación*** |
| ***CONSIDERACIONES ANLA*** |
| *Dentro de las reuniones informativas, se establecieron diferentes canales de comunicación como se relaciona a continuación:*<br><br>*DIA 1 (NOVIEMBRE 30 DE 2020)*<br><br>• *Se emitió por 2 emisoras el departamento de Boyacá: "Radio La Paz 710 a.m." y "La Voz Minera 98.6 FM".*<br>• *Facebook Mauren & Prom y push de ANLA: 127 reproducciones*<br>• *YouTube Mauren & Prom: 80 record de espectadores a la vez*<br>• *YouTube Mauren & Prom: 1.042 reproducciones*<br>• *Twitter ANLA: 830 impresiones/ reproducciones*<br>• *Página Web ANLA: 129 visitas a la vez / espectadores* |

- *Total, de personas en Busbanzá: 102 personas Polideportivo: 89 El Tobo: 13*
- *Total, de personas en Beteitiva: 15 Polideportivo: 7 Otengá: 0 Soiquia: 8*

*DIA 2 (DICIEMBRE 2 DE 2020)*

- *Se emitió por 2 emisoras el departamento de Boyacá: "Radio La Paz 710 a.m." y "La Voz Minera 98.6 FM".*
- *Facebook Mauren & Prom y push de ANLA: 406 reproducciones*
- *YouTube Mauren & Prom: 82 récord de espectadores a la vez*
- *YouTube Mauren & Prom: 1.240 reproducciones*
- *Twitter ANLA: 591 impresiones/ reproducciones*
- *Página Web ANLA: 156 visitas a la vez / espectadores.*
- *Total, de personas en Corrales: 117 personas Centro Urbano: 48 Salón Reyes Patria: 42 Salón Modecá: 27*
- *Total, de personas en Tasco: 17 personas Salón Centro Urbano: 14 Plaza de Mercado: 3*

*Con lo anterior se considera por parte del Equipo Evaluador, que se dieron las garantías de participación respecto a las reuniones informativas.*

| |
|---|
| ***TEMA: Contratación de mano de obra, bienes y servicios*** |
| ***CONSIDERACIONES ANLA*** |
| *Al respecto, la sociedad planteó a la comunidad el porcentaje de contratación de mano de obra que se espera realizar durante la ejecución de las actividades del proyecto, además planteó las estratégias que tiene a fin de minimizar los impactos que este pueda generar en las actividades tradicionales de las comunidades. Cabe resaltar que dentro de las competencias de esta Autoridad no se encuentra hacer evaluación a estos procesos de contratación.* |
| ***TEMA: Aplazamiento de la APA*** |
| ***CONSIDERACIONES ANLA*** |
| *Esta Autoridad atendió las diferentes solicitudes de aplazamiento realizadas por las comunidades a la Audiencia Pública Ambiental, lo anterior teniendo en cuenta los diferentes aspectos señalados por las comunidades.* |
| ***TEMA: Inversión en los municipios*** |
| ***CONSIDERACIONES ANLA*** |
| *Al respecto se aclaró por parte de la Sociedadque existe una ley de regalías asociadas a los proyectos de exploración y explotación de recursos, por lo cual en el caso de este proyecto se asignarán unos recursos para los municipios, los cuales serán invertidos de acuerdo con los planes de desarrollo municipales.* |
| ***TEMA: Trámite de evaluación*** |
| ***CONSIDERACIONES ANLA*** |
| *Esta Autoridad informó a los asistentes acerca de los pasos que conlleva el trámite de evaluación ambiental, lo anterior teniendo en cuenta lo estipulado por en decreto 1076 de 2015 y los términos de referencia asociados a cada actividad objeto de licenciamiento ambiental, así mismo es tenida en cuenta la demás normatividad asociada a las diferentes actividades relacionadas con los procesos de licenciamiento.* |
| ***TEMA: Procesos Sancionatorios*** |
| ***CONSIDERACIONES ANLA*** |
| *Esta Autoridad hizo referencia durante las informativas a los pasos del proceso sancionatorio y la normatividad asociada a los mismos.* |
| ***TEMA: Superposición de proyectos*** |
| ***CONSIDERACIONES ANLA*** |
| *El proceso de evaluación en lo relacionado con la superposición de proyectos se realiza por parte de la ANLA, con base en lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015. El análisis se realiza teniendo en cuenta la información aportada por la Sociedad en el EIA, en la respuesta a la información adicional realizada mediante el requerimiento No. 1 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, en la consulta realizada a los titulares de los titulos mineros que cuentan con licencia ambiental vigente, así como en la consulta cartográfica y documental de carácter oficial disponible.*<br><br>*En este sentido, es relevante indicar que, el análisis de superposición de proyectos se configura para aquellos títulos y/o proyectos que cuentan con licencia ambiental, PMA u otro instrumento de seguimiento y control ambiental equivalente y vigente otorgada por la respectiva Autoridad Ambiental competente (artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015). De ahí que, las áreas con títulos mineros donde se desarrolla actividades de minería tradicional y sin licencia ambiental vigente, no pueden ser incluidos en el mismo. No obstante, la ANLA contempla dentro de la evaluación, la sensibilidad ambiental de los componentes ambientales del APE COR-15, en el escenario Sin Proyecto y en tal sentido, puede establecer obligaciones, que permitan asegurar el conocimiento detallado sobre el grado de sensibilidad ambiental de las áreas específicas a intervenir, la identificación de las actividades que potencialmente se pueden realizar, el conjunto de medidas a implementar con el fin de evitar que se presenten impactos acumulativos o sinérgicos que conlleven al deterioro de la calidad ambiental al interior del APE COR 15, desencadenado por la realización de las actividades del Proyecto. Lo anterior, implica la necesidad de que esta información sea presentada en los Planes de Manejo Ambiental Específicos y que, también se debe presentar a la Autoridad Ambiental Regional (CORPOBOYACÁ), para que en el marco de su competencia adopte y/o establezca las medidas que considere pertinente.*<br><br>*También se indicó que la Sociedad en respuesta al requerimiento No. 1 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, complementó el EIA presentado, agregando el capítulo 12 denominado "Análisis de Superposición de Proyectos". Este documento, fue objeto de revisión rigurosa por parte de la ANLA, con el fin de determinar y establecer las obligaciones a que haya lugar en coherencia y correspondencia con lo establecido en la normatividad ambiental vigente, identificando elementos que deben tenerse en cuenta en la Zonificación de Manejo Ambiental, como zonas de exclusión, las áreas delimitadas por los polígonos conformados por los títulos mineros asociados a minería subterránea que tengan Licencia Ambiental, Plan de Manejo Ambiental o un instrumento de seguimiento y control ambiental equivalente y vigente.* |
| ***TEMA: Zonificación de manejo ambiental*** |

| ***CONSIDERACIONES ANLA*** |
|---|
| *De acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental para los proyectos de perforación exploratoria de hidrocarburos, aplicable al proyecto en evaluación, indican que, para este tipo de proyectos, se debe determinar la zonificación de manejo ambiental, a partir de la zonificación ambiental y teniendo en cuenta la evaluación de impactos realizada. El análisis de cada una de las unidades de manejo debe realizarse de manera cualitativa y cuantitativa, utilizando sistemas de información geográfica. La evaluación debe definir las restricciones de tipo abiótico, biótico y socioeconómico.*<br><br>*También señala que "La ubicación y descripción precisa de la locación definitiva se definirán en los PMA específicos para las actividades proyectadas, de acuerdo con la zonificación de manejo ambiental presentada en el EIA.". En este sentido, es importante, aclarar que la ubicación definitiva de las locaciones y facilidades propuestas, así como de las demás obras y actividades deberán respetar la Zonificación Ambiental que la ANLA, con base en una evaluación rigurosa. La categorización del área de Influencia del APE COR 15, se realiza con base en un ejercicio de verificación de correspondencia, coherencia y consistencia de la caracterización ambiental, la zonificación ambiental, así como de la identificación y valoración de los impactos en el escenacrio sin y con proyecto. Todo lo anterior va en concordancia a la etapa exploratoria del proyecto.* |
| ***TEMA: Pérdida y contaminación de fuentes hídricas*** |
| ***CONSIDERACIONES ANLA*** |
| *Es importante para la ANLA que, durante el proceso de evaluación, se considere mediante la toma de decisiones respecto de las autorizaciones en términos de infraestructura, actividades y permisos de uso y/o aprovechamiento de Recursos naturales, asegurar la conservación del entorno ambiental donde se desarrollen. Por esta razón, en lo que tiene que ver con el recurso hídrico superficial y subterráneo la evaluación tiene lugar considerando que, por lo menos debe mantenerse las características del recurso en términos de calidad y cantidad disponible, para atender las necesidades no sólo de la demanda existente, en el escenario sin proyecto y en este sentido se incluye dentro de los análisis de disponibilidad la información sobre usuarios actuales y potenciales, en el área de influencia del proyecto. Para el caso del aire se incluye aspectos tales como la determinación de las fuentes generadoras de fuentes de emisiones y/o de ruido en los escenarios, sin y con proyecto, los receptores potencialmente afectables. Para lo cual, el EIA presentado para evaluación debe contener las modelaciones que son revisadas con la rigurosidad técnica requerida. Igual sucede con el componente suelo, donde, además de la revisión de los relacionado con el uso actual, el uso potencial y el conflicto por el uso, se evalúa la información aportada en coherencia con los resultados de pruebas de infiltración, así como de la coherencia con la caracterización correspondientes a otros componentes ambientales como son las caracteriicas geosféricas de las unidades de suelo identificadas.*<br><br>*Con base en los resultados de la revisión de la información presentada en el EIA, así como en la respuesta a la información adicional solicitada, lo observado al momento de la visita de evaluación, así como a partir de lo manifestado por los diferentes intervinientes en la Audiencia Pública Ambiental, se toman las decisiones ambientales que permitan un desarrollo sostenible en el área, estableciendo si es del caso las obligaciones y/o restricciones a que haya lugar.* |
| ***TEMA: Adquisición de predios*** |
| ***CONSIDERACIONES ANLA*** |
| *Al respecto esta autoridad nacional, puede enfatizar en que no se han autorizado actividades en el área de influencia del proyecto y que en el marco de la licencia esta Autoridad verificará las actividades a Autorizar en caso de otorgarse la licencia Ambiental, así las cosas, no es de conocimiento de ANLA los motivos por los cuales la Sociedad puede estar adquiriendo predios en la actualidad, no obstante el seguimiento a esta adquisición de predios no es competencia de la ANLA..* |
| ***TEMA: Medidas de compensación*** |
| ***CONSIDERACIONES ANLA*** |
| *Esta Autoridad durante las reuniones informativas que se analiza a la luz de las actividades propuestas cuales serán los elementos a compensar, sin embargo se aclara que las compensaciónes habitualmente asociadas a los proyectos corresponden a: Compensaciónes por pérdida de biodiversidad y compensación a través del plan de inversión del no menos del 1%.* |

***FUENTE:*** *ANLA 2021*

## *CONSIDERACIONES DE LA ANLA FRENTE A TEMAS EXPUESTOS EN LAS PONENCIAS E INTERVENCIONES PRESENTADAS CON OCASIÓN DE LA AUDIENCIA PÚBLICA AMBIENTAL*

*A continuación, se presenta el análisis y consideraciones de la ANLA frente a los temas expuestos en las ponencias presentadas por los asistentes a la* ***Audiencia Pública Ambiental*** *realizada en el marco del trámite de evaluación para el licenciamiento ambiental del Área de Perforación Exploratoria – COR 15.*

***Tabla Consideraciones de la ANLA sobre las ponencias e intervenciones presentadas en la Audiencia Pública Ambiental para el área de Perforación Exploratoria – COR 15***

| ***DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO*** |
|---|
| ***TEMA: INFRAESTRUCTURA*** |
| *En relación con lo manifestado por el señor Alfonso Avellaneda Cusaría, en lo que tiene que ver con la descripción del proyecto, en donde indica que, se realiza una descripción general y que no hay mapa de ubicación exacta de cada plataforma, es importante mencionar que, en el numeral 2 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021 la ANLA realiza la evaluación detallada de cada uno de los elementos que conforman la infraestructura y las actividades que la Sociedad propone ejecutar en el APE COR 15. La evaluación, se realizó teniendo en cuenta los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental para los proyectos de perforación exploratoria de hidrocarburos (MM-INA-01), expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, y lo establecido en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.*<br><br>*En ese orden de ideas, a continuación, se relaciona la infraestructura que la Sociedad solicitó en el marco del trámite ambiental en evaluación.* |

- *Construcción, adecuación y operación de máximo seis (6) locaciones o plataformas multipozo, cada una ocupando un área de hasta 4 hectáreas, para un total de 24 hectaréas.*
- *Perforación de hasta dos (2) pozos exploratorios por cada locación o plataforma multipozo, para un total de hasta 12 pozos exploratorios. La profundidad final de cada pozo, puede estar entre 6.000 y 12.000 ft, lo que en promedio serían 7.000 ft aproximadamente.*
- *Construcción y operación de hasta 3 Facilidades tempranas de producción o EPF, cada una ocupando hasta una (1) hectárea. En total, ocuparían hasta 3 hectáreas.*
- *Construcción de dos (2) estaciones de recibo de crudo y gas. Cada una ocupando hasta una hectárea. Para un total de hasta 2 hectáreas.*
- *Adecuación y/o mantenimiento de hasta 30 km de vías existentes.*
- *Construcción de hasta 30 km de vías nuevas.*
- *Construcción de hasta 15 km de líneas de flujo, entre las plataformas de perforación para llevar los fluidos (crudo y/o gas, aguas de formación) hasta el sitio donde se ubiquen las facilidades tempranas de producción y/o hasta las estaciones de recibo, así como, líneas de flujo para conectar a la infraestructura de transporte existente en la región, al gasoducto que parte de la Estación Belén hacia Tunja, o conexión hacia la estación de Corrales operada por Omega Energy International, la que se encuentra próxima al APE COR-15. El rango de diámetros a utilizar para la tubería está entre 6" y 12" para aceite y entre 4" y 8" para gas, dependiendo de los resultados de la producción.*
- *Conformación de hasta 6 ZODME de hasta una hectárea cada una, para tu total de hasta 6 hectáreas.*

*Producto de la revisión realizada, se encontró que la información entregada por la Sociedad, cumple con lo indicado en los Terminos de Referencia establecidos para la elaboración del estudio de impacto ambiental para los proyectos de perforación exploratoria de hidrocarburos, los cuales, además indican: "La ubicación y descripción precisa de la locación definitiva se definirán en los PMA específicos para las actividades proyectadas, de acuerdo con la zonificación de manejo ambiental presentada en el EIA.". En este sentido, es importante, aclarar que la ubicación definitiva de las locaciones y facilidades propuestas, así como de las demás obras y actividades se determinará al momento de su ejecución, respetando la Zonificación de Manejo Ambiental que establece la ANLA con base en una evaluación rigurosa. También, es importante indicar que, lo manifestado por los diferentes intervinientes y ponentes de la Audiencia Pública Ambiental adelantada, hace parte de la información que la ANLA contempla para su pronunciamiento final.*

***TEMA: MANEJO, TRATAMIENTO y DISPOSICIÓN FINAL DE AGUAS RESIDUALES***

*En cuanto al Manejo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas y no domésticas, tema que fue expuesto por parte de los intervinientes y/o ponentes: Alfonso Avellaneda Cusaría, German Stive Amaya Perez – Director de CORPOBOYACA, Luis Carlos Ochoa - Diputado de Boyacá, y, Claudia Patricia Corredor.*

*La ANLA, se permite indicar que en los numerales 2.2 (Descripción del Proyecto) y 10.4(Demanda, uso y/o aprovechamiento de Recursos Naturales – Vertimientos), se presenta la información relacionada con la evaluación realizada respecto del manejo, tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas y no domésticas. Cabe resaltar que en la tabla 90 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021 se ilustra sobre la operación y sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas y no domésticas que se generen durante las actividades en el APE COR 15. Las opciones propuestas por la Sociedad para la disposición final son las siguientes:*

- *Riego en vías. En el EIA se presentan dos solicitudes en este sentido. Una, consiste en realizar vertimiento de aguas residuales domésticas, industriales, y aguas de formación, generadas durante el desarrollo de las actividades exploratorias del Proyecto, previamente tratadas y dando cumplimiento a la normatividad vigente. El vertimiento se realizará únicamente en época seca, en vías sin pavimentar y en un caudal de hasta 1,8 l/s. La otra, consiste en la solicitud de reuso de aguas residuales tratadas en un caudal de 1.1 l/s. Es de anotar, que luego de la revisión se encontró que el caudal de disposición final mediante riego en vías tenido en cuenta en el balance de masas fue de 1.1 l/s, por tanto, este es el caudal final que se tiene en cuenta para la evaluación de esta actividad (Ver numeral 2.2 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021*

  *Para realizar la evaluación de la actividad, se tienen en cuenta aspectos relevantes que caracterizan el área del APE COR 15, tales como suelos y usos, conflicto por el uso, pendientes, caracterización hidrológica, hidrogeológica, asi como las preocupaciones manifestadas por los ponentes y/o intervinientes en la APA COR 15. Con esa información, se establecen los condicionamientos que permiten determinar mecanismos para el control y seguimiento de la actividad y de la efectividad de las medidas propuestas e implementadas, así como del cumplimiento de las obligaciones establecidas, derivadas de la evaluación realizada y encaminadas a la conservación de la calidad ambiental del entorno donde se desarrollen y de su área de influencia. Ver Numeral 14 del concepto técnico 6188 del 08 de octubre de 2021 (Resultado de la evaluación). Algunas de las obligaciones establecidas tienen que ver con: la presentación de evidencias que demuestren que previo riego en vías sin pavimentar utilizadas por el proyecto, el agua a utilizar cumple con los limites permisibles establecidos en el numeral 2 del artículo 7 de la Resolución 1207 del 2014 (por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas); limitantes para realizar la actividad asociados con la pendiente, el riego deberá realizarse de modo que no se produzca sobresaturación y en sitios donde se asegure que las aguas no fluyan hacia terrenos de uso agropecuario y/o cauces aledaños, ni a acuíferos subsuperficiales; monitoreos periódicos de los suelos donde se realiza el riego en vías con aguas residuales tratadas, para verificar la efectividad de las medidas implementadas.*

- *Reuso en los procesos de la perforación exploratoria y de las pruebas de producción, de acuerdo a lo indicado en el Artículo 6° Numeral 2 de la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014. Los usos propuestos en el marco de la Resolución antes indicados son: La preparación de fluidos de perforación base agua, limpieza de equipos, y el riego en vías para el control de material particulado, en un caudal de hasta 2 l/s. La reutilización se realizará en todas las épocas del año. Como se puede observar en el numeral 2.2 de este Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, la ANLA, luego de la*

*revisión de la propuesta realizada por la Sociedad, de la normatividad ambiental aplicable, y de la respuesta que la Sociedad dio al requerimiento 31 del Acta de solicitud de información adicional, concluye que, de las opciones para reuso propuestas por la Sociedad, la única contemplada en el numeral 2 del artículo 6º, es el riego en vías para el control de material particulado especialmente durante la época seca o en caso de presentarse lluvias esporádicas y de acuerdo a las obligaciones mencionadas en el párrafo anterior.*

- *Sistemas de aspersión o campos de infiltración. Se propone realizar vertimiento de aguas residuales domésticas, industriales, de formación y de la prueba hidrostática previamente tratadas, mediante sistemas de aspersión o en campos de infiltración localizados al interior de las plataformas o en áreas aledañas, dando cumplimiento a la normatividad vigente en un caudal de hasta 1,8 l/s. La aplicación se realizaría durante cuatro (4) horas diarias, para lo cual, en cada plataforma, contempla destinar para aspersión o infiltración hasta 0,85 hectáreas. Estas actividades se llevarían a cabo en época de seca. Frente a lo cual la ANLA, y luego de la revisión total de la información presentada en el EIA (caracterización, zonificación ambiental, información adicional presentada en respuesta a lo solicitado en el requerimiento 32 del acta 96 del 27 de noviembre de 2019), en términos de consistencia, coherencia, para evaluar la posibilidad de realizar vertimiento mediante campos de aspersión en las unidades de suelo consideradas por la Sociedad como aptas para el vertimiento (MMC, MME y MMH), concluye que no es posible autorizar ambientalmente el vertimiento de aguas residuales generadas durante las actividades exploratorias del APE COR-15 mediante sistemas de aspersión o campos de infiltración.*

- *Entrega a terceros debidamente autorizados. En los numerales 2.2 y 14 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, se relaciona las obligaciones que deberá cumplir la Sociedad, para asegurar que la actividad se realice en cumplimiento de lo establecido en la normatividad ambiental vigente y al mismo tiempo, que se propenda por la prevención y control efectiva de los impactos que pudiera ocasionar la actividad.*

*Respecto de la inquietud manifestada por el diputado Luis Carlos Ochoa, respecto a la conformación de piscinas para el tratamiento de fluídos producto de las actividades, es preciso mencionar que la Sociedad propuso para tal fin además de la conformación de piscinas, la instalación de Cacth Tanks. Por su parte, la ANLA a partir de la evaluación de la totalidad de la información presentada en el EIA y con base en la caracterización general y de la identificación y valoración de impactos no autoriza la conformación de piscinas, y autoriza la instalación de Catch Tanks.*

***TEMA: VÍAS DE ACCESO***

*Los ponentes y/o intervinientes Favriel Blanco Parra, Edilberto Gil Cárdenas, Hugo Pulido Castañeda, Carmen Rosa Sanchez (presidenta de la Junta de Acción Comunal de la vereda Cuzagota); y, Luis Carlos Ochoa (diputado de Boyacá); manifestaron sus inquietudes respecto a que el área de influencia del Proyecto, no cuenta con la infraestructura vial, para que se desarrolle el Proyecto. Al respecto, es importante indicar que en el EIA la Sociedad solicitó la adecuación y/o mantenimiento de hasta 30 km de vías existentes y la construcción de hasta 30 km de vías nuevas, presentando para cada caso las especificaciones técnicas a implementarse. En el numeral 2.2 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021 se detalla la evaluación realizada por parte de la ANLA, respecto a la solicitud realizada y concluyendo que es posible la realización de las actividades de adecuación y mantenimiento de hasta 30 km de vías y que estas actividades deberán ejecutarse cumpliendo las especificaciones técnicas establecidas por el INVIAS, de acuerdo con el tipo de vía existente a intervenir. Las actividades de adecuación que implique ampliación, así como las de construcción deberán ajustarse a la Zonificación de Manejo Ambiental que establezca la ANLA. Es de anotar que las actividades de mantenimiento propuestas por la Sociedad sobre las vías existentes no son competencia de la ANLA, por lo tanto, ha establecido como obligación, que, MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., deberá gestionar y obtener los permisos y autorizaciones requeridos por las entidades administrativas territoriales que tengan a su cargo la operación de dichas vías o de los propietarios de aquellas vías que transcurran por predios privados.*

*En el numeral 14 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, se relacionan las obligaciones que la Sociedad deberá cumplir, para realizar las actividades de adecuación y mantenimiento de vías existentes, así como de la construcción vías nuevas.*

*Ahora bien, en cuanto a las inquietudes manifestadas por: el señor Favriel Blanco Parra y Jenny Lorena Cely Hernández, en relación con el potencial conflicto por el uso de la vía Sogamoso - Tasco, y potencial incremento de la accidentalidad, teniendo en cuenta el incremento significativo de ciclistas en esa ruta, así como por el aumento de tránsito vehicular en época navideña debido a la actividad turística que tiene lugar en el área del Proyecto, se indica que la Sociedad debe concertar con los propietarios y/o administradores de las vías a utilizar, acuerdos de usos y horarios de las vías, siendo específicos respecto de los usos de las vías en épocas en que la actividad turística toma relevancia (final y comienzo de cada año). Además, se considera necesario desde el medio socioeconómico, incluir en las temáticas de capacitación a los trabajadores del proyecto, especialmente a los conductores el cuidado al ciclista a fin de evitar al máximo ocasionar accidentes sobre los que realizan entrenamientos habitualmente en que serán usadas para el trasporte de materiales e insumos para el proyecto se deberán incluir además de todas las acciones medibles necesarias para minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes sobre quienes realizan prácticas ciclísticas al interior del APE. Dichas medidas se establecerán en el numeral 13.1 (Plan de Manejo Ambiental), del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021.*

***TEMA: RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS***

*Durante la APA COR 15, el señor Alfonso Avellaneda Cusaría, indicó que la generación de los residuos peligrosos no estaba cuantificada. Frente a lo cual, la ANLA se permite indicar, que, en el numeral 2.1.5(Residuos peligrosos y no peligrosos) del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, se presentan las consideraciones en detalle frente a este tema, en donde se encuentra en primera instancia que la Sociedad cumple con lo indicado en los Terminos de Referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental para los proyectos de perforación exploratoria de hidrocarburos (MM-INA-01), expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, en el sentido de que se presenta la descripción general sobre la generación de residuos peligrosos y no peligrosos, discriminada por actividades acorde con la información presentada para evaluación.*

*Se describe con detalle el manejo, tratamiento y disposición final de los mismos. Frente a la totalidad de la información presentada por la Sociedad, la ANLA, realiza los respectivos análisis y establece las obligaciones mínimas y específicas respecto*

*del manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos, dentro de los cuales se incluye el de llevar un registro (base de datos) mensual acumulado de la cantidad de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables), residuos peligrosos (sólidos y líquidos), residuos posconsumo y residuos de construcción y demolición (RCD) generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos, que indique como mínimo: tipo de residuo, cantidad de residuos generados, cantidad de residuos aprovechados, tratados y/o dispuestos por parte de terceros o del titular de la Licencia Ambiental, tipo de aprovechamiento, tratamiento y disposición. Presentar dicho registro, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, a través del formato "Plantilla de Seguimiento a la Gestión de Residuos".*

***TEMA: SUPERPOSICIÓN DE PROYECTOS***

*Las ponencias e intervenciones de: Herman Stive Amaya Perez – director de CORPOBOYACA, Miriam Yaneth Acosta Salamanca, Luis Carlos Ochoa - Diputado de Boyacá y Juan Sebastián Porras Sánchez, refieren sobre inconsistencias presentadas en el EIA en relación con la cantidad de titulos mineros existenes en el APE COR 15 y que no fueron tenidos en cuenta la totalidad de los mismos en los análisis de coexistencia de dichas actividades, con las actividades del APE COR 15.*

*Al respecto, se indica que en el capítulo 4 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021 (Superposición de proyectos), se realiza el análisis detallado sobre la superposición del Proyectos, a la luz de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015. El análisis se realiza teniendo en cuenta la información aportada por la Sociedad en el EIA, en la respuesta a la información adicional realizada mediante el requerimiento No. 1 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, en la consulta realizada a los titulares de los titulos mineros que cuentan con licencia ambiental vigente y en la consulta cartográfica y documental de carácter oficial disponible.*

*En este sentido, es relevante indicar que, el análisis de superposición de proyectos se configura para aquellos títulos y/o proyectos que cuentan con licencia ambiental, PMA u otro instrumento de seguimiento y control ambiental equivalente vigente y otorgada por la respectiva Autoridad Ambiental competente (artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015), de ahí que, la minería de hecho y los títulos mineros sin licencia ambiental no pueden ser incluidos en el mismo.*

*Respecto de los 5 títulos mineros que el director de CORPOBOYACÁ, manifiesta fueron excluídos del análisis de superposición de proyectos, es preciso señalar que la ANLA mediante radicado 2020114538-2-000 de 16 de julio de 2020, consultó a CORPOBOYACÁ sobre proyectos licenciados por dicha Autoridad Ambiental Regional, sin que, hasta la fecha de elaboración del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021 se haya recibido respuesta. Ahora bien, la Sociedad identificó 5 títulos (Expedientes CORPOBOYACÁ No: 01-078-96, 01-080, 1845T, GBG-111 y ICQ-081712), los cuales fueron excluídos porque, de una parte, el área compartida con el APE COR 15 está entre el 3 y el 11% y de otra, porque, según evidencia de la etapa de campo en estas áreas no se adelantan actividades mineras. No obstante, lo anterior, en caso de que existan títulos que cuenten con Licencia Ambiental, PMA u otro de seguimiento y control ambiental equivalente, otorgada antes de la emisión del presente Acto Administrativo, respecto de los cuales no se haya incluido en los análisis de superposición, el área compartida con el APE COR 15, será establecida como área de exclusión.*

*En cuanto a las preocupaciones relacionadas con actividades de minería de hecho, y otras actividades económicas en general, la ANLA contempla dentro de la evaluación, la sensibilidad ambiental de los componentes ambientales del APE COR-15, en el escenario Sin Proyecto y en tal sentido, ha establecido dentro de las obligaciones, la presentación de los Planes de Manejo Ambiental Específicos – PMAE, los cuales, deberán ser presentados previo al inicio de la realización de actividades específicas y autorizadas del Proyecto. Dentro del contenido mínimo que debe presentar en dichos PMAE, está la descripción detallada sobre el grado de sensibilidad ambiental de las áreas específicas a intervenir, el cual debe indicar que actividades se pueden realizar, el conjunto de medidas a implementar con el fin de evitar que se presenten impactos acumulativos o sinérgicos que conlleven al deterioro de la calidad ambiental al interior del APE COR 15, desencadenado por la realización de las actividades del Proyecto. Estos informes deberán entregarse también a la Autoridad Ambiental Regional (CORPOBOYACÁ), con el fin de poner en su conocimiento, los hallazgos encontrados previa realización de las actividades que deberán ejecutarse conforme lo establecido en la Zonificación de Manejo Ambiental e implementando las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.*

*En cuanto a lo relacionado con la demostración de la coexistencia de los proyectos licenciados, así como la determinación de la responsabilidad individual de los impactos, es pertinente indicar que, como resultado de la evaluación realizada, la ANLA solicitó a los titulares de los proyectos que existen en el APE COR 15 y que cuentan con licencia ambiental, para su respectivo pronunciamiento. Luego de la revisión total de la información disponible, se concluyó que en lo que tiene que ver con proyectos licenciados relacionados con minería subterránea no es posible determinar la coexistencia ni la responsabilidad individual de los impactos, razón por la cual, las áreas correspondientes a titulos mineros con licencia ambiental, PMA u otro instrumento de seguimiento y control ambiental equivalente vigente son categorizadas en el Zonificación de Manejo Ambiental, establecida por la ANLA como áreas de exclusión.*

***TEMA: ÁREA DE INFLUENCIA***

*La ponencia del señor David Uribe Laverde, hace referencia a que los criterios que la Sociedad utilizó para la identificación y delimitación del área de influencia física no fueron adecuados al tomar como base los componentes de geología, geomorfología, hidrogeología e hidrología y que al revisar a detalle sólo se tuvieron en cuenta dos componentes, el hidrológico y el geológico, dejando por fuera a los componentes de geotecnia, suelos, calidad del aire y ruido. Éste último aún cuando en la identificación y valoración de impactos fueron categorizados como severos. Al respecto, se indica que en el numeral 6 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021 (Área de influencia), se presentan las consideraciones de la ANLA, frente a la identificación y delimitación del área de influencia para las actividades que se proponen desarrollar en el APE COR 15.*

*En cuanto a la identificación y delimitación del área de influencia del medio abiótico, se observó que, en el análisis realizado por la Sociedad, se indica que el área de influencia para el medio abiótico propuesta ocupa una extensión de 14.097,4 hectáreas, acogiendo como base para su determinación, lo establecido en la Guía para la definición, identificación y delimitación del área de influencia ANLA (2018). En ese sentido, dentro de los criterios del componente geológico incluyó lo concerniente a la dinámica interna de los fluidos contenidos en las rocas (petróleo, y agua subterránea); la unidad propuesta para análisis es la formación geológica contemplando los aspectos tectónicos y litoestratigráficos; el componente hidrológico fue análizado en función de las*

*posibles intervenciones a cuerpos superficiales tomando como unidad de estudio la cuenca hidrográfica, contemplando la dinámica hídrica entendida como el movimiento del agua, la forma del recorrido y la constancia del caudal, también asoció rasgos morfométricos del relieve (divisorias de agua, escarpes y chuchillas de cerros), los cuales influyen como límites físicos que controlan o determinan la dinámica fluvial del área. En ese orden de ideas, los límites del área de influencia desde el componente geológico fueron definidos por el trazado de fallas de rumbo con orientación este – oeste, el eje del rio Chicamocha, contacto litológico entre formaciones de características geológicas diferentes, contacto discordante, trazado de las fallas de Duga y Culatas, así como aspectos morfométricos como por ejemplo los correspondientes a las rocas de la formación Areniscas de Socha y el depósito Cuaternario Aluvial.*

*En cuanto a los elementos considerados como límites del área de influencia desde el componente hidrológico son: la cuchilla Potosí, el cauce de la quebrada Divaquía, la cuchilla loma Tahur, divisoria de aguas costado oeste del polígono del APE COR-15, divisoria de aguas de la cuchilla Loma El Potrero, cauce de la quebrada Tenería y la divisoria de aguas de la microcuenca de la quebrada La Floresta. Con base en la revisión de la información presentada, la ANLA considera que la delimitación del área de influencia para los componentes geológico e hidrológico son adecuados.*

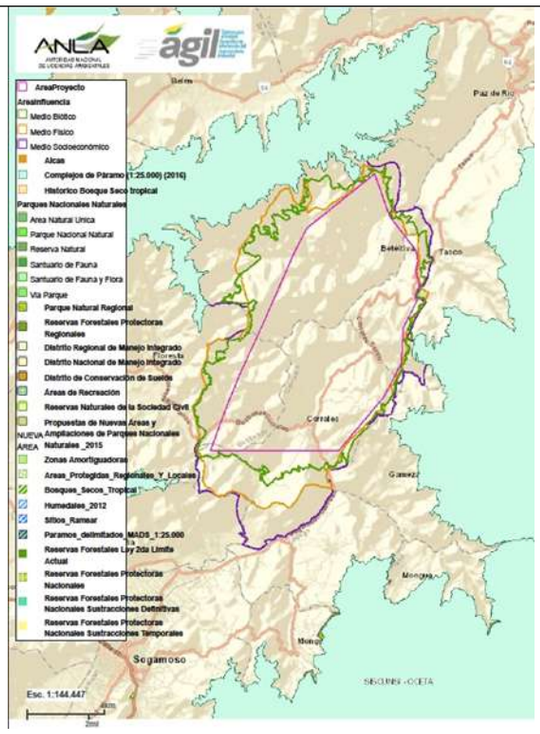
*No obstante, lo anterior, la ANLA, revisó lo concerniente con los impactos en el componente atmosférico por calidad del aire calificada como "Severo" en la evaluación y valoración de impactos, y el ruido, donde se analizaron los monitoreos y los modelos de dispersión de contaminantes y ruido en los numerales 8.1.10 (Atmósfera) y 10.8 (Emisiones Atmosféricas), relacionados con el área de influencia del proyecto. A partir de los resultados de esta revisión, se establece la obligación que se relaciona adelante, a lo cual se suma las apreciaciones del ponente acerca de que la definición del área de influencia debió incorporar las unidades de suelo y la modelación de calidad de aire y de ruido para el escenario con proyecto. En este sentido, es pertinente aclarar que se presentaron y analizaron los modelos de dispersión de calidad del aire (numeral 10.8), de ruido (numeral 8.1.10) y la información de los usos de suelo (numeral 8.1.4), y teniendo en cuenta que la ubicación final de las plataformas de exploración y facilidades de producción será por Zonificación de Manejo Ambiental, se imponen obligaciones sobre la calidad del aire y del ruido, al momento de establecer la ubicación final de las plataformas y facilidades sobre las posibles zonas de intervención o de intervención con restricciones.*

*Las obligaciones establecidas, con base en las consideraciones realizadas a las modelaciones presentadas en los numerales 8.1.10 (Atmósfera) y 10.8 (Emisiones Atmosféricas) del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, están condicionadas a que no se sobrepasen los límites del área de influencia abiótica definida por la Sociedad para el Proyecto. Las evidencias del cumplimiento deben presentarse en los Planes de Manejo Ambiental Específicos (PMAE). Sobre estos se realizará el seguimiento a los impactos locales dentro del área de perforación exploratoria respetando las restricciones, condiciones y lineamientos establecidos en el numeral 14 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021 (Resultado del Concepto).*

*Así mismo, respecto a la apreciación acerca de que no será posible establecer un control de emisiones atmosféricas, dado que no se realizó un análisis con los proyectos superpuestos, se aclara que ésta es una de las razones por las cuales se establecieron obligaciones puntuales para ser tenidas en cuenta al momento de definir las ubicaciones finales de las plataformas (Numeral 14.4 Resultado del Concepto); y, en las obligaciones de los programas de manejo, seguimiento y monitoreo (Numeral 13 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021), con el fin de atender el potencial impacto acumulativo de la operación con la ejecución de otras actividades cercanas, como por ejemplo, la actividad minera o la operación de la línea férrea en el caso de la calidad del aire y el ruido.*

***TEMA: ÁREA DE INFLUENCIA PÁRAMOS.***

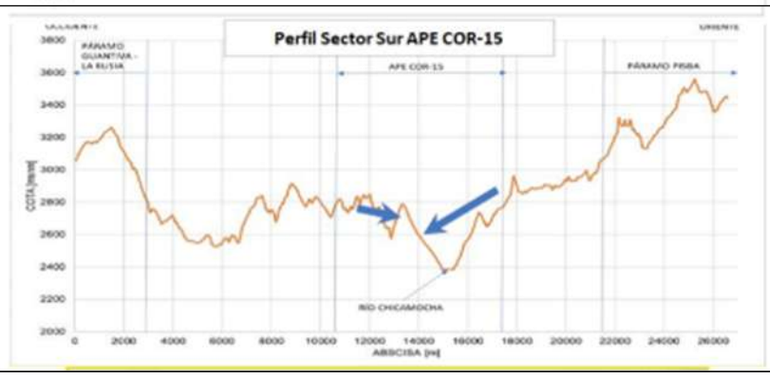
*Desde la revisión inicial realizada al Estudio de Impacto Ambiental, el Equipo de Evaluación Ambiental de la ANLA al igual que lo evidenciado por Humberto Eduardo Becerra, David Uribe Laverde, Edwin René Pava Rincón, Diana Camila Dávila Garzón y Elber Francisco Cipagauta, identificó la cercanía del proyecto con áreas definidas como páramo y manifestó su interés sobre la posible afectación de las mismas, al occidente con el complejo de páramo de Guantiva la Rusia y al Oriente con el páramo de Pisba considerados como territorios de protección especial mediante la Ley 1930 del 27 de julio de 2018, emitida por el Congreso de Colombia.*

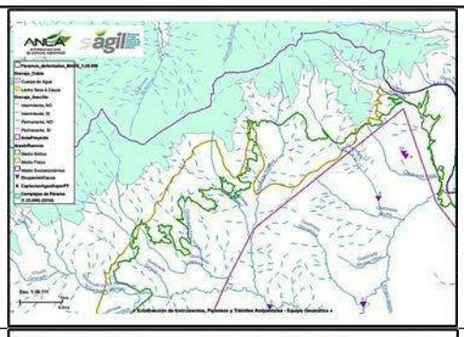
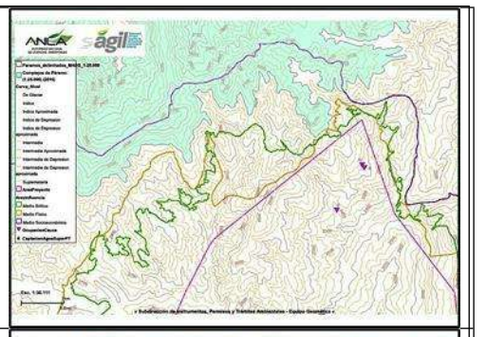
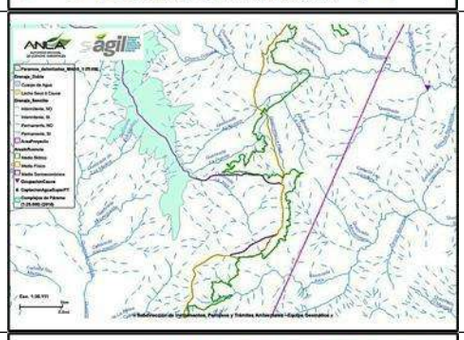
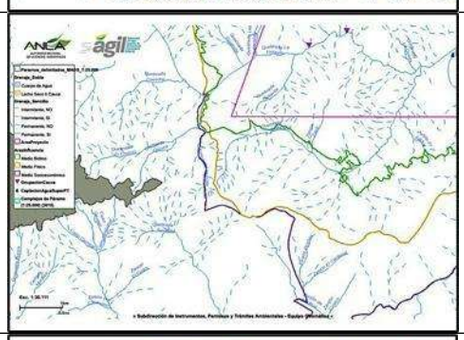
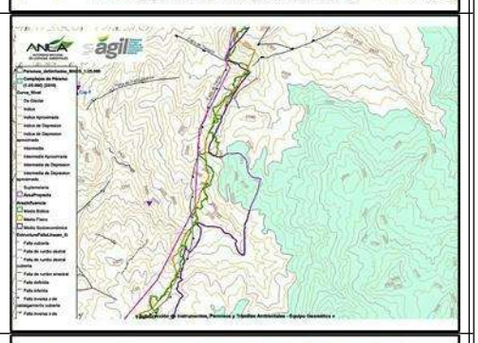
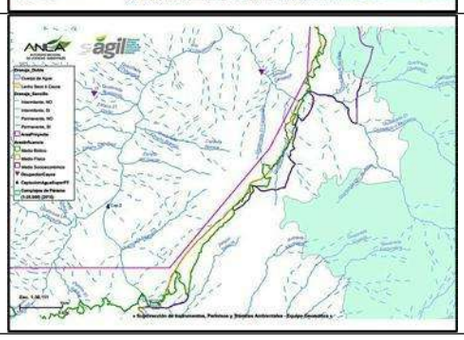



*En ese sentido como requerimiento de información adicional esta Autoridad Nacional formuló la siguiente solicitud:*

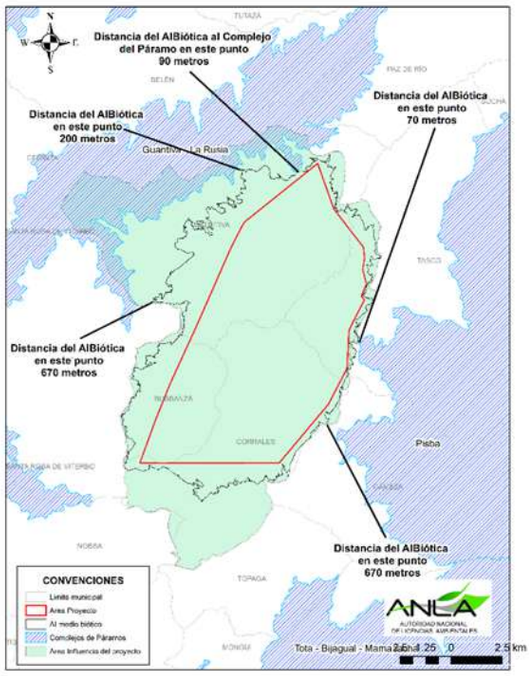
*"(…)*
***REQUERIMIENTO No. 20.***
*Presentar el análisis de Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas, según lo establecen los TDR M-M-IMA-01 respecto a:*
*a) Inclusión del páramo de Pisba como área de reglamentación especial.*
*b) Análisis de los páramos circundantes al área de estudio y como se podrían generar o no afectaciones a los mismos.*
*(…)".*

*Como respuesta, la Sociedad presentó un análisis desde los medios abiótico y biótico donde establece que el proyecto gracias a su ubicación más baja respecto a las zonas de páramo no presenta interacción. Dicha información fue verificada por esta Autoridad Nacional e incluida en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021 (Capítulo 8, numeral 8.2.1 Ecosistemas estratégicos, sensibles o áreas protegidas).*

| | |
|---|---|
| *Perfil topográfico norte del APE COR-15* | |
| *Perfil topográfico sur del APE COR-15* |   |

| | | |
|---|---|---|
| *Sector Norte APE vs. Páramo Guantiva La Rusia* |  |  |
| *Sector Central APE vs. Páramo Guantiva La Rusia* |  | |
| *Sector Sur APE vs. Páramo Guantiva La Rusia* |  | |
| *Sector Norte APE vs. Páramo de Pisba* | |  |
| *Sector Sur APE vs. Páramo de Pisba* |  | |

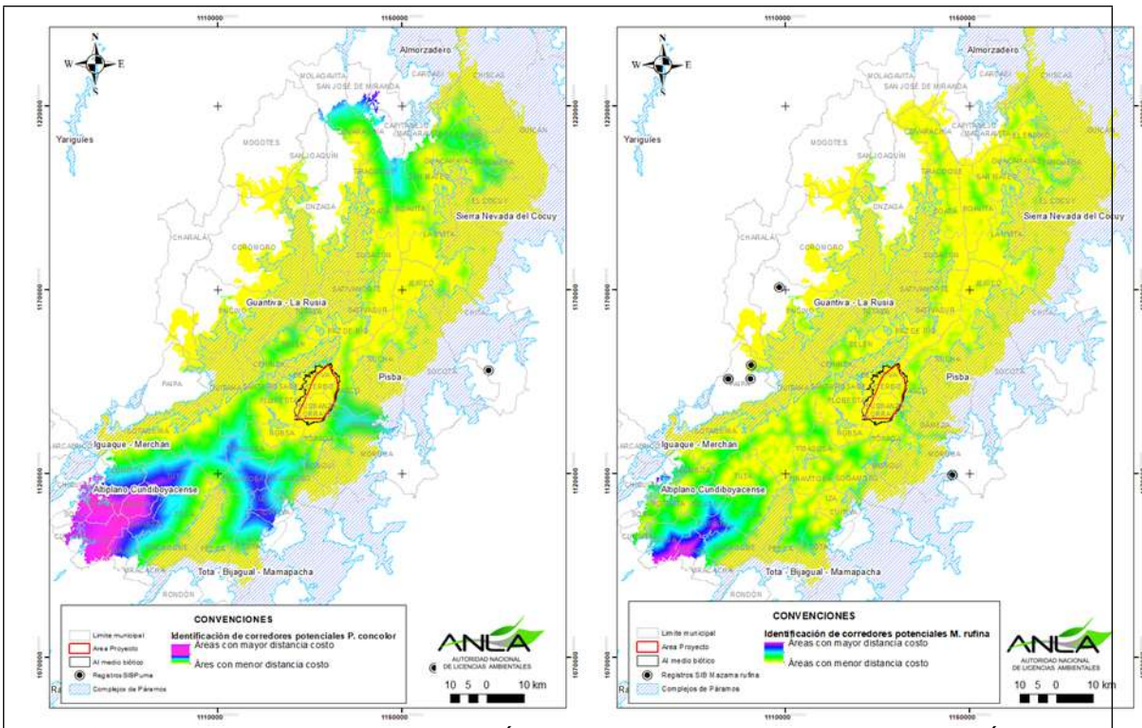
*Por otro lado, la Sociedad concluyó a partir del análisis de los documentos técnicos (DELIMITACIÓN DE PÁRAMOS IAVH) y cobertura de la tierra, que el área de influencia del proyecto no presenta interacción con la delimitación actualizada de los complejos de páramos. Este punto fue validado por parte de esta Autoridad Nacional, encontrando que el área hasta el cual se extienden los impactos significativos del medio biótico (área de influencia biótica) y el área del proyecto, donde se plantean la ejecución de las intervenciones, efectivamente se encuentran por fuera de los complejos de páramos circundantes (Guantiva- La Rusia, Pisba, Tota- Bijagual- Mamapacha). Así las cosas, el área de influencia biótica del proyecto se encuentra en los puntos más cercanos a una distancia de 90 metros (sector noroccidente), 200 metros (sector occidente) y 670 metros (sector suroccidente) del Complejo de páramos Guantiva- La Rusia; a 70 metros (sector oriente) y 670 metros (sector suroriente) del Complejo de páramos de Pisba y a 4,9 km al suroriente del Complejo de páramos Tota- Bijagual- Mamapacha, tal y como puede observarse en la siguiente figura.*




***Distancia del área de influencia biótica y del área del proyecto a los Complejos de páramos circundantes.***
***Fuente:*** *Grupo evaluador- ANLA, 2021*

*Ahora bien, en cuanto a las posibles conexiones funcionales con áreas de páramo en componentes del medio biótico (fauna), esta Autoridad Nacional desarrolló un análisis de conectividad funcional potencial a escala regional, con el fin de validar la existencia de puntos con mayores opciones de conexión y así establecer obligaciones de monitoreo, que permitan garantizar durante la operación del proyecto, la no existencia de afectaciones del medio en el páramo, como consecuencia de la implementación del proyecto. Para tal efecto, se utilizó la información oficial reportada en el SIAC y el Mapa de Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia Escala 1:100.000 (IDEAM 2017), para identificar los puntos en los cuales pudiera existir una menor resistencia a la movilidad de dos especies emblemáticas (Puma concolor y Mazama rufina), siendo importante mencionar que el caso del siervo o venado (M. rufina), fue objeto de mención durante el desarrollo de la Audiencia Pública Ambiental realizada, siendo reconocida como una especie de relevancia en el área.*

*Tal y como se presenta en la siguiente figura, los resultados permitieron identificar que potencialmente, el proyecto se localiza en un área de menor distancia costo para la movilidad de estas dos especies, existiendo una alta probabilidad que en la zona exista movilidad continua de las mismas. Teniendo en cuenta lo anterior y considerando que el área de influencia biótica es el limite máximo sobre el cual podrán verse impactos significativos para el medio, esta Autoridad Nacional, generó obligaciones de monitoreo en la ficha COR-15-SMB1, a partir de las cuales se podrá realizar un seguimiento efectivo a la no existencia de impactos en la movilidad de la fauna, como consecuencia de una posible alteración de hábitat en el área del proyecto. Es importante indicar que, en el plan de manejo especifico del proyecto, la Sociedad deberá involucrar medidas de manejo y seguimiento que atiendan de forma particular los impactos generados por cada tipo de infraestructura, de tal manera que por ejemplo en el caso de las actividades relacionadas con vías (construcción o ampliación) se incluyan como medidas para atender los impactos sobre las rutas de movilidad de fauna en puntos de cruce con infraestructura vial i) la generación de aforos vehiculares que permitan identificar los momentos de mayor tráfico y puntos de coincidencia, para que en estos se definan restricciones de velocidad y de ser necesario, ii) se establezcan pasos de fauna que garanticen la no afectación de las rutas de movilidad y la no expresión de eventos de atropellamiento y iii) el monitoreo en puntos donde las condiciones de ruido por tránsito vehicular o por actividades propias de la exploración, ocasionen un ahuyentamiento para la fauna, validando los grupos de mayor sensibilidad frente a estos eventos. En todo caso, las medidas que se definan en los planes de manejo especifico deberán garantizar que no se generen alteraciones al medio más allá del área de influencia biótica aprobada, siendo necesario que las mismas se enfoquen en las condiciones especificas de intervención según tipo de obra y se sustenten con los muestreos complementarios incluidos por parte de este grupo evaluador, de tal manera que ningún elemento faunístico presente modificaciones en su movilidad y en el desarrollo de sus funciones vitales, en un área superior a la aprobada como área de influencia biótica del proyecto.*




***Identificación de corredores potenciales. Izquierda. Áreas de mínimo costo para Puma concolor. Derecha. Áreas de mínimo costo para Mazama rufina.***
***Fuente:*** *Grupo regionalización- ANLA, 2021*

*En complemento a lo anterior, esta Autoridad Nacional considera necesario que en los puntos definidos para seguimiento del componente fauna, se ejecuten muestreos complementarios preliminares a la ejecución de las actividades del proyecto, que permitan garantizar una línea base de referencia suficiente para el seguimiento de los puntos establecidos. Así las cosas, la Sociedad deberá en cada punto de monitoreo definido por este grupo evaluador en la ficha COR-15-SMB1, llevar a cabo una caracterización representativa de la fauna presente en el área, que de cuenta sobre la presencia de especies de interés ecológico y cultural, de manera previa a la ejecución de actividades, siendo necesario indicar que, en caso tal que se evidencien elementos faunísticos de relevancia ecológica y cultural adicionales a los identificados hasta el momento, la Sociedad deberá incluir dentro de los planes de manejo específicos, medidas de manejo y monitoreo detalladas fundamentadas en la composición y estructura de las comunidades de fauna y en las características de los tipos de obra o infraestructura a implementar.*

*Adicionalmente, esta Autoridad Nacional, reconoce que las condiciones ecológicas de las regiones dependen de múltiples variables que a su vez son objeto de cambio a lo largo del tiempo, por lo cual, mediante medidas adicionales impuestas en el Plan de Seguimiento y Monitoreo, se manifiesta la necesidad de verificar continuamente la posible interacción del Proyecto con las áreas de Páramo.*

*En conclusión, el área del proyecto, como lo menciona el señor Cesar Felipe Pineda, no se encuentra superpuesta con áreas delimitadas como páramo y adicionalmente, esta Autoridad Nacional ha impuesto las medidas necesarias de monitoreo (en la ficha COR-15-SMB1), que permitirán establecer a través del tiempo una posible interacción entre las zonas de páramo y área de proyecto, lo que permitirá hacer seguimiento a cualquier eventualidad que pueda comprometer tan importante ecosistema.*

***TEMA: CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA***

*Con respecto a la identificación de los principales sistemas estructurales, el EIA proporciona información general del comportamiento geológico y estructural del territorio aspectos que son determinantes en algunos sitios como limites físicos para la definicion del Area de influencia como se analizá en los capítulos 6 (área de influencia), 8 numerales 8.1.1 (Geología), 8.1.8(Hidrogeología) y 8.1.9(Geotecnia) del concepto técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, que inciden directamente en la zonificación de Manejo Ambiental del proyecto solicitado.*

*En este sentido, se tiene que el área exploratoria por estar ubicada en la sección central-sur de la Cordillera Oriental, el comportamiento estructural es dominado por el plegamiento anticlinorio cordillerano, presenta unidades geológicas orientadas N25E; sistemas de fallas inversas y de corrimiento principales orientadas en dirección NW-NNE y una serie de anticlinales y sinclinales de pequeña magnitud, con similar dirección.*

*En general, la orogenia Andina presenta actualmente una tectónica compresiva de gran complejidad ya que presenta gran fallamiento y estructuras estrechas e invertidas, de gran longitud. Con evidencias de inversión tectónica permiten deducir un evento tectónico distensivo, anterior al compresivo actual; la subsidencia de los grábenes formados por este evento tectónico continuó hasta el Paleoceno medio, período en el cual comienza a actuar una tectónica compresiva que origina una rotación de las fallas normales preexistentes y posteriormente invierte el desplazamiento relativo de éstas. Esta inversión provocó el levantamiento de Área de Interés con desarrollo de fallas de cabalgamiento. Para el Terciario tardío y el Cuaternario, el evento compresivo genera retrocabalgamientos menores que afectan la secuencia sedimentaria.*

*Para la Equipo evaluador la caracterización geológica del área de estudio es básica, con descripciones que coinciden con lo planteado regionalmente para las unidades por el Servicio Geológico Colombiano. El comportamiento estructural del área de*

*perforación exploratoria sé apoyó con exploración geofísica y con secciones transversales de manera local o regional, que plantea de manera gráfica como es el comportamiento geológico estructural en profundidad del área.*

*Frente a lo mencionado por el señor Antonio Jose Martinez donde describe la presencia de por lo menos nueve fallas geológicas que no fueron reportados en la caracterizacion ambiental que por la escala de trabajo del Servicio Geológico Colombiano, no se encuentran descritas, pero si están identificadas en el respectivo EOT, se tiene que, en la información allegada por la sociedad Maurel & Prom B.V., no identifica todos los rasgos estructurales del área de estudio, pero permite evidenciar la presencia de numerosos pliegues y fallas, mostrando un comportamiento estructural que no solo incide directamente en la posibilidad de presentar procesos erosivos (como lo menciona en las ponencias de Ruben Dario Acero Uchamocha y Jairo Montaña), sino en el comportamiento de las zonas de recarga, transito y descarga de los sistemas acuíferos y en la migración o entrampamiento de los yacimientos hidrocarburiferos.*

*En este sentido y considerando que este proyecto se encuentra en etapa exploratoria, la sociedad Maurel & Prom B.V., deberá verificar la existencia de estos sistemas de falla en los PMAE, en los casos que aplique, deberá identificar y caracterizarlos las cuales se deberán ceñir a la Zonificación de Manejo Ambiental que se establezca para el Proyecto y establecer de ser el caso las medidas a implementar de acuerdo con las actividades a desarrollar, de modo tal que se prevenga y/o controle efectos negativos sobre el recurso hídrico subterráneo y superficial y procesos de remoción en masa, tal como se establece en las fichas COR-15 – A1 - Manejo y Disposición de Material Sobrante (Descapote y Estériles), COR-15 – A2 - Manejo de Taludes, COR-15 – A3 - Manejo de Escorrentía, y, COR-15 – A9 - Manejo de Cruces de Cuerpos de Agua.*

***TEMA: CARACTERIZACIÓN GEOMORFOLÓGICA***

*La señora Nohora Andrea Plazas Supanteve, realiza una exposición sobre el inventario minero que se realizó en el corredor de la formación Guaduas que cubre Corrales y Tasco, indicando que se presentaron soportes para 135 bocatomas. También menciona que se realizó inventario de procesos erosivos y canteras con base en el formato del Servicio Geológico Colombiano.*

*Al respecto se informa que en el numeral 8.1.2 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021 (Geomorfología), se presentan las consideraciones de la ANLA, frente a la caracterización geomorfológica del área de influencia del APE COR 15. De lo cual, es relevante señalar que la información presentada por la Sociedad permite la identificación de áreas que requieren mayor atención, en la zonificación ambiental y en la Zonificación de Manejo Ambiental que establezca la ANLA, partir de los resultados de los análisis de susceptibilidad a presentar movimientos en masa y de la identificación de las caracteristicas comunes en dichas áreas. Es relevante indicar que, en la evaluación de la ANLA, la información presentada en la caracterización geomorfológica se coteja y complementa con los resultados de los análisis de riesgos y amenazas por movimientos en masa.*

*De igual forma se corrobora la identificación de 135 bocaminas en el área, de las cuales 92 se localizan en la vereda Reyes Patria del municipio de Corrales. Se indica que de las 135, hay 16 en abandono, 91 activas, 15 inactivas y 13 bocaviento.*

***TEMA: CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA***

*El señor José Alfonso Avellaneda, indica que el estudio desconoce los escenarios de riesgo ya generados por las petroleras que existen por el desbordamiento del río Chicamocha y por los procesos morfodinámicos en las veredas de Buenavista y Modeca. Al respecto, se permite señalar que, en el numeral 8.1.9 (Geotecnia) del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021 se presentan las consideraciones respecto de la caracterización geotécnica presentada por la Sociedad.*

*En particular respecto de los escenarios de riesgo identificados y su inclusión en la zonificación geotécnica y con ello, identificar las áreas de alta sesibilidad ambiental, la ANLA encontró que, la zonificación geotécnica presentada por la Sociedad no es coherente con los resultados del análisis de susceptibilidad por movimientos en masa, presentado en el capítulo de geomorfología. Por lo cual, en la Zonificación de Manejo Ambiental, se tiene en cuenta como áreas de exclusión, aquellas áreas categorizadas en la zonificación geotécnica alta y muy alta probabilidad a presentar movimientos en masa, así como las categorizadas en la susceptibilidad por movimientos en masa alta y muy alta; lo anterior en razón a que las actividades del Proyecto, especialmente en etapa de construcción, potencialmente inciden en la presentación de impactos negativos asociados a la generación y/o activación de fenómenos de inestabilidad y que, dadas las condiciones particulares de topografía y pendiente del área de influencia del Proyecto, pueden trascender a áreas adyacentes a las intervenidas por las actividades del Proyecto.*

***TEMA: CARACTERIZACIÓN HIDROGEOLÓGICA***

*Frente a lo expuesto por: Diego Andres Niño Sanchez y Cristóbal Angarita Cárdenas, sobre la Zonificación de Manejo Ambiental de los sistemas acuíferos de vulnerabilidad Muy Alta a Extrema presentes en el municipio de Corrales, la ANLA, en los numerales 8.1.8 (Hidrogeología), 9.1(Consideraciones sobre la zonificación ambiental – medio abiótico), identificó la sensibilidad e importancia de estos sistemas y en el numeral 12.1 (Consideraciones sobre la zonificación de Manejo ambiental – medio abiótico), y, establece que, acuíferos de muy alta o extrema vulnerabilidad deberán ser protegidos, por lo tanto, se incluyeron dentro de las zonas de exclusión.*

*Frente a las deficiencias del inventario de puntos de agua subterránea para el componente hidrogeológico, expuesto por los señores: Jhon Fredy Beltran Vargas, Martín Rojas, Luisa Fernanda Cruz Paredes, Colectivo por la Protección de la Provincia de Sugamuxi. El grupo evaluador considera, lo siguiente:*

*Sea lo primero indicar que la caracterización y alcance de un estudio de impacto ambiental (EIA), busca describir de una manera representativa el área de influencia del proyecto o actividad, con el objeto de evaluar posteriormente los impactos o efectos que pudieran generarse o presentarse sobre los elementos del ambiente. En este sentido, los elementos del medio ambiente sensibles se identifican para determinar los atributos más relevantes como lo es el recurso hídrico superficial y/o subterráneo del area de influencia.*

*El levantamiento de la línea base busca determinar la disponibilidad y la calidad del recurso hídrico, frente al servicio que este pueda prestarle a la población para definir el manejo local y/o territorial. Lo anterior a través de un inventario y la caracterizacion de fuentes de abastecimiento de agua tanto superficial como subterránea de manera representativa. No obstante, se debe tener en cuenta, la complejidad del levantamiento de la información primaria, el nivel de escala de estudio (para la fase exploratoria) y el relacionamiento con la comunidad que permita el ingreso a sus predios para realizar una caracterizacion mas detallada.*

*Para este caso, el proyecto realizó la identificación de los puntos de agua subterránea en la primera temporada de lluvias, donde en teoría se muestran con mayor claridad este tipo de surgencias, ya sea por aumento de puntos por flujos subsuperficiales o mayor caudal en los manantiales que son alimentados de sistemas acuíferos profundos, para un total de 288 puntos de agua subterránea, de los cuales el 90% son Manantiales dentro del AI del medio abiótico con un cubrimiento espacial uniforme y representativo de la mayoría de la zona. Con esta informacion es posible establecer no solo la importancia de este tipo de surgencias para la comunidad y para los diversos ecosistemas en general, sino el tipo de camino que tienen estos flujos y rol que sobre estos ejerce el comportamiento estructural del área. Por tal motivo, para el Grupo Evaluador de la ANLA es claro que, si bien no existe una identificación del 100% de los puntos, la informacion presentada si refleja de forma general el comportamiento de las aguas dentro de estos sistemas que fundamentan la toma de decisiones frente a las obras o actividades propuestas para el desarrollo del proyecto.*

*Ahora bien, en cuanto a la protección de estos puntos por parte de esta Autoridad, en la Zonificación de Manejo Ambiental (capitulo 12 del concepto técnico 6188 del 08 de octubre de 2021), se establece la exclusión de un área de ronda de 100 metros a cada manantial indentificado o no por la Sociedad en el EIA, por lo que, previo a ejecutarse cualquier obra o actividad en el área, la Sociedad deberá presentar una caracterización detallada de las áreas a intevenir con un inventario al 100% de los puntos hídricos de interés alrededor de los 200 metros de las áreas a intervenir a fin de asegurar la plena identificación de estos puntos y el cumplimiento de la zonificación de manejo ambiental establecida.*

*Frente al trabajo desarrollado de la señora Angie Valentina Camacho Agudelo junto con los alumnos de la institución educativa técnica Juan José Samaniego y la administración municipal, la apropiación del recurso hidrico tanto superficial como subterráneo desde la infancia, el Grupo Evaluador considera de gran importancia la gestión e información que se pueda obtener por este tipo de proyectos, frente a la disponibilidad del recurso hídrico, la calidad del mismo, y el estado del área de la vegetación de protección de estos puntos.*

*Como se ha expuesto en el concepto, existe un área de ronda de protección por cada uno de los manantiales identificados o no, en el estudio de impacto ambiental que busca la protección y cuidado de las reservas naturales del recurso hídrico en el área de influencia del proyecto, por consiguiente, la Sociedad antes de ejecutar obras relacionadas a la intervención de áreas debera presentar un inventario al 100% de los puntos hidrogeológicos y/o hídricos en el área de intervención y alrededor de los 200 m del área a intervenir a fin de complementar la información relacionada en el EIA y establecer ajustes en la Zonificación de Manejo Ambiental especificamente en sus áreas de exclusión no cartografiadas. Esta información debe presentarse en los PMAE y en los informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, para efectos de seguimiento y control ambiental por parte de la ANLA. Adicionamente es importante señalar que los manantiales, cuerpos de agua superficial e infraestructura asociada a la captación y suministro hídrico de las comunidades del área se incluyeron como áreas de exclusión en el numeral 12 (Zonificación de Manejo Ambiental).*

*Frente a esta ponencia, se establecieron estratégias encaminadas a realizar talleres con las comunidades, donde se les capacite sobre el cuidado del recurso hídrico y se les lleve a realizar acciones concretas que resulten en la protección de las fuentes existentes en las unidades territoriales que conforman el área de influencia del proyecto, dichas acciónes se detallarán en los numerales 13.1 (plan de manejo Ambiental) y 13.2 (Plan de Seguimiento y Monitoreo) se enfatizará en los talleres que los sitios de manantiales, nacederos y nacimientos hacen parte del área de exclusión del proyecto.*

*Frente a lo expresado por el señor presidente de la Junta de Accion Comunal vereda Tonemi del municipio de Busbanzá Luis Felipe Albarracín, sobre a la importancia del recurso hídrico subterráneo para el abastecimiento de la comunidad, el grupo evaluador de la ANLA considera que la informacion del inventario de puntos de agua inferior al 100%, si presenta una visión general del comportamiento hidráulico de las unidades, de los manantiales y de los pozos profundos. La cartografía hidrogeológica presentada muestra un esfuerzo de caracterización uniforme en el territorio a pesar de las complejidades técnicas, logísticas u operativas propias del levamiento de EIA y de la compleja y férrea oposición de la comunidad frente al proyecto y a la obtención de la informacion por parte de la sociedad, situación que también debe considerase en este análisis; de esta forma, teniendo en cuenta lo anterior, la Autoridad Ambiental considera que no existe incongruencias en la información presentada y esta es representativa para realizar una evaluación ambiental frente a las actividades propuestas por el proyecto.*

*La distribución espacial de los manantiales muestra cierta orientación o alineación de la descarga que asociada al complejo comportamiento estructural de esta porción del territorio, que proporciona informacion sobre el tipo de flujo preferente de estos flujos y que permite realizar una evaluación del potencial del agua subterránea los sistemas acuíferos. Asimismo, en cuanto a cantidad, calidad, uso del recurso. Además, se evidencia el diligenciamiento del formulario único nacional para inventario de puntos de agua subterránea (FUNIAS), establecido por el IDEAM. Que plasma los aspectos frente al uso, usuarios, identificación de las posibles fuentes de contaminación que muestra de manera general, las complejidades del recurso hídrico subterráneo, y el análisis con métodos indirectos que buscan conocer la disposición geométrica de estas unidades para obtener un modelo hidrogeológico conceptual acertado con análisis de vulnerabilidad intriseca aplicada que identifica sistemas con vulnerabilidad extrema y muy alta, proporcionando los elementos necesarios para la identificación y valoración de los impactos en la evaluación ambiental desde el componente hidrogeológico que permiten la toma de decisiones ambientales para el desarrollo sostenible en el área, estableciendo las obligaciones y/o restricciones a que haya lugar.*

***CARACTERIZACIÓN HIDROLÓGICA***

*Las ponencias presentadas por parte de los señores Humberto Eduardo Becerra, Javier Alfonso Sabogal de la Asociación Acueducto Chorro Blanco vereda Villa Franca, Cristian Santiago Castañeda Serrano, José Domingo Botia Cristancho, Edilberto Gil Cárdenas, Luis Felipe Albarracín (Presidente de la Junta de Accion Comunal vereda Tonemi del municipio de Busbanzá), Diana Camila Dávila Garzón y Diana Cristina Angarita; refieren que el EIA presentado para evaluación dejó por fuera, infraestructura que es utilizada por las comunidades del área de influencia del Proyecto para sus actividades cotidianas y de superviviencia tales como: bocatomas, acueductos, incluso fuentes hídricas de importancia alta pues es la fuente de la cual se abastecen para su consumo y como sienten amenazada su acceso al recurso hídrico superficial con la ejecución de las actividades del proyecto APE COR 15.*

*Dentro de la infraestructura y fuentes de abastecimiento hídrico que reportan los ponentes no fueron incluidos en la caracterización hidrológica del EIA están:*

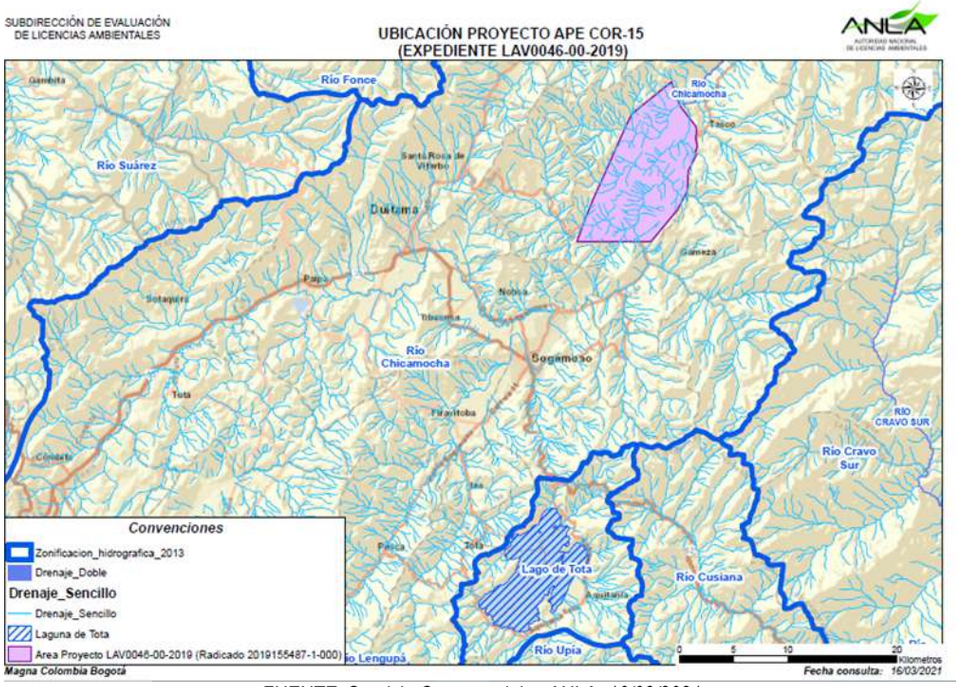
*- Captación para el acueducto que abastece el casco urbano y la vereda del Centro ubicado en la vereda Soiquia en el punto de coordenadas N.145253.630 E.136655030. Sin embargo, al revisar la información mediante la plataforma AGIL se encuentra que dicha captación, si está identificado en el EIA y que, de acuerdo con los resultados de la evaluación de la ANLA, el área ocupada por esta captación y su ronda de protección del 100 m, es considerada como área de exclusión en la Zonificación de Manejo Ambiental establecida.*
*- La quebrada Gaspar localizada entre veredas Buntia y Otenga y que desenboca en el punto de coordenadas: N 1144864.89 y E 1136960.83. Al revisar la información mediante la plataforma AGIL se encuentra que esta Quebrada, si está identificada en el EIA y que, de acuerdo con los resultados de la evaluación de la ANLA, tanto su cauce como su ronda de protección de 30 metros a lado y lado de sus márgenes, es considerada como área de exclusión por la ANLA en la Zonificación de Manejo Ambiental que establece.*
*- Los acueductos comunitarios de la vereda Buntia: La Mesa, Vara Larga, Montenegro, no fueron relacionados en el EIA. No obstante, y debido a que no se cuenta con la localización georeferenciada de los sitios de captación de estos acueductos, la ANLA considera pertinente, establecer que, todos los sitios de captación de los acueductos no identificados en el EIA, así como su ronda de protección de 100 metros alrededor, sean considerados como áreas de exclusión no cartografiables. En este sentido, la Sociedad deberá presentar en los Planes de Manejo Ambiental Específicos y en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, actualización de la Zonificación de Manejo Ambiental con base en los criterios que establezca la ANLA. Lo anterior, de conformidad con lo señalado en el Ártículo 4 de la Resolución No. 2182 del 23 de diciembre de 2016.*

*Con la obligación antes mencionada se incluye los acueductos comunitarios, que no fueron identificados por la Sociedad en el EIA y de esta manera incluir en las medidas de protección ambiental, los acueductos pequeños, de los cuales dependen familias del área de influencia del Proyecto.*

*Respecto de las tuberías existentes de los acueductos, deberán cartografiarse y georeferenicarse, así como realizar una descripción del estado antes de las intervenciones derivadas de las actividades exploratorias en el APE COR 15. Esta información debe presentarse en los PMAE y en los informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, para efectos de seguimiento y control ambiental por parte de la ANLA. Adicionamente, es importante señalar que toda esta infraestructura se incluyó como áreas de exclusión en el numeral 12 (Zonificación de Manejo Ambiental), tal como la Sociedad lo planteó.*

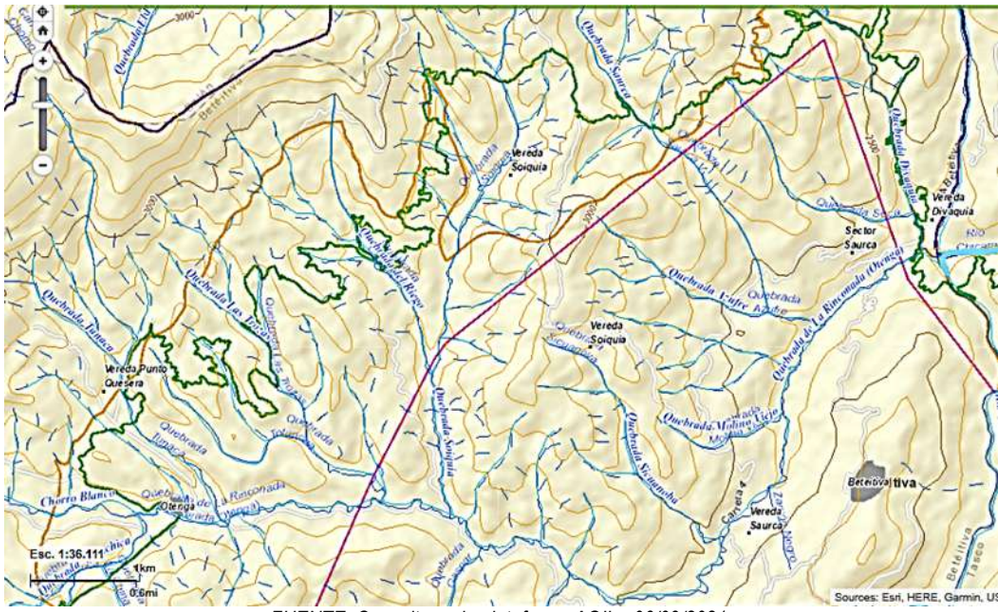
*En cuanto a lo expresado por parte del Señor David Uribe Laverde, en donde indica que mediante Resolución 421 de 2014, se ordena que las corrientes hídricas susceptibles de intervención por vertimientos sean caracterizadas fisicoquímica y bacteriológicamente, es importante aclarar que la Sociedad no plantea dentro de las actividades a ejecutar, ni dentro de la demanda, uso y/o aprovechamiento de recursos naturales realizar vertimientos a fuentes hídricas superficiales. Por lo que esta actividad no está autorizada y por ende no se podrá adelantar.*

*En cuanto a la afirmación realizada por el señor, Elber Francisco Cipagauta en cuanto a que el desarrollo de las actividades en el APE COR 15, amenaza el lago de Tota, es relevante indicar que tal como se muestra en la siguiente figura, acorde a la zonificación hidrográfica para Colombia definida por el IDEAM en el año 2013, tanto el río Chicamocha como la laguna de Tota, hacen parte de cuencas hídricas independientes por lo que, técnicamente se descarta la posibilidad de que los efectos por las actividades en la cuenca del río Chicamocha trasciendan a la cuenca a la que pertenece el lago de Tota.*




*FUENTE: Servicio Geoespaciales ANLA- 16/03/2021*

*El Señor, José Rincón Vargas manifiesta que en el EIA sólo se tuvó en cuenta 1/3 de la quebrada Soiquía y sus afluentes. Al respecto es necesario indicar que como se observa en la siguiente figura, las actividades del APE COR 15, tendrían lugar, al interior del bloque el cual se localiza aguas abajo del nacimiento de la quebrada Soiquía y de parte de su recorrido. Los impactos que pudieran darse con ocasión de las actividades ocurrían aguas abajo de la localización de las mismas, razón por la cual, no es necesario que se incluya dentro del área de influencia la totalidad del curso de la Quebrada.*




*FUENTE: Consulta en la plataforma AGIL - 06/09/2021.*

*Tal como se indica en el numeral 6 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, la identificación y delimitación del área de influencia del Proyecto en lo que tiene que ver con el componente hidrológico siguió el procedimiento señalado en la Guía para la definición identificación y delimitación del área de influencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA, 2018) y para este componente en particular se considera adecuado. No obstante, lo anterior, y siendo claro que existen acueductos y bocatomas que no fueron caracterizadas en el EIA presentado para evaluación, y los cuales deben ser considerados como zonas de exclusión, se establece como obligación que, todos los sitios de captación de los acueductos no identificados en el EIA, así como su ronda de protección de 100 metros alrededor, sean considerados como áreas de exclusión no cartografiables. En este sentido, la identificación y señalización deberá presentarse en los Planes de Manejo Ambiental Específicos que presente la Sociedad, antes de las intervenciones específicas, con la respectiva actualización de la Zonificación de Manejo Ambiental que establezca la ANLA. Esta misma condición le asiste al acueducto veredal Sicán, localizado en la vereda Tonemí del municipio de Busbanzá al que se refiere el señor Luis Felipe Albarracín (presidente de la Junta de Accion Comunal vereda Tonemi del municipio de Busbanzá).*

*En cuanto a lo indicado por el señor Procurador II Judicial Agrario y Ambiental de Boyacá, en cuanto a que se le debe solicitar a la "compañía" complementar alguna información que precise lo que la comunidad informó, se indica que en presente Acto Administrativo se realizó el respectivo análisis en la caracterización ambiental.*

***TEMA: CARACTERIZACIÓN CALIDAD DE AIRE Y RUIDO***

*Sobre las afirmaciones del ponente Alfonso Avellaneda Cusaría en la cual, el estudio toma cuatro estaciones para hacer la triangulación de la calidad del aire y que de las cuatro estaciones solamente una corresponde realmente a una aproximación en la región que es la estación de Belencito, motivo por el cual el estudio en términos de la calidad del aire no soporta un análisis serio porque no tiene en cuenta las condiciones del aire que puedan presentarse, al respecto se aclara que los monitoreos de calidad del aire fueron distribuidos en el área de influencia de acuerdo con las consideraciones del numeral 8.1.10.3 (monitoreo calidad del aire) y 13 (Plan de seguimiento y monitoreo), y en el numeral 14 (Resultado del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021), se establecieron obligaciones sobre la realización de monitoreos de calidad del aire que deberán contemplarse al momento de entregar los PMA Específicos y al realizar seguimiento a la calidad del aire del proyecto, para que de esta forma se pueda verificar las condiciones reales de la calidad del aire respecto a la operación local de cada plataforma incorporando el análisis de resultados obtenidos en la línea base del proyecto.*

*Con relación a las consideraciones realizadas por la señora Diana Camila Dávila Garzón, es pertinente aclarar que los impactos por ruido que pueda tener la operación de hidrocarburos será objeto de seguimiento y control por parte de la ANLA, dando cumplimiento a las obligaciones establecidas en la licencia ambiental y lo establecido en la Resolución 627 de 2006 como es indicado en el numeral 14.2. al considerar los resultados de ruido durante línea base y comparando los resultados obtenidos durante el seguimiento del proyecto en los alrededores de cada plataforma de exploración donde operará el proyecto. Por otro lado, es importante resaltar que la ANLA no tiene competencia sobre decisiones en torno a la adquisición o negociaciones que tenga la Sociedad con los predios privados, pero si, verificará que se cumplan las obligaciones de la licencia en cuanto a la protección de la población por la generación el ruido, material particulado o gases desde las actividades industriales.*

*Las teas a operar, son equipos que pueden generar impactos locales al aire por ruido, iluminación, radiación térmica material particulado y gases, por lo que en el numeral 14.(Resultado del Concepto), se establecen obligaciones que deberán contemplar estos sistemas para dar cumplimiento a la normatividad nacional respecto a la altura de las mismas y el manejo de los impactos*

*locales en la operación del proyecto, de esta forma, para dar respuesta a la intervención del señor Nevardo Fonseca, es obligación de la Sociedad dar cumplimiento a las obligaciones sobre estos sistemas de quemado de exceso de gas para minimizar la exposición de los diversos contaminantes sobre las vivendas que puedean estar en cercanía a las mismas durante el desarrollo del proyecto.*

*El ponente Luis Felipe Fonseca Acero expone varios puntos a considerar con relación a la caracterización del componente atmosférico, sobre el cual la ANLA realiza las siguientes consideraciones:*

- *En el estudio de impacto ambiental se presenta un inventario general de emisiones fijas, dispersas y móviles, no obstante es preciso mencionar que la estimación detallada se presenta en los anexos del modelo de dispersión de contaminantes donde se evalúa el aporte de la operación futura del proyecto sobre el estado actual de la calidad del aire, por lo que los registros fotográficos son complementarios a los cálculos de los inventarios incorporados en los modelos de dispersión, tal como lo solicitan los Términos de Referencia, aun así, sobre los inventarios y modelos de dispersión de contaminantes se establecen obligaciones epecíficas en el numeral 14 para profundizar en los aportes de las actividades de exploración.*
- *Como se indica en el numeral 8.1.10 (atmósfera), sobre las consideraciones del cumplimiento de criterios técnicos sobre la ubicación de las estaciones, se presenta la información mínima sobre la caracterización mediante laboratorios acreditados, no obstante, dados los hallazgos puntuales de los monitoreos, en el numeral 14 (Resultado del Concepto) se establecen obligaciones específicas sobre la caracterización de la calidad del aire.*
- *La referencia a datos de monitoreo de calidad del aire de estaciones como Acerías Paz del Río deben considerar múltipes fuentes de emisiones producto de actividades antrópicas de la población con actividades industriales y comerciales en los alrededores de cada estación de monitoreo. Como fue indicado en el numeral 8.1.10.3 (monitoreo de calidad del aire), en lo que respecta al proyecto, la Sociedad presenta una caracterización de calidad del aire en zonas cercanas a las posibles áreas de intervención, reflejando un comportamiento local y no alejado al proyecto, como lo pueden ser las estaciones de monitoreo referenciadas de Acerías Paz del Río. Al respecto, la ANLA, establece unas obligaciones que deberán tenerse en cuenta respecto a la calidad del aire en los PMA Específicos para poder caracterizar de manera puntual el impacto local de cada plataforma en exploración, y de esta forma, se analizará el aporte de la operación a la calidad del aire en la región que involucra múltiples fuentes de contaminación.*
- *En relación con otros proyectos que puedan tener impactos acumulativos dentro del área de influencia del proyecto, como el referenciado de Explotación de piedra caliza en la mina Cerro El Volador de la empresa Holcim, es pertinente aclarar que las áreas de exploración de hidrocarburos son puntuales y que comparadas con actividades mineras los aportes contaminantes podrían ser bajos, no obstante, esto es posible evidenciarlo a través de la ubicación final de las plataformas y los análisis asociados con las obligaciones establecidas por la ANLA, en el Plan de Manejo Ambiental y en el Plan de Monitoreo y Seguimiento del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, para evitar incrementos significativos de material particulado y gases en los alrededores de las plataformas y pozos de interés que puedan configurar en el sobrepaso de los límites establecidos en la Resolución 2254 de 2017.*
- *La identificación de otras fuentes de contaminación en la zona como las estufas de carbón, no pueden ser tomadas como las únicas responsables de la contaminación actual de la calidad del aire, si bien aportan a la contaminación, es deber de la ANLA y de MAUREL & PROM COLOMBIA B.V a partir del seguimiento de las medidas de manejo, que se establezcan claramente sus aportes a la calidad del aire evitando impactos adicionales a los ya identificados en el área de estudio, y que ante el eventual incumplimiento de las medidas por parte de la Sociedad responsable, se podría configurar en el establecimiento de sanciones enmarcadas en la Ley 1333 de 2009.*

***TEMA: GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO***

*En relación a las intervenciones de Humberto Eduardo Becerra y Luis Enrique Gil Vargas sobre la reducción de gases efecto invernadero y los aportes a la gestión del cambio climático, es pertinente indicar que, en lo que respecta al proyecto de exploración de hidrocarburos APE COR-15, en el numeral 10.8 (Emisiones atmosféricas), se realizan unas consideraciones y obligaciones respecto a la cuantificación y reducción de gases efecto inveradero (GEI), en concordancia con las líneas estratégicas definidas por el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del sector Minas y Energía, adoptado mediante Resolución 40807 de 2018. Con estas obligaciones, la Sociedad aportará a la gestión del cambio climático producto de su operación en etapa de exploración y la ANLA verificará que se cumplan.*

***CARACTERIZACIÓN MEDIO BIÓTICO***

***TEMA CARACTERIZACIÓN DE FAUNA***

*Dentro de las preocupaciones e inconformidades sobre el Estudio de Impacto Ambiental, presentado por la Sociedad y asociadas a las condiciones actuales del territorio, esta Autoridad Nacional identificó lo concerniente a la fauna existente en el área de influencia del proyecto.*

*En términos generales Humberto Eduardo Becerra, Manuel Álvarez Niño, Carlos Alberto Parra Parra, Jose Domingo Botia Cristancho, Cristian Santiago Castañeda y Jessica Lineth Suancha, manifiestan que la región es rica en fauna de todo tipo, que el Estudio no ha considerado la totalidad de especies existentes, incluso consideradas bajo alguna categoría de amenaza o endemismo, y que las actividades a desarrollar por parte del Proyecto afectarán a las diferentes comunidades poniendo en riesgo la integridad de todo el ecosistema.*

*En ese sentido es necesario comenzar por explicar que son los términos de referencia M-M-INA-01, en su numeral 5.2.1.1 Ecosistemas terrestres, literal A. Fauna y flora, y la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales del MADS (2010) los documentos rectores que presentan las condiciones mediante las cuales los solicitantes de trámites deberán entregar la información. En términos generales, se solicita realizar una verificación preliminar de fuentes secundarias (fuentes oficiales, documentos técnicos, artículos científcos, etc) que provean información sobre las especies y grupos taxonómicos que potencialmente puedan ser encontrados en el área. Posteriormente se solicita aplicar metodologías ampliamente recomendadas y reconocidas técnicamente, por ofrecer resultados que describen el estado general de las comunidades de fauna, esta información debe cumplir con los estándares mínimos descritos en los documentos anteriores con el fin de ser evaluada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.*

*La Sociedad en el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020,*

*entrega la caracterización de los grupos de aves, mamíferos, anfibios y reptiles del área de influencia, asociada a las coberturas de la tierra identificadas. Dicha caracterización se realiza a partir de metodologías descritas en el Permiso de Estudio para la recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con fines de elaboración de Estudios Ambientales, otorgado a la UPTC mediante Resolución 416 del 20 de marzo de 2019 emitida por la ANLA. En ese sentido, esta Autoridad Nacional consideró que la información es suceptible de ser evaluada.*

*Sin embargo, es necesario mencionar que esta Autoridad Nacional considera de vital importancia para el ecosistema, el desarrollo y comportamiento de la fauna de cara a la ejecución de actividades del proyecto, motivo por el cual y teniendo en cuenta la cercanía del mismo con áreas de páramo, considera necesario imponer a la Sociedad la realización de muestreos adicionales de fauna, antes y durante la operación del proyecto, incluyendo una actualización de línea base previo al inicio de la etapa constructiva y bajo una temporalidad trimestral (meses de enero, abril, julio, octubre), que sea adicional al presentado en el Estudio de Impacto Ambiental. Lo anterior en reconocimiento que inherente a las metodologías y esfuerzos muestreales, la información obtenida en el ejercicio de conectividad funcional potencial realizado por esta Autoridad Nacional (numerales 6. Consideraciones sobre las áreas de influencia, 8.2.1 Ecosistemas estratégicos, sensibles o áreas protegidas y 8.2.2.2 Análisis de fragmentación y conectividad), indica una posible movilidad de la fauna hacia y desde las áreas de páramo circundantes. Teniendo en cuenta que los modelos de conectividad realizados obedecen a proyecciones del comportamiento de la fauna según las características del entorno existente, reconocido como hábitat, es necesario validar los puntos y grupos sobre los cuales se debe garantizar la no perdida neta de movilidad, de tal manera que los impactos se mantengan dentro del área de influencia biótica aprobada por esta Autoridad Nacional, a partir de posibles medidas adicionales para el manejo de de fauna en el área.*

*Por otro lado, es necesario mencionar que con el fin de preservar el hábitat de las distintas especies de fauna y en función de la sensibilidad e importancia de las coberturas naturales del área de influencia del proyecto, se consideró necesario excluir al bosque de galería de la futura intervención y limitar la intervención del arbustal, por parte de actividades del proyecto (Numeral 9,2 y 12.2, sobre zonificación ambiental y de manejo, respectivamente).*

*Adicionalmente, dentro del Plan de Manejo Ambiental (Numeral 13.2) , se han formulado medidas orientadas en la prevención, mitigación y corrección de los diferentes impactos que pudiesen ocurrir sobre dicho elemento, las cuales no solo serán consideradas desde el comienzo de la ejecución de actividades, sino que serán objeto de verificación a lo largo del proyecto, a partir de análisis de información primaria que deberá levantarse de manera regular y que permitirá hacer seguimiento al recurso y su tendencia.*

*Finalmente, el Plan de Compensación del componente Biótico y su implementación favorecerá la conservación, preservación y restauración de áreas que actuarán como hábitat y proveedor de recursos en general, de especies de fauna de los múltiples grupos taxonómicos. Por lo cual, como fue incluido en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021 en el numeral 13.6, se realizan requerimientos sobre las actividades a desarrollar que permitan a esta Autoridad Nacional determinar su efectividad y pertinencia a través del tiempo.*

***TEMA: CARACTERIZACIÓN FLORA.***

*Durante la Audiencia Pública Ambiental, realizada los días 19 y 20 de agosto Humberto Eduardo Becerra, Manuel Álvarez Niño, Juan David Rojas Agudelo, Fredy Orlando Castañeda, Luis Carlos Ochoa, Cristian Santiago, Castañeda Serrano, Jorge Rincón Vargas han manifestado qie el componente flora del área de influencia del proyecto presenta elementos adicionales que no fueron reportados en el ejercicio de caracterización realizado por la Sociedad, dentro de los cuales dan cuenta de especies maderables y no maderables en peligro, endémicas y de interés cultural y económico. Se resalta la falta de información sobre especies en veda ya que no se presentó una caracterización completa de las epífitas vasculares y no vasculares dentro de las que se encuentran las orquídeas y bromelias, así mismo no se reporta la presencia helechos arborescentes y especies en veda de tipo arbóreo.*
*Han manifestado como el componente flora del área de influencia del proyecto presenta elementos adicionales que no fueron reportados en el ejercicio de caracterización realizado por la Sociedad, dentro de los cuales dan cuenta de especies maderables y no maderables en peligro, endémicas y de interés cultural y económico. Se resalta la falta de información sobre especies en veda ya que no se presentó una caracterización completa de las epífitas vasculares y no vasculares dentro de las que se encuentran las orquídeas y bromelias, así mismo no se reporta la presencia helechos arborescentes y especies en veda de tipo arbóreo.*

*Al respecto, es necesario hacer mención de lo relacionado con el trámite de levantamiento de veda, esta Autoridad Nacional resalta que mediante Auto 8926 del 18 de octubre de 2019 se dio inicio al trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental, y la información inicial correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental fue radicada a esta Autoridad Nacional mediante radicado con número 2019155487-1-000 del 7 de octubre de 2019. En ese sentido, es importante resaltar que en dicho momento aún no se había expedido el Decreto 2106 de 2019, en el cual se suprimió, simplificó y reformó procesos y procedimientos innecesarios en la administración pública, eliminando, en su artículo 125, el trámite de levantamiento parcial de Vedas; por lo cual a la fecha de presentación del Estudio y en general de elaboración del EIA se encontraba vigente la obligación de solicitud de levantamiento de veda de distintas especies de líquenes y flora a cargo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).*

*A partir de lo anterior y considerando la emisión del Decreto en mención (2106 del 22 de noviembre de 2019) que en su Artículo 125 establece:*

> *"**Artículo 125.** Requisitos únicos del permiso o licencia ambiental. Las personas naturales y jurídicas deberán presentar la solicitud de concesión, autorización, permiso o licencia ambiental, según el caso, cumpliendo los requisitos establecidos en la legislación nacional. En consecuencia, las autoridades ambientales no podrán exigir requisitos adicionales a los previstos en el Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993 y demás disposiciones reglamentarias en materia ambiental.*
>
> *Parágrafo 1°. En ningún caso por vía reglamentaria podrá facultarse a las autoridades ambientales para establecer requisitos, datos o información adicional para efectos de dar trámite a la solicitud.*
> *Parágrafo 2°. Para el desarrollo o ejecución de proyectos, obras o actividades que requieran licencia, permiso,*

*concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental que impliquen intervención de especies de la flora silvestre con veda nacional o regional, la autoridad ambiental competente, impondrá dentro del trámite de la licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental, las medidas a que haya lugar para garantizar la conservación de las especies vedadas, por lo anterior, no se requerirá adelantar el trámite de levantamiento parcial de veda que actualmente es solicitado."*

*Esta Autoridad Nacional procedió entonces, a consultar al MADS sobre si existía en su base de datos información acerca del trámite de levantamiento de veda asociado al proyecto Área de Perforación Exploratoria COR 15", con el fin de verificar el estado de la información asociada a especies de líquenes y flora en veda Nacional, a lo cual esa Entidad respondió que a la fecha no hay evidencia alguna de información radicada, inicio de trámite y/o apertura de expediente asociado.*

*Por todo lo anterior y considerando la información presentada dentro de la caracterización de líquenes y flora epífita vascular y no vascular, es necesario establecer que el Equipo Evaluadorde esta Autoridad Nacional no cuenta con información que permita determinar la presencia, distribución y características ecológicas de las especies de flora en veda Nacional, establecida mediante las Resoluciones 316 de 1974, 801 de 1977 y 213 de 1977.*

*Así mismo, considerando el cambio normativo ocurrido durante el proceso de evaluación del presente trámite, es necesario establecer que teniendo en cuenta que la información presentada no se considera representativa con el fin de establecer la estructura del recurso florístico en veda, que no se dio por iniciado el trámite de levantamiento de veda ante el MADS, y que la Sociedad no solicitó la imposición de medidas de manejo para la flora en veda, la Sociedad deberá dar cumplimiento a lo requerido mediante Circular 8201-2-2378 del 2 de diciembre de 2019, emitida por dicha Autoridad, específicamente a lo estipulado en el numeral 2.*

*"2. Los usuarios que soliciten a las respectivas autoridades ambientales la imposición de medidas, deberán entregar la documentación que se indica en el anexo a esta circular, y la autoridad ambiental las atenderá en el marco de la licencia, permiso, concesión o autorización."*

*Sin embargo, a partir de la información oficial existente sobre la presencia y distribución de especies en veda en condiciones climáticas, altitudinales y geomorfológicas similareas, el Equipo de Evaluación Ambiental procedió a imponer medidas de manejo (mediante el Plan de Manejo, capítulo 13.1), a especies potencialmente presentes en el área de influencia del proyecto, grupos de bromelias, orquídeas, helechos arborescentes y flora maderable, no sin considerar como obligación, la realización de muestreos previos de este tipo de flora con el fin de tener certeza del recurso. Asi mismo, en caso de reportarse especies diferentes a las consideradas por esta Autoridad Nacional, se deberá presentar en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental.*

*Adicionalmente, se formula a la Sociedad la obligación de presentar la verificación extensiva en los Planes de Manejo Ambiental Específicos, de la flora no solo arbórea sino correspondiente a otros grupos vegetales, también con el fin de reportar de forma previa a la intervención, la presencia de especies catalogadas bajo alguna categoría de amenaza o endemismo, lo que también implica la adopción de medidas de manejo ambiental formuladas desde esta Autoridad que deberán ser complementadas por la Sociedad.*

*En conclusión, la imposición de medidas y la solicitud de muestreos previos a cualquier intervención actuarán de forma complementaria con la información presentada por la Sociedad con el fin de contemplar la intervención de coberturas de la tierra y en ese sentido dar manejo específico al recurso.*

*Finalmente, esta Autoridad Nacional ha considerado dichos elementos dentro del análisis de zonificación ambiental (Capítulo 9) y zonificación de manejo ambiental (Capítulo 12) restringiendo la ejecución de actividades sobre de coberturas naturales y semi naturales.*

***TEMA: CARACTERIZACIÓN DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS.***

*Dentro de las consideraciones formuladas por los ponentes, al respecto de la caracterización de comunidades hidrobiológicas, el señor David Uribe Laverde manifiesta que la caracterización de calidad de agua y por ende lo asociado a ecosistemas acuáticos, tan solo se realizó en un período climático y que no se encuentra correspondencia entre la cantidad de puntos de muestreo mencionados en el documento y efectivamente descritos en las Tablas del mismo.*

*Al respecto, con el fin de dar claridad sobre la información evaluada por el Equipo de esta Autoridad Nacional se tiene que, inicialmente como requerimiento número 10 del Acta de Información adicional 96 del 27 de noviembre de 2019, se formuló:*

*"(…)*

***REQUERIMIENTO 10***
*Presentar los resultados de la caracterización fisicoquímica y bacteriológica de las fuentes hídricas superficiales a intervenir por el proyecto con relación al monitoreo realizado en época de bajas precipitaciones, incluyendo las cadenas de custodia, certificados de acreditación del laboratorio y registro fotográfico de las actividades de muestreo.*

*(…)".*

*A lo cual, la Sociedad da respuesta presentando la información adicional solicitada incluyendo los resultados del monitoreo realizado en época de altas y bajas precipitaciones, con los soportes en el Anexo del Capítulo 5 Numeral 5.1.5 Hidrología. En dicha carpeta se encuentran los informes de laboratorio, los resultados de la caracterización fisicoquímica y bacteriológica de las fuentes hídricas superficiales, cadenas de custodia, certificados de acreditación del laboratorio y registro fotográfico, por otro lado, en cuanto a comunidades hidrobiológicas la información presentada también corresponde a la época de alta y baja precipitación contemplando las diferentes comunidades hidrobiológicas. Por lo anterior, desde el Equipo Evaluador de esta Autoridad, se*

*consideró que la información es susceptible a ser evaluada.*

*De otro lado, en la ponencia se manifestó la presencia inconsistencias asociadas al número de puntos realmente muestreados por la Sociedad, lo cual fue verificado por el Equipo de Evaluación Ambiental, a través de los anexos de muestreo presentados por el laboratorio MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S., quien está debidamente acreditado por el IDEAM. En estos anexos se comprobó incluso a través de registro fotográfico la ubicación y consistencia de la información tanto temporal como geográficamente.*

*A partir de dicha evaluación, fue posible establecer la sensibilidad ambiental del recurso de comunidades hidrobiológicas en el numeral 9 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, la cual estuvo asociada a la formulación de medidas de manejo orientadas en la conservación y preservación de las comunidades hidrobiológicas.*

***TEMA: CARACTERIZACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS***

*El Equipo de Evaluación Ambiental con el fin de establecer los parámetros mediante los cuales efectúa el proceso de evaluación, se permite citar lo que al respecto solicitan los Términos de Referencia M-M-INA-01 en su numeral 5.2.1.3 Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas:*

*(…) "Especificar si en el área de influencia de los componentes o del medio biótico se presentan:*

- *Áreas protegidas (de carácter público o privado) legalmente declaradas.*
- *Otros instrumentos de ordenamiento/planificación, así como otras áreas de reglamentación especial (humedales, páramos, humedales designados dentro de la lista de importancia internacional de la convención RAMSAR y áreas de reserva de Ley 2ª de 1959, entre otros).*
- *Ecosistemas estratégicos y ambientalmente sensibles establecidos a nivel local, regional, nacional, y/o internacional.*
- *Áreas de interés científico o con prioridades de conservación contempladas por parte de Parques Nacionales Naturales de Colombia.*

*En el caso de que exista cualquiera de este tipo de áreas y ecosistemas, se deberán identificar y delimitar cartográficamente a escala adecuada que permita su ubicación con respecto al proyecto, dentro de los mapas de ecosistemas elaborados para el proyecto.*

*En el evento en que el proyecto intervenga áreas de reserva forestal nacional o regional, el usuario deberá solicitar la sustracción de las mismas de conformidad con los términos de referencia establecidos para tal fin y con la normatividad vigente en la materia (Resolución 1526 del 3 de septiembre de 2012, o aquella que la adicione, modifique o sustituya).*

*Así mismo una vez el MADS reglamente los criterios y procedimientos para la restricción parcial o total de las actividades de exploración de alto impacto y explotación de hidrocarburos de acuerdo con lo consignado en la Ley 1450 de 2010, estos deberán ser considerado en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental. En cualquier caso, en los humedales que estén designados dentro de la lista de importancia internacional de la convención RAMSAR no se podrán adelantar actividades de exploración, de acuerdo con la Ley 1450 de 2010." (…)*

*Por otro lado, la Metodología para la Presentación de Estudios Ambientales (MADS, 2010), establece:*

> *(…) "Identificar, delimitar y describir áreas naturales protegidas, iniciativas de conservación/protección públicas o privadas, suelos de protección, áreas con régimen de protección internacional, entre otras presentes en el área de influencia." (…)*

*Al respecto, dentro de la información presentada por la Sociedad mediante radicado 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020, consta que la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS responde que no hay superposición del área del proyecto COR 15 con ecosistemas estratégicos, áreas protegidas o reserva forestal.*

*Complementario a lo anterior, el Equipo de Evaluación Ambiental de esta Autoridad Nacional, procedió a consultar mediante la herramienta Ágil, los sistemas de información geográfica de las diferentes entidades que componen el SIAC verificando que no hay superposición del área de influencia del proyecto con áreas protegidas, ecosistemas estratégicos o áreas de reserva particulares o públicas, como se muestra en la siguiente figura.*

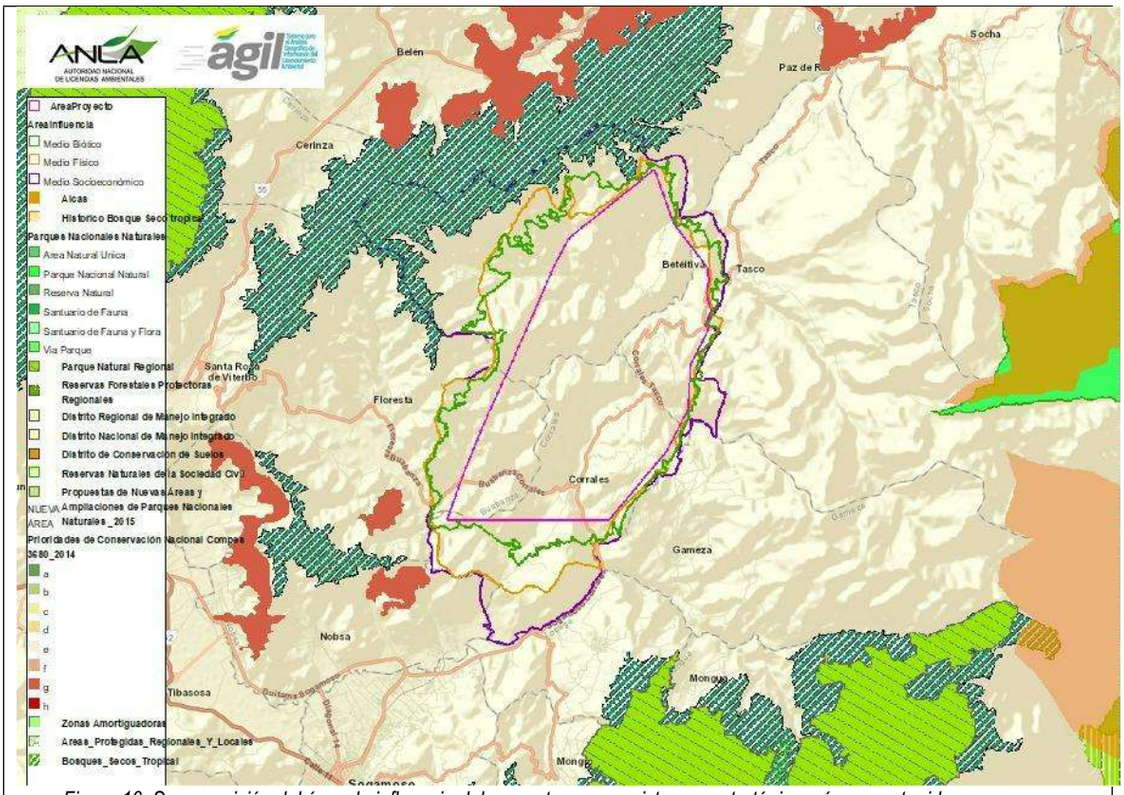



*Figura 16. Superposición del área de influencia del proyecto con ecosistemas estratégicos, áreas protegidas o reservas ambientales.*
*Fuente: Herramienta Ágil – ANLA (consultada el 20 de septiembre de 2021).*

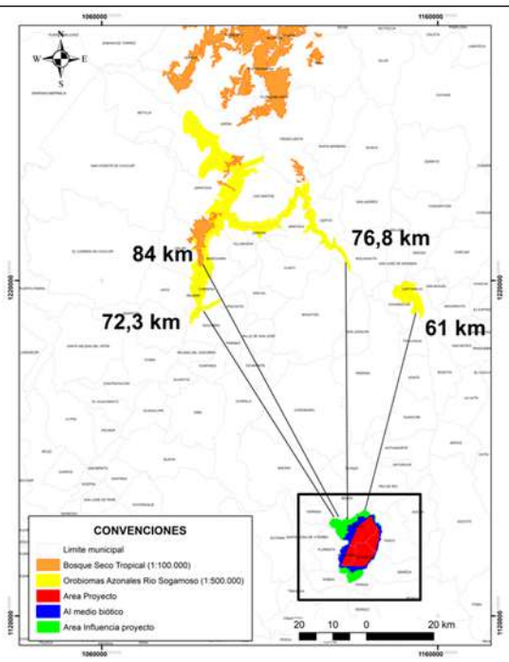
*De igual manera, el Equipo de Evaluación Ambiental elevó la consulta a las siguientes Entidades y Autoridades:*

- *Parques Nacionales Naturales de Colombia mediante oficio con radicado ANLA 2020114514-2-000 del 16 de julio de 2020.*
- *Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, mediante oficio con radicado ANLA 2020114524-2-000 del 16 de julio de 2020.*
- *Corporación Autónoma Regional de Boyacá, CORPOBOYACÁ, mediante oficio con radicado ANLA 2020114538-2-000 del 16 de julio de 2020.*

*Obteniendo respuesta de cada una de ellas, donde se confirma que no hay superposición del área de influencia fisicobiótica del proyecto con áreas de esta naturaleza.*

*En sus ponencias, Juan David Rojas, Fredy Orlando Castañeda, José Rincón Vargas y Cristian Santiago Castañeda, manifiestan que el área de influencia del proyecto APE COR 15 se superpone con el Ecosistema de Bosque Seco Tropical, objeto de protección y consideración especial por su baja representatividad a nivel mundial[14], sin embargo, al respecto es necesario precisar que de acuerdo con la capa de Bosques secos tropicales de Colombia, escala 1:100.000 realizada por el IAvH (2014)[15], el área de influencia del proyecto se ubica a 84 km del fragmento de bosque seco tropical más cercano y el cual se ubica entre los municipios de Galán y Barichara, del Departamento de Santander, en dirección noroccidente, tal y como se puede observar en la siguiente figura.*

[14] Programa nacional para la conservación y restauración del bosque seco tropical en Colombia. Plan de Acción 2020-2030 / Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos: Ospina Arango, Olga Lucía (Ed.); Instituto de Investigación Recursos Biológicos Alexander von Humboldt: Alcázar Caicedo, Carolina; Avella Muñoz, Edgar Andrés; Norden Medina, Natalia; García Villalobos, Daniel Hernán; García Martínez, Hernando; Castellanos Castro, Carolina; González-M, Roy. ---- Bogotá D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021.
[15] IAVH. 2014. Bosques secos tropicales de Colombia, escala 1:100.000. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia.




***Distancia del proyecto a los bosques secos tropicales y a los orobiomas azonales del Río Sogamoso.***
***Fuente:*** *Grupo evaluador- ANLA, 2021*

*Ahora bien, teniendo en consideración lo indicado en la ponencia del señor Cristian Santiago Castañeda Serrano, donde se indicaba que aun cuando el área no estuviera mapeada en la capa de bosques secos del IAvH, esta información debia ser considerada y validada, esta Autoridad Nacional verificó los sectores sobre los cuales se reportan enclaves secos (ver figura anterior), identificando que de acuerdo con la capa de biomas del IAvH (2006) a escala 1:500.000[16], el área de influencia del proyecto se encuentra a 61 km y 72,3 km de los Orobiomas Azonales del Río Sogamoso, los cuales constituyen "ecosistemas áridos o semiáridos del aliplano cundiboyacense", constituyendo una isla biogeográfica definida por "la presencia de montañas que cambian el régimen hídrico y forman cinturones o fajas de vegetación, de acuerdo con su incremento en altitud y la respectiva disminución de temperatura" que funciona como "refugio de plantas y animales únicos, dependientes de los microclimas y suelos igualmente particulares de estos sectores"[17]. Según lo establecido por el IAvH (2006), el Orobioma azonal del cañón del Chicamocha, "se encuentra en la cuenca medio del río Chicamocha, en jurisdicción de los municipos de Boavita, Covarachía, Soatá, Tipacoque en Boyacá y Capitanejo, Cepitá, Malagavita, Onzaga, San Joaquín y San José de Miranda, en Santander", siendo coincidente esta ubicación con la declaración y alinderamiento del Disrito Regional de Manejo Integrado Bosques Sectos del Chicamocha (Acuerdo No. 002 del 31 de Enero 2019)[18], reportado por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - Corpoboyacá- en los municipios de Boavita, Tipacoque y Soatá, ninguno de estos asociado al área de influencia del proyecto.*

*En lo relacionado con las condiciones ecológicas de estas formaciones vegetales, el IAvH, indica que entre las caracteristicas más representativas de la vegetación presente en estos enclaves secos, se encuentran la presencia de doseles de hasta 5 m de altura, con presencia de especies como "Pithecellobium dulce (gallinero), Prosopis juliflora (cují) (que alcanza los 2.000 msnm), Acacia tortuosa, Cercidium praecox (yabo), Fagara culantrillo (tachuelo), Bursera graveolens (tamajaco) y Dodonea viscosa (hayuelo)", existiendo además, presencia de "cactáceas de porte columnar, entre ellas, Stenocereus sp., Armatocereus humilis, Monvillea smithiana (canelones), Opuntia elatior, Opuntia deillenii, Opuntia aff. pittieri (tunas), Melocactus spp. y Mammillaria colombiana, todas con requerimientos climáticos muy distintos a los presentes en el área de influencia del proyecto.*

*Así las cosas, se confirma por parte de este grupo evaluador que el área de influencia del proyecto no se superpone con ecosistemas de bosque seco tropical, toda vez que su definición como tal, se encuentra fundamentada en lo siguiente:*

> *(… ) "Según el sistema de clasificación de Holdridge (Holdridge, 1978) el bosque seco tropical (bs-T) se define como aquella formación vegetal que presenta una cobertura boscosa continua. Se Distribuye entre 0 y 1.000 m de altitud y presenta temperaturas superiores a 24°C (piso térmico cálido). Las precipitaciones son del orden de 700 y 2.000 mm anuales, con uno o dos períodos marcados de sequía al año (Espinal L. S., 1985). Otra característica importante de este ecosistema es que la relación entre la evapotranspiración potencial y la precipitación excede la unidad (Murphy & Lugo, 1986).*
>
> *De acuerdo con (Hernández & Sánchez, 1990) esta formación corresponde a los llamados Zonobioma tropical alternohígrico y se refiere a los bosques del piso isomegatérmico (tierra caliente) desarrollados en áreas donde hay un período prolongado de sequía (verano) que viene a coincidir aproximadamente con el invierno astronómico del hemisferio norte (desde diciembre o enero hasta marzo o abril), durante el cual las plantas experimentan deficiencia de*

[16] RODRÍGUEZ, N., ARMENTERAS, D., MORALES, M., y ROMERO, M. 2006. Ecosistemas de los Andes colombianos (2a ed.). Bogotá, Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
[17] Tomado de Calvachi B (2012) Los ecosistemas semisecos del altitplano cundiboyacense, bioma azonal singular de Colombia, en gran riesgo de desaparición. Revista de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Disponible en la URL: https://revistas.utadeo.edu.co/index.php/mutis/article/download/364/362/
[18] *Por el cual se declara y alindera el Distrito Regional de Manejo Integrado Bosques Secos del Chicamocha ubicado en los municipios de Boavita, Tipacoque y Soatá, jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá- CORPOBOYACÁ y se dictan otras determinaciones.*

*agua y la mayor parte del arbolado del dosel pierde por entonces su follaje." (…)*

*Basado en lo anterior, se resuelve que si bien el análisis formulado por esta Autoridad Nacional, contempla la importancia y sensibilidad de los ecosistemas presentes en el área de influencia del Proyecto, no se orientan a la presencia del Bosque Seco Tropical y las condiciones que esto implicaría, toda vez que el área se encuentra a una altura por encima de los 2000 m.s.n.m. y presenta un clima templado cálido, lo cual junto a factores de precipitación y evapotranspiración implica que este corresponde al bosque seco montano bajo, el cual presenta condiciones distintas a las descritas para el bosque seco tropical.*

*Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_clasificaci%C3%B3n_de_zonas_de_vida_de_Holdridge#/media/Archivo:Zonas_de_vida_de_Holdrige.svg*

*Por otro lado, dentro de la zonificación ambiental y de manejo se ha dado relevancia a los ecosistemas acuáticos, humedales y nacederos estableciendo la mayor sensibilidad e importancia determinando así su exclusión para actividades del proyecto, como se expone en detalle en los numerales 9.2 y 12 del concepto técnico 6188 del 08 de octubre de 2021.*

***CARACTERIZACIÓN MEDIO SOCIOECONÓMICO***

***TEMA: LINEAMIENTOS DE PARTICIPACIÓN***

*El señor Pedro Abel Castañeda Rincon - (Ciudadano), en su ponencia comentó respecto al componente de participación ciudadana para el proyecto APE COR 15, que el objetivo es demostrar a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales la negligencia con que se realizaron las socializaciones del estudio de impacto ambiental del proyecto APE COR 15 de la Sociedad MAUREL & PROM: En la página 19 capítulo 5, se indica que para la realización de las convocatorias se dispuso de tiempo insuficiente y careció de diferentes medios de comunicación para la difusión de la información (ver tabla 5.4 relación de convocatoria reuniones con administraciones municipales), es de aclarar en este punto, que los tiempos establecidos fueron insuficientes para las comunidades, dónde nos podemos dar cuenta en esta tabla que se realizaron con dos y 3 días de anticipación.(…)*
*La comunidad expresa su desacuerdo desde el inicio del proyecto, indican que se firmó un acta en el sitio la Hacienda expresando el rechazo al proyecto, por tanto, determinaron que no se aceptaría las reuniones, ni socializaciones que tuvieran que ver con el tema petrolero. (Anexo foto del acta firmada con los señores de MAUREN & PROM y la UPTC).* ***La Administración municipal desconoce los estudios del proyecto:*** *capítulo 5.3.1 (participación y socialización con las comunidades) página 32 y 58 evidencia como las administraciones no están interesados en el proyecto, en un segundo momento podemos evidenciar que dice que no se permitió desarrollar la reunión, en un tercer momento podemos evidenciar que dice que el alcalde no permitió desarrollar la reunión; por lo tanto las autoridades municipales y la comunidad no tuvieron conocimiento del estudio de impacto de impacto ambiental y no nos interesa conocerlo, porque no queremos que se desarrolle el proyecto de nuestro municipio.*

*(…)* ***Capítulo 5.3.1 de participación y socialización con las comunidades*** *(página 24 y 35 y 56), dice así: en el municipio de Tasco se desarrolló el primer momento de socialización en los meses de noviembre y marzo del 2019, producto del diálogo con las comunidades y líderes de las juntas de acción comunal. En los espacios de participación hicieron presencia grupos de ambientalistas del municipio indicando que no se permitía desarrollar ningún tipo de socialización en el municipio y generando que las comunidades se retiren de los espacios, al ser intimidados con las aseveraciones frente a la entrega o venta del territorio por permitir el desarrollo de las reuniones. La empresa MAUREL & PROM hace graves señalamientos a los líderes locales poniendo en riesgo su integridad.*

*Al respecto y una vez análizada la información suministrada esta Autoridad puede concluir:*

*Se identificó dentro de la descripción de los lineamientos de participación presentados en el EIA, que las comunidades no participaron en los tres momentos de manera activa, además se identificó que las comunidades manifestaron desde el inicio del proceso informativo que no estaban de acuerdo con la ejecución del proyecto, razón por la cual las comunidades no pudieron dimensionar con claridad los posibles impactos a generarse en un entorno rural, con predios de 0 a 5 Ha del cual dependen las familias, cuyo uso del suelo es predominantemente agrícola y que, con la llegada de un proyecto petrolero se iba a cambiar la vocación agrícola de sus territorios y las actividades tradicionales de los habitantes. De acuerdo con la Solicitud del ponente, se identificó que la Sociedad deberá en la etapa posterior al inicio de las actividades de obra garantizar el uso de los canales necesarios para propiciar espacios participativos con las comunidades Al respecto, se realizaron las consideraciones pertinentes en el capítulo 7 (Consideración sobre la Participación y Socialización con las comunidades) enfatizando en la identificación de las gestiónes asociadas a los procesos de convocatoria presentados en el EIA, del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, se establecieron obligaciones respecto a los lineamientos de participación, así como también se establecieron obligaciones en el capítulo 13.1 (Plan de Manejo Ambiental y 13.2(Plan de Seguimiento y Monitoreo).*

*Mas allá de los comentarios efectuados por parte del ponente respecto a los contenidos del Estudio de Impacto Ambiental la ANLA ha podido a partir de los diferentes planteamientos efectuados por las partes adquirir elementos suficientes que permiten la toma de la decisión respecto a la solicitud de licenciamiento Ambiental.*

***TEMA: ASPECTOS CULTURALES – LUGARES DE INTERES HISTÓRICO***

*El señor Humberto Eduardo Becerra, en la ponencia presentada en la Audiencia Pública indicó lo siguiente:*

- *Nuestro Paisaje que constituye parte de la Ruta Libertadora, ruta que inicia para nosotros en Puente Bolívar hasta llegar al Pueblo y luego se bifurca en tres sentidos rumbo a Belén, tomando tres caminos uno por Saurca, otro por Divaquia y uno más por Cogua, ha sido desconocido en los estudios de la firma en cuestión.*
  *Por estos caminos transitó el ejército libertador y nos corresponde mantener su memoria y esfuerzo patriota vivos por siempre, fueron 2800 hombres de un ejército de 5000 que, en esta línea de avanzada, con casi nada nos dieron todo, y nos libertaron del saqueo y la crueldad española. Nos corresponde ser custodios de esos caminos y de esa memoria de la patria.*
  *La ruta libertadora, que se traza de extremo a extremo de nuestro municipio, según la ley 388 de 1997, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo, está protegida y con ella el paisaje y dado que es patrimonio cultural, no solo nuestro sino de la Nación, esta ley permite la protección del medio ambiente y protección de desastres. Nos orienta en su capítulo 1, articulo 2, a pensar y defender que prevalece el interés general sobre el particular.*

*En el capítulo dos de la misma ley en su artículo 5, nos orienta e invita a regular la utilización, transformación y ocupación del espacio de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales.*

*En el mismo Capitulo, articulo 10, muestra el valor de la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas. La conservación de las áreas de especial importancia ecosistémica y las reservas forestales, junto con Las políticas, directrices y regulaciones sobre conservación, preservación y uso de las áreas e inmuebles consideradas como patrimonio cultural de la Nación y de los departamentos, incluyendo el histórico, artístico y arquitectónico.*

*CAPITULO IV. CLASIFICACION DEL SUELO…. ARTICULO 35. SUELO DE PROTECCION. Constituido por las zonas y áreas de terrenos localizados dentro de cualquiera de las anteriores clases, que, por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse.*

- *La ley 1185 del 2008, invita a pensar y actuar a la comunidad local en lo referente a los proyectos de construcción de redes de transporte de hidrocarburos, minería, embalses, infraestructura vial, así como en los demás proyectos y obras que requieran licencia ambiental, registros o autorizaciones equivalentes ante la autoridad ambiental, como requisito previo a su otorgamiento deberá elaborarse un programa de arqueología preventiva y deberá presentarse al Instituto Colombiano de Antropología e Historia un Plan de Manejo Arqueológico sin cuya aprobación no podrá adelantarse la obra. Por lo anterior y dada la situación monumental de las capillas de Beteitiva y Otenga, junto con los caminos y de la ruta libertadora y los puntos arqueológicos por hallar es imprudente autorizar a priori la licencia ambiental a Mauren.*

*Nuestra economía se ha sustentado en la agricultura y la ganadería, con grandes dificultades para el beneficio de cada fuente de agua que en los veranos se merma y nos ponen en mayores dificultades, somos un pueblo pacífico sin antecedentes de violencia política, con sus ritmos propios y sus anhelos de tranquilidad y paz. Pedimos al ANLA el juicio de valor justo para Preservación y defensa el patrimonio ecológico y cultural, amparados en la expresión de nuestro sentir como seres humanos indefensos desarmados, sin la capacidad letal del dinero que comprar estudios que nos defiendan…somos gente campesina que NO quiere petroleras, que pide políticas de gobierno humanistas, envolventes y protectoras de nuestra razón de ser.*

*Al respecto es importante resaltar que en la ponencia efectúa el análisis sobre la importancia de la ruta libertadora. El Equipo Evaluador se permite indicar que aquellas infraestructuras de interés histórico no cartografiables que merecen especial protección y se encuentran dentro del polígono de licenciamiento serán incluidas en la zonificación de manejo ambiental como áreas de exclusión (capítulo 12, Zonificación de manejo), adicionalmente en los planes de manejo específicos se deberán identificar los lugares de interés cultural identificados por las comunidades (Iglesias, sitios utilizados durante la campaña libertadira, espacios donde se han encontrado pictogramas, entre otros) no cartografiables situados sobre el área del proyecto, haciendo uso de fuentes oficiales.*

*De acuerdo con la normatividad vigente en el momento en que fue radicado el EIA ante esta Autoridad, Numeral 8 del artículo 2.2.2.3.6.2. del Decreto 1076 del 2015 la Sociedad debía entregar "Copia de la radicación del documento exigido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), a través del cual se da cumplimiento a lo establecido en la Ley 1185 de 2008." Así las cosas, la Sociedad dentro de sus anexos hizo entrega del respectivo documento, sin embargo, se considera necesaria solicitar la entrega del acto administrativo donde el ICANH aprueba el registro de un Programa de Arqueología Preventiva y el plan de Manejo Arqueológico, dicha información deberá presentarse previo al inicio de las obras. Por otro lado, una vez analizada la información aportada por el ponente se considerarán las áreas de interés arqueológico no cartografiadas dentro de la zonificación de manejo, como áreas de intervención con restricciones, dichas restricciones serán las que el ICANH imponga, a la luz de la normatividad relacionada con la protección del patrimonio Arqueológico.*

*Frente a las actividades económicas desarrolladas por las comunidades, el tamaño de la propiedad y sus formas de vida, esta Autoridad reconoce la importancia de las actividades tradicionales de agricultira y ganadería y la dependencia de las comunidades de sus terrenos para su manutención y la se sus familias, razón por la cual ha establecido restricciones en la zonificación de manejo, dejando los predios de 0 a 5 Ha como área de exclusión (Capítulo 12, zonificación de Manejo)*

***DEMANDA, USO Y/0APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES***

***TEMA: CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES***

*En la intervención de: Alfonso Avellaneda Cusaría, Diana Camila Dávila Garzón, Franz Jefferson Estéves Montoya (Personero del municipio de Tasco), y Pedro Alberto Barrera Corredor, coiniciden en manifestar preocupaciones relacionadas con afectaciones al recurso hídrico superficial debido a la captación de este recurso del cauce del río Chicamocha, con el incremento en la contaminación sobre esta fuente hídrica, así como desplazamiento del recurso. En particular el Señor Pedro Alberto Barrera, habla de que la concesión solicitada es de 3.7 l/s lo cual considera que es un caudal muy alto.*

*Al respecto, la ANLA, considera pertinente indicar que como se observa en el numeral 10.1(Aguas superficiales) del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, la Sociedad, solicitó permiso de captación de agua superficial sobre el río Chicamocha en un caudal máximo de hasta 2 l/s, señala la localización especifica de los sitios desde donde se realizaría la captación, en cualquier época del año. Lo anterior, permite aclarar la inquietud del Señor Pedro Alberto Barrera en cuanto al caudal solicitado para captación.*

*Ahora bien, en relación con las preocupaciones expresadas por parte de los ponentes inicialmente mencionados, en cuanto al potencial incremento en los niveles de contaminación del río Chicamocha, o efectos negativos en sus márgenes debidas a las actividades de captación, así como a la disminución de la disponibilidad del recurso hídrico, se tiene que en el numeral 10.1 (Aguas superficiales), la ANLA ha realizado un análisis detallado respecto de la viabilidad ambiental de autorizar los permisos de captación solicitados, partiendo de la complementación de la información presentada, en relación con el Plan de ahorro y uso eficiente del agua de acuerdo a lo establecido en la ley 373 del 11 de junio de 1997, el Decreto 1090 del 28 de junio de 2018 y la Resolución 1257 del 10 de julio de 2018, así como de la justificación del caudal solicitado, y la aclaración de los rangos de movilidad, localización de los puntos de captación, realizados mediante los requerimientos 29 y 30 del Acta de solicitud de*

*información adicional 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*A partir de la información presentada, la cual incluye inventario de usos y usuarios, régimen hidrológico y de los caudales del río Chicamocha, se concluyó que el Río del cual se solicita el permiso de captación tiene la oferta hídrica para efectuar las concesiones de agua, sin poner en peligro la disponibilidad del recurso hídrico para la conservación de la calidad ecosistémica, así como para satisfacer la demanda hídrica actual. De igual forma, se concluyó que la captación en las condiciones solicitadas por la Sociedad no implica conflicto por el uso del recurso en la zona, en razón a la oferta del recurso hídrico y su fluctuación a lo largo del ciclo anual.*

*Se aclara que, en ningún caso la suma de los caudales captados en una franja de movilidad de 3 metros aguas arriba y 3 metros aguas abajo de los dos puntos debe superar los 2 l/s que se autorizan captar durante cualquier época del año. No obstante, se establecen condicionantes para la realización de la actividad, dentro de los cuales se contemplan aquellos en relación con la localización de los puntos de captación, siguiendo los lineamientos establecidos por el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento del Agua (IDEAM, 2007), o aquel que lo modifique o sustituya, para la medición de caudal e instalar allí un medidor de nivel en el que se establezca el nivel correspondiente al caudal ambiental siendo una condición limitante para efectuar la captación en caso de presentarse, igualmente en épocas de bajas precipitaciones. Adicionalmente, la Sociedad debe presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los métodos seleccionados para medición de caudal y nivel y su justificación, de acuerdo con los métodos establecidos en el Protocolo en mención. En el capítulo 14 (Resultado del concepto), se encuentra la totalidad de requerimientos y obligaciones que la Sociedad deberá cumplir para realizar la captación de agua superficial sobre el río Chicamocha.*

***TEMA APROVECHAMIENTO FORESTAL***

*Al respecto, Freddy Orlando Castañeda, junto con Juan David Rojas Agudelo, manifiestan su preocupación sobre el otorgamiento de aprovechamiento forestal sobre la cobertura de bosque de galería, donde se presentan en el área especies catalogadas bajo algún grado de amenaza, así mismo, manifestó que la metodología empleada en su caracterización no fue la adecuada, toda vez que el establecimiento de parcelas rectangulares no se ajusta a la morfología típica de los parches de la zona.*

*A partir de lo anterior, es necesario responder al señor Freddy Orlando Castañeda que si bien, la Sociedad presentó la caracterización correspondiente a la cobertura de bosque de galería, los datos presentados por la Sociedad en el Estudio dan cuenta de una cobertura altamente intervenida y poco representada en términos de extensión, por lo tanto, y en concordancia con su preocupación, se determinó para esta cobertura una alta sensibilidad y alta importancia ambiental lo que derivó en su categorización como área de exclusión. Dicha consideración fue proyectada desde el Capítulo 8, numeral 8.2.2.1 FLORA, donde se conceptúa acerca de la caracteriación de la cobertura y los atributos asociados, se retoma en el Capítulo 9 de zonificación ambiental, donde se analiza la sensibilidad e importancia ambiental de la cobertura y finalmente en el capítulo 12 de Zonificación de Manejo Ambiental, donde se concluye que dicha cobertura será excluída para la ejecución de actividades.*

*Es importante resaltar que, a partir de lo considerado en el Capítulo 10.6 sobre el permiso de aprovechamiento forestal, no se consideró técnicamente viable autorizar el aprovechamiento de la cobertura de pastos arbolados, por lo tanto, en caso de requerirlo para la realización de actividades propias del proyecto o de otras coberturas de la tierra no excluídas por sensibilidad e importancia, la Sociedad deberá solicitar dicho permiso, mediante modificación de licencia ambiental.*

***TEMA: MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN***

*El señor Alfonso Avellaneda Cusaría, refirió dentro de su ponencia lo relacionado con 6 minas de materiales de construcción. Es de anotar al respecto que tal como se indica en el numeral 10.9 (Materiales de construcción), la Sociedad no solicitó permiso para extracción de materiales de arrastre o de cantera, sino que presentó dentro del EIA, una relación de seis (6) fuentes de materiales que al momento de la elaboración del EIA cumplen con los requisitos para suministrar materiales de construcción para las actividades a desarrollarse en el APE COR 15 y que se encuentran en el área de influencia del Proyecto o cerca a la misma.*

*Adicionalmente, la ANLA establece en el numeral 14 (Resultado del Concepto), obligaciones que la Sociedad deberá cumplir, de manera que se asegure el cumplimiento de lo establecido en la Normatividad Ambiental Vigente, en relación con la adquisición de materiales de construcción, para el desarrollo de sus actividades.*

***IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS***

***TEMA: IMPACTOS SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO***

*Los siguientes ponentes e intervinientes manifestaron sus inquietudes respecto de la generación de impactos, que indican serían ocasionados por el desarrollo de las actividades en el APE COR 15, señor Hector Guilllermo Torres Torres (Concejal municipio de Corrales), Carlos Alberto Parra Parra (presidente JAL Vereda Reyes Patria de Corrales), Jenny Lorena Cely Hernández, Fredy Orlando Castañeda, Rubén Darío Acero, Maria Luzmila Silva Gil, Jenny Viviana Camacho, Luis Ignacio Rincón Pérez y Prospero Toledo Granados, quienes mencionaron los siguientes impactos asociados al medio abiótico.*

- *Cambio en la disponibilidad de agua subterránea y Cambio en las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas del agua subterránea, los cuales según lo indicado por el Señor Hector Guilllermo Torres, inciden directamente sobre el acueducto de Saboyá, así como de los nacimientos de Saboyá y Ducón.*

- *Aumento del material particulado generado por el aumento de la densidad de tráfico debido al uso de las vías por parte de los vehículos y maquinaria asociada al Proyecto y que al final terminará inicidiendo sobre la salud de los pobladores del área de influencia.*

- *Alteración del paisaje por los cambios en el uso del suelo, incremento de la erosión, incremento en la estabilidad de los terrenos. Se habla de acabar con las fuentes hídricas, por la inevitable reducción del agua subterránea y superficial por causa de la perforación exploratoria y consecuente contaminación del agua, suelo y aire, por la generación de material particulado, de gases producto de la combustión e incremento de los niveles de la presión sonora.*

- *Incremento de emisiones de gases como dióxido de carbono, monóxido de carbono y ácido sulfhídrico, producto de la*

*explotación de hidrocarburos.*

- *Afectacción del recurso hídrico por el uso de explosivos, aumentando el riesgo de deslizamientos.*

- *Alteración de la calidad del recurso hídrico superficial y subterráneo que pueden trascender el área de influencia identificada y delimitada, llegando incluso en el mar Caribe.*

*Al respecto, la ANLA se permite señalar que en el numeral 11.1.2 (Evaluación de Impactos – situación con proyecto) de este Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, se realizan las consideraciones respecto de la identificación y valoración de los impactos presentada por la Sociedad para el medio abiótico. Inicialmente, es relevante indicar que toda actividad antrópica implica que se presenten impactos que de alguna manera y en diferente grado de afectación incidan sobre los componentes ambientales del área donde se desarrollen. De ahí, que para el caso particular de las actividades exploratorias en el APE COR 15, sea necesario que la Sociedad realice el tramite de obtención de la respectiva Licencia Ambiental en el marco de lo establecido en la Normatividad Ambiental Vigente, lo cual incluye la presentación del Estudio de Impacto Ambiental, los cuales deben cumplir con los Términos de Referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental para los proyectos de perforación exploratoria de hidrocarburos (MM-INA-01), expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS.*

*En lo que tiene que ver con la identificación y valoración de los impactos ambientales del medio abiótico – en el escenario "con proyecto", la ANLA, identificó que los impactos mencionados por los ponentes e intervinientes, fueron contemplados por la Sociedad en el EIA. Por su parte la ANLA, ha identificado la necesidad de establecer obligaciones adicionales a las medidas propuestas por la Sociedad, tendientes a asegurar la completa identificación de los impactos y la implementación de medidas que propendan por evitar el deterioro de la calidad ambiental de las áreas donde se desarrollen las actividades autorizadas, como, por ejemplo, el de presentar en los PMA Específicos, una caracterización del estado físico y de las condiciones del área a intervenir con el Proyecto. Lo anterior, en razón a que es necesario que se establezcan las medidas de prevención a que haya lugar, para evitar contingencias o situaciones que pongan en riesgo, además de la infraestructura y actividades del Proyecto, el entorno ambiental en el que se adelanten las actividades, con base en la sensibilidad ambiental encontrada en el escenario sin proyecto.*

*En ese sentido vale la pena resaltar sobre las apreciaciones realizadas por Maria Luzmila Silva Gil de la explotación de gas natural y en el producido de fugas o cuando a éste lo queman produce dióxido de carbono, monóxido de carbono y ácido sulfhídrico, siendo gases livianos que se dispersan a través de los vientos, y contaminando extensas zonas, es pertinente mencionar que en las fichas COR-15 – A12 MANEJO DE FUENTES DE EMISIONES Y RUIDO y COR-15- SMA3 EMISIONES ATMOSFÉRICAS, CALIDAD DE AIRE Y RUIDO, se establecieron obligaciones puntuales sobre el control de las emisiones de gases y olores ofensivos, así como en el numeral 14 (resultado del Concepto), obligaciones respecto a la cuantificación y reducción de gases efecto invernadero, permitiendo de esta forma establecer un control sobre las preocupaciones de la interviniente sobre el grado de afectación que pueda tener la exploración de hidrocarburos sobre los receptores o poblaciones cercanas.*

*En cuanto a lo expuesto por el ponente Rubén Darío Acero, quien indica que se presentará la contaminación del aire, por la generación de material particulado, de gases producto de la combustión e incremento de los niveles de presión sonora, sobre este aspecto, la ANLA aclara que, pese a que todas las actividades antrópicas son susceptibles a generar impactos en el componente atmosférico, es a través de las medidas de manejo propuestas por la Sociedad e impuestas por la ANLA como se indica en los numerales 13 (Plan de Seguimiento y monitoreo) y 14 (Resultado del Concepto), que se podrán controlar los impactos para evitar posibles afectaciones a los pobladores cercanos.*

*Es de anotar que mediante el requerimiento No 38 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, información adicional, la ANLA solicitó ajustar la evaluación ambiental realizada en el escenario con proyecto para el medio abiótico en el sentido de, evaluar el impacto alteración de cauces a nivel del recurso hídrico en relación a la actividad de cruce de cuerpos de aguas, así como incluir y evaluar los impactos de cambio en la intensidad lumínica y cambio en la radiación térmica a nivel del componente atmosférico en relación al funcionamiento de la tea. Producto de la revisión y análisis de la información presentada, la ANLA consideró relevante incluir como obligación que la Sociedad debe establecer e implementar medidas de prevención, mitigación, control y/o compensación de estos impactos que son de importancia por las condiciones particulares del APE COR-15 en el Sector de Busbanzá y Corrales. También es importante indicar que el Plan de Seguimiento y Monitoreo establece los mecanismos para asegurar la efectivad y el cumplimiento de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Abiental. Estas obligaciones se encuentran en el numeral 14 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, asociadas a los ajustes de las Fichas que conforman el Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Seguimiento y Monitoreo.*

***TEMA: IMPACTOS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO***

*Durante la Audiencia Pública celebrada el 19 y 20 de agosto del 2021, varios ponentes, entre ellos: Manuel Álvarez Niño, Juan David Rojas Agudelo, Ruben Dario Acero, Maria Luzmila Silva, Hugo Pulido, Jessica Lineth Suancha, Carmen Rosa Sánchez, Jose William Cely Albarracín y Fredy Orlando Castañeda, manifiestan su preocupación sobre los impactos que la ejecución del proyecto COR 15, ocasionaría sobre los ecosistemas, la fauna y la flora. Adicionalmente, expresan preocupación sobre la afectación potencial de ecosistemas sensibles, cuerpos de agua, nacederos, sobre especies endémicas, amenazadas y especialmente sobre la cobertura de bosque de galería, la cual ha sido objeto de intervención por otras actividades, hecho que ha afectado su función protectora y por ende la calidad y disponibilidad del recurso hídrico.*

*Al respecto, es necesario mencionar que el Equipo de Evaluación Ambiental reconoce que efectivamente, en caso de implementarse las actividades del proyecto, se ocasionarán impactos ambientales sobre los diferentes componentes del medio biótico, sin embargo, a través de las medidas propuestas por la Sociedad, evaluadas y en algunos casos modificadas o incluso impuestas por esta Autoridad Nacional se busca prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos. La sociedad ha identificado los siguientes impactos ambientales de ocurrencia potencial sobre el medio biótico (Numeral 11.1.2.2., del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021:*

- *Pérdida de cobertura vegetal.*
- *Recuperación de la cobertura vegetal.*
- *Afectación de la cobertura vegetal.*
- *Disminución de las áreas de distribución de coberturas vegetales arbustales y herbazales.*
- *Recuperación y restablecmimiento de la cobertura vegetal.*
- *Pérdida del recambio de individuos en la comunidad vegetal.*
- *Alteración de las condiciones de caldiad de la flora acuática.*
- *Interrupción de corredores de movimiento de fauna.*
- *Cambios en la composición y distribución de las poblaciones presentes en el área.*
- *Cambio en la riqueza y abundancia de las especies.*
- *Atropellamiento de fauna.*
- *Migración y ahuyentamiento temporal de la fauna.*
- *Modificación de hábitat de cada uno de los grupos de fauna.*
- *Cambio en la composición y distribución de fauna silvestre.*
- *Alteración de la composición poblacional de hidrobiota.*

*Al respecto, el Equipo de Evaluación Ambiental, consideró que la Sociedad si bien identificó y valoró la gran mayoría de impactos ambientales en el escenario con y sin proyecto, no valoró de forma aceptable el impacto sobre áreas de distribución de coberturas vegetales naturales (arbustales y herbazales), toda vez que su intervención se da principalmente y de forma más intensa durante la fase constructiva y en menor medida durante la fase operativa. Adicionalmente, la distribución potencial de especies no maderables como cacteaceas, orquídeas, bromelias, Agaves y representantes de la familia Crassulacea en estas coberturas, tiene implicaciones sobre la calificación del impacto así como medidas de manejo específicas, ya que se solicitó la inclusión de Fichas de manejo adicionales, orientadas en la conservación y manejo del recurso flora no solo en veda, sino en peligro y grupos de especies no maderables.*

*Por otro lado, el Equipo Evaluador considera que impactos como fragmentación, pérdida de conectividad ecosistémica y generación de efecto de borde, no fueron identificados ni valorados por la Sociedad. Estos son considerados como severos, toda vez que las coberturas de herbazal y arbustal presentan representatividad en términos no solo de área sino en que prácticamente la conectividad ecológica, demostrada en el capítulo de caracterización ambiental, está sustentada en su estructura. Por otro lado, el impacto sobre la cobertura de bosque de galería si bien no se encuentra basado en su condición o aporte a la conectividad del área, se categorizaron como de severo, debido a su representatividad en términos de extensión y función ecológica protectora mermada en el área de influencia, motivo por el cual no se autorizó su intervención y por tanto su aprovechamiento. Así mismo, se consideró que impactos sobre las comunidades hidrobiológicas no fueron valorados correctamente, motivo por el cual se requirió la implementación de medidas de manejo adicional en la Ficha respectiva (capítulo 13.1).*

*Vale la pena resaltar que existen impactos que, por su naturaleza, no fue posible establecer medidas de manejo orientadas en mitigar, corregir o evitar y por tanto son contemplados dentro del Plan de Compensación del Componente Biótico.*

*En conclusión, si bien el proyecto causará impactos sobre cada uno de los componentes del Medio Biótico, estos han sido considerados de forma integral y se han impuesto y adaptado medidas de manejo pertinentes, las cuales vale la pena resaltar, hacen parte de un proceso dinámico de seguimiento ambiental que permite incluir nuevas medidas o adaptar las contempladas en el Acto Administrativo que otorga Licencia Ambiental. Por otro lado, elementos clave como nacederos, cuerpos de agua y bosque de galería, fueron incluidos dentro de la categoría de exclusión, motivo por el cual se evita el impacto sobre los mismos.*

***TEMA: IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO***

*Respecto al impacto en el uso de las vías, planteado por los ponentes, el Equipo Evaluador consideró necesario incluir en las temáticas de capacitación a los trabajadores del proyecto, especialmente a los conductores que transitarán habitualmente por las vías que serán usadas para el trasporte de materiales e insumos, además de todas las acciones medibles (campañas, folletos, volantes y demás estratégias) necesarias para minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes sobre quienes realizan prácticas ciclísticas al interior del APE, dichas medidas se establecerán en el numeral 13.1 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021.*

***TEMA: ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL***

*Los ponentes e intervinientes de la APA COR 15, llevada a cabo los días 19 y 20 de agosto de 2021, Jairo Fernández, Jairo Montaña, Nicolás Vargas, Luis Carlos Ochoa y Mariluna Botía Camacho, manifestaron inquietudes respecto a que, áreas calificadas como de alta y muy alta susceptibilidad y amenaza a presentar remociones en masa no fueron incluidos como zonas de exclusión, así como tampoco se habrían considerado ecosistemasa sensibles y estratégicos del área. Frente a lo cual, es pertinente indicar que esta situación se identificó por parte de la ANLA al momento de realizar los análisis de la información presentada y, por tanto, en la Zonificación de Manejo Ambiental (numeral 12 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021), esta Autoridad recategoriza las zonas de muy alta susceptibilidad y amenaza a presentar movimientos en masa como así como coberturas de bosque de galería, humedales, y cuerpos de agua lénticos como áreas de exclusión.*

*En ese sentido, y al revisar el resultado de la Zonificación de Manejo Ambiental establecida por la ANLA, se observa que el Sector identificado como "La Hacienda", corresponde a una zona de exclusión. Por lo que se considera que, con lo anterior, se da respuesta a las inquietudes que en este sentido manifestaron los ponentes Jairo Fernandez y Jairo Montaña.*

*En general, la ANLA, con base en los análisis realizados llegó a la conclusión de incluir como áreas de exclusión las siguientes:*

- *Manantiales y sus rondas de protección de 100 m.*
- *Zonas de captaciones de acueductos y plantas de tratamiento.*
- *Áreas de bocatomas, pozos profundos, aljibes, acueductos, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y su ronda de protección de 100 m.*
- *Áreas con procesos activos de erosión correspondientes a las siguientes unidades geomorfológicas: Ladera*

*contrapendiente sierra sinclinal glaciada (Gsslc), Ladera estructural sierra sinclinal glaciada (Gssle), Cono de Deslizamiento Indiferenciado (Ddi), Escarpe de erosión mayor (Deem), Escarpe de erosión menor (Deeme), Ladera Erosiva (Dle), Sierra denudada (Dsd) y Canteras (Ac).*

- *Áreas aptas para cultivos transitorios de carácter semi intensivo, pastoreo semi-intensivo (Clase 5).*
- *Áreas en condiciones de estabilidad geotécnica muy baja y baja.*
- *Áreas de amenaza alta y muy alta a fenómenos de remoción en masa.*
- *Áreas de alta y muy alta amenaza por inundación.*
- *Cuerpos lénticos y su ronda de protección de 30 m, medidos desde la cota máxima de inundación.*
- *Zonas de acuíferos identificadas de muy alta o extrema vulnerabilidad.*
- *Las áreas correspondientes a los títulos mineros asociados a actividades subterráneas con Licencia Ambiental, PMA u otro instrumento de seguimiento y control ambiental equivalente y vigente.*
- *Zonas de alta pendiente mayores a 45°, con potencial desarrollo de procesos erosivos.*
- *Áreas de recuperación de suelos, en pendientes mayores a 45°, con horizontes muy superficiales, vegetación nula a muy incipiente y con procesos activos de remoción en masa.*
- *Río Chicamocha y su ronda de protección determinada según lo dispuesto por CORPOBOYACÁ mediante Resolución No. 01871 del 30 de diciembre de 2009.*
- *Bosque de galería.*
- *Coberturas boscosas.*
- *Predios de menos de 1 ha y hasta 5 ha.*
- *Área urbana y su área de expansión.*
- *Zona agropecuaria intensiva.*
- *Zonas de conservación de valores históricos, bienes de interés histórico reconocidos, vías asociadas a la ruta libertadora reconocidas por los municipios, bienes de interés cultural reconocidos y registrados y paisajístico.*
- *Zonas de recreación pasiva - ecoturística.*
- *Zonas industriales y comerciales con su ronda de protección de 100 metros*
- *Áreas de páramo del Complejo de páramos Guantiva- La Rusia según la delimitación de la Resolución 1296 del 28 de junio de 2017, a escala 1:25.000 o la que la actualice o modifique.*
- *Zonas situadas en el área de influencia del medio Socioeconómico inmersas en las áreas de páramo situadas en los municipios de Beteitiva y Tasco.*

*Para concluir, se considera que, en la recategorización establecida por la ANLA, en su proceso de evaluación ha identificado las situaciones que a la comunidad le inquietan respecto a la Zonificación de Manejo Ambiental presentada en el EIA. Es importante aclarar que la Zonificación de Manejo Ambiental que deberá tenerse en cuenta por parte de la Sociedad para la ejecución de las actividades que se autoricen será la que ésta Autoridad Ambiental establezca en el presente Acto Administrativo. De otro lado, se establece como obligación que, la Sociedad presente en los Planes de Manejo Ambiental Específicos- PMAE y en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, la actualización de la Zonificación de Manejo Ambiental - ZMA con base en los criterios establecidos por la ANLA para el desarrollo del Proyecto. Lo anterior, de conformidad con lo señalado en la Resolución No. 2182 del 23 de diciembre de 2016 y teniendo en cuenta particularmente lo señalado en su Artículo 4.*

*A continuación, se presentan en el siguiente cuadro las consideraciones de la ANLA, frente a cada uno de los aspectos destacados de la ponencia presentada por el Señor Nicolás Vargas, respecto del análisis que realizó frente a la Zonificación de Manejo Ambiental presentada en el EIA.*

| ***ASPECTOS DESTACADOS EN LA PONENCIA*** | ***ANÁLISIS DEL EQUIPO EVALUADOR*** |
|---|---|
| **Restricciones no expuestas de manera explicita.* | *Dentro de la zonificación de manejo que establece la ANLA, se indica de manera explicita cuales son las áreas de exclusión y aquellas de intervención con restricciones establecidas para el proyecto, en el caso de estas últimas se aclaran las actividades permitidas y las restringidas.* |
| **En la plaza central del municipio de Corrales podría realizarse una perforación exploratoria.* | *En la Zonificación de Manejo Ambiental, la ANLA, establece los centros urbanos como áreas de exclusión dentro del proyecto.* |
| **Los manantiales y aljibes identificados no fueron excluidos y el inventario se encuentra incompleto.* | *Identificado antes de la APA, por lo que los criterios que se establecen en la ZMA contempla los manantiales con su ronda de protección de 100 m., como zonas de exclusión.* |
| *Bosque de galería* | *Fue considerado altamente sensible e importante, no solo por su función protectora de corrientes de agua sino por su alto grado de intervención y baja representatividad en términos de extensión en el área de influencia.* |
| **Infraestructura industrial, viviendas, escuelas y centros religiosos. dicha infraestructura no fue excluida.* | *Se establecen dentro del área de intervención con restricciones la totalidad de estas estructuras, se aclara además en la zonificación de manejo las actividades permitidas y aquellas restringidas.* |
| **Áreas de bocaminas, tampoco fueron excluidas. Los túneles no fueron cartografiados.* | *Identificado antes de APA en el CT. En ese sentido, las áreas correspondientes a minería subterránea con licencia ambiental, PMA u otro instrumento de seguimiento y control ambiental equivalente y vigente corresponden a zonas de exclusión en ZMA.*<br>*En lo relacionado con las áreas de minería de hecho queda dentro de la descripción detallada que debe presentar en PMAE respecto a las condiciones de sensibilidad ambiental* |

| | |
|---|---|
| | *encontrada antes de las intervenciones.* |
| **Pendientes mayores de 45 grados el EIA, omite excluir las zonas de procesos erosivos en zonas de estabilidad geotécnica muy baja a baja.* | *Identificado antes de APA. Estas áreas fueron contempladas como zonas de exclusión en los criterios para ZMA establecidos por la ANLA.* |
| **Rondas de protección de los ríos y quebradas, se omite especialmente la del río Chicamocha y su ronda.* | *Identificado antes de APA. Estas áreas fueron contempladas como zonas de exclusión en los criterios para ZMA establecidos.* |
| **Los predios menores a una ha son el sustento de toda una familia por lo que las afectaciones económicas y el desplazamiento de la población podrían ser considerables.*<br>**En materia predial el EIA da a entender que cualquier predio menor a 7 ha puede ser intervenido con restricciones. Casi el 72% de los predios tiene un área un área menor o igual a 2 ha.* | *Estos predios de 1 a 5 Ha se encuentran dentro de las áreas de exclusión.* |
| **Sitios arqueológicos, no fueron tenidos en cuenta en la zonificación de manejo. *Impactos sobre los caminos de la ruta libertadora y la infraestructura de interés histórico situada en el área de influencia del proyecto.* | *Se incluyen los lugares de interés arqueológico como áreas de intervención con restricciones. Dichas restricciones dependerán de lo que apruebe el ICANH en el plan de manejo arqueológico que apruebe para el proyecto. La ANLA solicita la presentación del acto administrativo que declare la aprobación de dicho Plan de Manejo Arqueológico, teniendo en cuenta que la competencia respecto al seguimiento al cumplimiento de dicho plan pertenece al ICANH.* |
| **EIA omitió la existencia de 39 manantiales o nacederos, muchos se encuentran en las áreas que tras nuestro análisis del EIA permanecieron como áreas de intervención o restricción.* | *En los criterios que se establecen en la ZMA contempla los manantiales con su ronda de protección de 100 m., como zonas de exclusión. Ante la imposibilidad de asegurar el 100% de manantiales inventariados se establece como obligación a la Sociedad que debe presentar actualización de ZMA en PMAE y en ICA (Cuando aplique), con base en los criterios establecidos por la ANLA.* |
| **EIA debe ser elaborado con información primaria y en recorridos de campo, no únicamente en información secundaria.* | *Esta Autoridad verificó que la información del EIA hubiese sido tomada de fuentes primarias y secundarias.* |

*Con lo anterior, se considera que la totalidad de las áreas indicadas por el ponente como de alta susceptibilidad, fueron contempladas al momento de la evaluación y ante la imposibilidad de tener la localización georerferenciada de estas áreas se establece como obligación a la Sociedad, que ésta deberá presentar la actualización de la Zonificación de Manejo Ambiental de manera previa al inicio de las intervenciones en los PMAE y en los Informes de Cumplimiento Ambiental, cuando durante el periodo reportado se realicen intervenciones nuevas. La actualización debe ceñirse a los criterios establecidos en la Zonificación de Manejo Ambiental que la ANLA imponga en el presente Acto Administrativo.*

***TEMA: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – Residuos sólidos***

*Al respecto de la inquietud manifestada por parte de la señora Claudia Patricia Corredor, en el sentido de que en la zona solamente existe un relleno sanitario y es el de Sogamoso, el cual, según indica está al límite y no tendría capacidad para el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos producto de las actividades del Proyecto, es pertinente indicar que se autoriza la entrega a terceros de los residuos sólidos domésticos e industriales, una vez clasificados, quien se encargará de su recolección, transporte, tratamiento y disposición final, cumpliendo con la normatividad ambiental vigente.*

*En ese sentido, se entiende que la Autoridad Ambiental competente para el seguimiento y control del relleno sanitario a donde se lleven dichos residuos, estará pendiente del cumplimiento normativo por parte de sus regulados.*

***TEMA: PLAN DE CONTINGENCIA**.*

*Al respecto de la inquietud manifestada por parte del señor Luis Ignacio Rincón Pérez C, en el sentido de que se puede presentar afectaciones no solo en los acuíferos si no en el entorno y en los sistemas que conforman un drenaje, se hace claridad que la Sociedad presenta el análisis del método GOD para la evaluación de vulnerabilidad intrínseca a la contaminación del agua subterránea, las consideraciones frente a este análisis realizadas por parte del Equipo Evaluador se presentan en el numeral 8.1.8 (Hidrogeología) del concepto técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, en donde se identifica la prevalencia y el grado de sensibilidad ambiental que puede representar durante la materialización de un riesgo sobre estos cuerpos de agua, de igual forma en el componente hídrico superficial se logra identificar los sitios estratégicos de control durante la atención de un evento de contingencia, que parten de la distinta relación entre los sistemas lóticos y lénticos que puedan llegar a verse afectados, sin desconocer la probabilidad de ocurrencia de los mismos.*

*No obstante, es importante aclarar que la Sociedad debe contar con la instalación de puntos de control que deberán ser especificados dentro de los Planes de Manejo Ambienal Específicos (PMAE) para cada una de las locaciones donde se vayan a ejecutar las actividades objeto de la presente solicitud y por lo tanto, garantizar la efectiva disposición de materiales, equipos y personal capacitado, a fin de que los probables eventos de contingencia puedan ser controlados antes de llegar al Rio Chicamocha o previo a que se generen mayores afectaciones.*

*Al respecto de la inquietud manifestada por parte del señor Fraviel Blanco Parra, es importante destacar que la Sociedad tiene la obligación de implementar todas las medidas contempladas en el proceso de manejo de la contingencia a fin de evitar afectaciones mayores, asi mismo, es importante aclarar que la Sociedad debe contar con la instalación de puntos de control que deberán ser especificados dentro de los Planes de Manejo Ambienal Específicos (PMAE) para cada una de las locaciones donde se vayan a ejecutar las actividades objeto de la presente solicitud y por lo tanto garantizar la efectiva disposición de materiales, equipos y personal capacitado, a fin de que los probables eventos de contingencia puedan ser controlados antes de llegar al río Chicamocha o previo a que se generen mayores afectaciones.*

*El señor Humberto Eduardo Becerra manifiestó que, se debería formular el Plan de gestión del riesgo, identificando y valorando los riesgos, y desarrollando las líneas de acción que permitan prevenir y atender las situaciones identificadas eficazmente, debería ser cambiar su razón social y trabajar por el planeta. Tener ingresos dignos y admirables no de destrucción de ecosistemas.*

*Al respecto de la inquietud manifestada por parte del señor Humberto Eduardo Becerra, el Equipo Evaluador se permite aclarar que el objeto del Plan de Contingencia (Plan de Gestion del Riesgo) esta enmarcado en la normativa nacional frente al desarrollo de los procesos de conocimiento, reducción y manejo de la contingencia y que se menciona por parte de la Sociedad de la siguiente manera:*

*El presente documento ha sido elaborado tomando como punto de partida lo establecido en el Decreto 2157 de diciembre 20 de 2017, por medio del 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.*

*En el numeral 7 del artículo 3º de la ley 1523 de 2012 cuyas definiciones fueron adoptadas por el Artículo 2.3.1.1.1.3 del Decreto 2157 de 2017, define conocimiento del riesgo como "el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre".*

*Por lo tanto y dado lo anterior, el Plan de Contingencia (Plan de Gestión del Riesgo) tiene como fin conocer los riesgos derivados del desarrollo del proyecto, identificando eventos que puedan afectar al proyecto y valorar los eventos generados por el proyecto que puedan representar afectaciones al ambiente, personas e infraestructura pública y privada (medio abiótico, biótico y socioeconómico) así como establecer estrategias de reducción del riesgo y medidas para preparar y atender de forma coordinada el manejo de las emergencias ambientales.*

***TEMA: COMPENSACIONES***

*Dentro de las temáticas abordadas por los ponentes durante la Audiencia Pública celebrada del 19 al 20 de agosto de 2021 los procesos de compensación desde el componente biótico fueron uno de los temas que inquietó a la comunidad. Ponentes como el señor, Humberto Eduardo Becerra y Victor Narciso Dávila manifestaron su descontento general con los procesos de compensación, toda vez que consideraron entre otros, que no tiene sentido formular una compensación ya que los recursos bióticos como tal no pueden ser compensados; ecosistemas y especies en vía de extinción deben ser considerados como respetables e intocables.*

*Por otro lado, Lineth Suancha Ballesteros manifestó también la necesidad o pertinencia de establecer medidas de reforestación toda vez que impactos como la deforestación traen consigo el desplazamiento y posterior pérdida de fauna y por tanto afectación a nivel ecosistémico. Por su parte, Yolanda Soler, indicó que consideraría importante que en caso de realizar un proceso de reforestación, esta contemple especies frutales con el fin de obtener beneficios adicionales asociados.*

*Al respecto esta Autoridad Nacional considera pertinente mencionar el marco conceptual en el cual se enmarca la compensación, refiriendo a lo descrito a través del Decreto 1076 de 2015, donde se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible y define en el artículo 2.2.2.3.1.1. las medidas de compensación así:*

*"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 puedan ser evitados, corregidos o mitigados".*

*Por lo anterior y en concordancia con el objetivo del Manual de Compensaciones del Componente Biótico, el cual reza:*

*"Establecer los lineamientos técnicos y el procedimiento para la asignación de compensaciones del componente biótico (fauna, flora, cobertura vegetal y contexto paisajístico), derivadas de los impactos ocasionados por proyectos, obras o actividades en el marco de las licencias ambientales, las solicitudes de permisos o autorizaciones de aprovechamiento forestal único de bosque natural y la solicitud de sustracciones temporales y definitivas de reservas forestales nacionales o regionales por cambio de uso del suelo."*

*A partir de lo anterior se hace evidente que la motivación y formulación de la compensación se encuentra en armonía con el conjunto de medidas que a través de la Licencia Ambiental, obligaciones y Medidas de Manejo Ambiental propone, y en ese sentido, actúan de forma conjunta y complementaria asegurando que los elementos ambientales más sensibles e importantes, se mantengan excluidos de la intervención causada por cualquier actividad.*

*Por otro lado, en el Capítulo 8 de Caracterización y Capítulos 9 y 12, de Zonificación Ambiental y de Manejo, respectivamente, se han determinado los elementos que para el área de influencia del proyecto revisten una mayor sensibilidad e importancia ecológica, dentro de los que se pueden enumerar, cuerpos de agua lénticos, humedales, nacederos, bosque de galería, entre otros. Adicional a lo anterior en el Capítulo 13.1 correspondiente al Plan de Manejo Ambiental, se han formulado medidas de manejo orientadas en prevenir, mitigar o corregir, los múltiples impactos derivados que potencialmente causaría la actividad y es allí donde se contempla el cuidado y preservación de componentes altamente sensibles como especies de flora en veda, especies en peligro y/o endémicas.*

*Ahora bien, la Sociedad como parte de la solicitud de Licencia presentada, presentó ante esta Autoridad Nacional, la versión inicial del Plan de Compensación del Componente Biótico, información que al ser evaluada generó el requerimiento 51 del Acta 96 del 27 de noviembre del 2019, donde se solicitó:*

*"Complementar la información relacionada con el Plan de Compensación del componente biótico en los siguientes aspectos:*

*a) Presentar las posibles áreas con equivalencia ecosistémica para las acciones de compensación del medio biótico.*
*b) Presentar objetivo general, objetivos específicos, alcance y metas del Plan de Compensación en términos ecológicos y biológicos.*
*c) Presentar la caracterización de las áreas planteadas para compensación de tal manera que se identifique el tipo de ecosistema, estructura, condición, composición y riqueza de especies de las áreas ecológicamente equivalentes seleccionadas para compensación.*
*d) Definir claramente cuál será el porcentaje de cada una de las acciones de compensación propuestas en términos de área.*
*e) Presentar las acciones de compensación propuestas y los resultados esperados del plan junto con el cronograma de implementación en concordancia con lo establecido en el Plan Nacional de Restauración.*
*f) Presentar el plan de monitoreo y seguimiento en función de la eficacia, eficiencia e impacto del programa de compensación.*
*g) Aclarar la propuesta de Manejo a Largo Plazo de las compensaciones propuestas.*
*h) Presentar el plan operativo y de inversiones según lo definido en los objetivos.*
*i) Ajustar las hectáreas a compensar según corresponda y teniendo en cuenta los requerimientos realizados a lo largo de la solicitud de información adicional y demás aspectos según lo establece la resolución 0256 del 22 de febrero de 2018 modificada mediante resolución 1428 de 2018".*

*La Sociedad en respuesta a lo anterior, mediante radicado 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020, mencionó lo siguiente:*

*"Respuesta: En el Capítulo 11.2.2 Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad desde la Pagina 1 hasta la pagina 58, se presenta el orden lógico de cada uno de los requerimientos:*

*a) Posibles áreas de compensación pagina 37 – 42*
*b) Objetivos página 4*
*c) Caracterización pagina 4-14 y 21 - 33*
*d) Porcentajes para acciones de compensación página 43*
*e) Acciones, resultados esperado, cronograma pagina 46 – 51*
*f) Plan de monitoreo y seguimiento pagina 52 – 57*
*g) Propuesta de manejo a largo plazo pagina 57 – 58*
*h) Plan operativo y de inversiones 51 – 52*
*i) Hectáreas a compensar 15 – 16":*

*Información que dio cumplimiento a lo requerido y fue evaluada resultando como factible la implementación de acciones de compra de predios y acciones de restauración, conservación y protección a través de un proceso de restauración pasiva, las cuales favorecerán la restauración de áreas previamente intervenidas donde se busca recuperar condiciones similares a las existentes de manera previa a la intervención. Es importante resaltar que dichas actividades deberán estar orientadas y fundamentadas de forma tal que aseguren que su implementación es de alto beneficio para las condiciones ecológicas del área y no solo de forma puntual.*

*En conclusión esta Autoridad Nacional, reconoce la importancia y relevancia de los distintos componentes no solo del medio biótico sino del medio abiótico, en ese sentido a través de un análisis integral de la información busca inicialmente restringir la ejecución de actividades del proyecto sobre elementos altamente sensibles que no se considere ambientalmente viable su intervención, posteriormente acoge y formula medidas de manejo que buscan prevenir, mitigar y corregir los distintos impactos ambientales, para el último lugar y en caso que existan impactos que no sea factible dar manejo, se procede a la formulación de compensación ambiental, la cual ha sido reconocida como una medida exitosa en la búsqueda de sostenibilidad ambiental de los proyectos.*

***PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO***

*El señor Humberto Eduardo Becerra, expuso sus inquietudes frente al plan de abandono y restauración final de las áreas intervenidas por el proyecto de perforación exploratoria COR-15, en el sentido de que las comunidades que siempre han estado en el área, ahí seguirán abandonados a su suerte con los daños ambientales irreparables que la actividad deje. Al respecto es importante señalar que la evaluación que la ANLA ha realizado tiene como base principal lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, en cuanto que es en el Plan de desmantelamiento y abandono, donde se define el uso final del suelo, las principales medidas de manejo, restauración y reconformación morfológica.*

*El Plan de desmantelamiento y Abandono, igual que el plan de manejo ambiental, el programa de seguimiento y monitoreo, el plan de contingencia, y el plan de inversión del 1%, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.2.3.9.1 del Decreto 1076 de 2015, están sometidos a la verificación de la eficiencia y eficacia de las medidas de manejo implementadas, según si aplica de acuerdo a la etapa en la que se encuentre el Proyecto. En ese orden de ideas y de acuerdo con lo indicado en el artículo 2.2.2.3.9.2. del Decreto 1076 de 2015, indica: "De la fase de desmantelamiento y abandono. Cuando un proyecto, obra o actividad requiera o deba iniciar su fase de desmantelamiento y abandono, el titular deberá presentar a la autoridad ambiental competente, por lo menos con tres (3) meses de anticipación, un estudio que contenga como mínimo:*

*a) La identificación de los impactos ambientales presentes al momento del inicio de esta fase;*
*b) El plan de desmantelamiento y abandono; el cual incluirá las medidas de manejo del área, las actividades de restauración final y demás acciones pendientes;*
*c) Los planos y mapas de localización de la infraestructura objeto de desmantelamiento y abandono;*
*d) Las obligaciones derivadas de los actos administrativos identificando las pendientes por cumplir y las cumplidas, adjuntando para el efecto la respectiva sustentación;*
*e) Los costos de las actividades para la implementación de la fase de desmantelamiento y abandono y demás obligaciones pendientes por cumplir.".*

*Esta información será recibida por la ANLA, quien la verificará, así como revisará el estado del proyecto y declarará iniciada dicha*

*fase mediante acto administrativo, en el que dará por cumplidas las obligaciones ejecutadas e impondrá el plan de desmantelamiento y abandono que incluya además el cumplimiento de las obligaciones pendientes, las actividades de restauración final.*

*La Sociedad presentó en el EIA, la información de acuerdo con lo indicado en los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para los proyectos de Perforación Exploratoria de Hidrocarburos - M-M-INA-01", expedidos en el año 2014 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, información respecto a la cual, la ANLA realiza sus consideraciones en el capítulo 13.4 (Plan de desmantelamiento y abandono) del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021. Dentro de las consideraciones que se realizan, se aclara a la Sociedad, que la información que presenta en el numeral 11.1.4 del EIA no aplica para el abandono final, en cuyo caso deberá tener en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 de 2015. Además, se establecen obligaciones adicionales, respecto de las propuestas que la Sociedad realiza en el Plan de Desmantelamiento y abandono que propone, las cuales se encuentran en el numeral 14 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021.*

***TEMÁTICA OTRAS INQUIETUDES***

***TEMA: EN RELACIÓN CON ACTIVIDADES SÍSMICAS***

*Los ponentes y/o intervinientes, Yenny Rubiela Rincón Verdugo; Manuel Álvarez Niño, Beatriz Alvarez y Benoit Bories; Edwin René Pava Rincón - (Alcalde Beteitiva); Luis Carlos Ochoa (Diputado de Boyacá); Bernardo Dehaquiz Cusba; Iván Andrés Cuevas, y, Aleida Ortíz Peña manifestaron inquietudes, con relación a impactos ambientales y sociales que fueron ocasionados en 2011 por la empresa Maurel & Prom, a través de la Compañía Geofísica Latinoamericana (CGL) ejecutó un estudio de sísmica 3D en el municipio de Tasco a raíz de la exploración de hidrocarburos mediante exploración sísmica, y los cuales 10 años después siguen sin ser compensados ni remediados y como éstas situaciones tampoco fueron mencionadas en el EIA. También refieren sobre incumplimientos frente a otros proyectos como en el bloque MNorte 3D 2012, para la perforación exploratoria y pozos en el bloque Muisca y que pueden repetirse en el APE COR 15.*

*Los ponentes e intervinientes preguntan: "¿Por qué otorgarle a la empresa Maurel & Prom otra licencia ambiental cuando ésta INCUMPLE Y DESACATA los procedimientos obligatorios impuestos tanto por la ANLA como por el ICANH?"*

*Frente a lo cual, la ANLA considera relevante indicar que el proceso administrativo que se lleve a cabo para cada proyecto es independiente y para el caso de las actividades exploratorias en el APE COR 15, se ha llevado un proceso de evaluación con todo el rigor técnico que requiere, estableciendo las medidas y obligaciones necesarias para asegurar una actividad que cumpla con los principios del desarrollo sostenible, y en ese sentido, dicho rigor técnico trasciende a las actividades de control y seguimiento.*

*Es relevante indicar que las actuaciones de la ANLA, durante el proceso de evaluación, para las actividades exploratorias en el APE COR 15, se han regido en cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, teniendo en cuenta lo indicado en el ARTÍCULO 2.2.2.3.1.1. Definiciones, donde señala:*

*"**ARTÍCULO 2.2.2.3.1.1. Definiciones**. Para la correcta interpretación de las normas contenidas en el presente decreto, se adoptan las siguientes definiciones:*
***Alcance de los proyectos, obras o actividades**: Un proyecto, obra o actividad incluye la planeación, emplazamiento, instalación, construcción, montaje, operación, mantenimiento, desmantelamiento, abandono y/o terminación de todas las acciones, usos del espacio, actividades e infraestructura relacionados y asociados con su desarrollo.*
***Impacto ambiental:** Cualquier alteración en el medio ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad.*
***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 puedan ser evitados, corregidos o mitigados.*
***Medidas de corrección**: Son las acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad.*
***Medidas de mitigación**: Son las acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.*
***Medidas de prevención**: Son las acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.*
***Plan de manejo ambiental**: Es el conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad.".*

*En línea con lo anterior, se tiene que, si al efectuar el control y seguimiento ambiental al Proyecto, se identifica que la realización de las actividades no corresponde a lo establecido en la Licencia Ambiental que se otorgue, la ANLA impondrá las medidas preventivas pertinentes e iniciará la investigación sancionatoria ambiental a que haya lugar, de conformidad con lo previsto en la Ley 1333 de 2009 o aquella que la modifique o sustituya.*

*Se identifica por parte de los ponentes, afectaciones en los predios con ocasión de la SÍSMICA, al respecto es importante señalar que, si bien esas situaciones no son objeto de seguimiento de esta Autoridad, sino que corresponden a un proceso adelantado por la comunidad con CORPOBOYACÁ, si se toma esta información como un insumo a la hora de analizar las estrategias planteadas por la Sociedad a fin de evitar las mismas dentro del proyecto exploratorio. Por tanto, se establecen medidas como el levantamiento de actas de vecindad a fin de revisar el estado inicial de los predios y revisar que sean aplicadas las medidas de manejo pertinentes en caso de generarse afectaciones. Adicionalmente, se efectuará traslado en el presente acto administrativo, por competencia a la CORPOBOYACÁ, de las ponencias asociadas a la temática tratada en este aparte.*

| |
|---|
| *Por otra parte, se encuentra que los ponentes hacen referencia a procesos adelantados por el ICANH por incumplimientos a otro proyecto a cargo de la misma Sociedad. Al respecto se puede concluir que esta Autoridad ha verificado que se cumpla con la normatividad vigente, ha transmitido las inquietudes sobre dicha documentación al ICANH, por lo cual se encarga del seguimiento de las obligaciones establecidas desde su competencia a fin de proteger el patrimonio arqueológico.* |
| ***TEMA: GESTIÓN AMBIENTAL EN ÁREAS DIFERENTES AL APE COR 15*** |
| *Respecto de este Tema, ponentes e intervinientes como: Carmen Rosa Sánchez – presidenta de la Junta de Acción Comunal de la vereda Cuzagota y Laura Alejandra Ramírez Prieto, refieren situaciones en otros proyectos y/o con usuarios diferentes, como el caso de OMEGA ENERGY, o un proyecto donde Maurel & Prom en la Amazonía peruana, en donde aseguran se generaron impactos negativos en sus comunidades y solicitan a la ANLA tener en cuenta estos antecedentes para tomar la decisión sobre la licencia ambiental.*<br><br>*La ANLA, se permite reiterar que el proceso de evaluación de las actividades en el APE COR 15, se ha realizado de manera independiente, teniendo en cuenta las condiciones y características particulares del área de influencia y que, en ese sentido, ha realizado un proceso de evaluación con todo el rigor técnico que requiere y siempre a la luz de lo establecido en el Decreto 1076 del 2015. Contemplando las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación, la cuales deben hacer parte del Plan de Manejo Ambiental de acuerdo a los impactos ambientales identificados y valorados, en correspondencia con el alcance de la infraestructura y actividades a ejecutarse.*<br><br>*Igualmente, si en el proceso de control y seguimiento, esta Autoridad evidencia que la ejecución de las actividades no corresponde a lo establecido en la Licencia Ambiental que se otorgue, la ANLA impondrá las medidas preventivas pertinentes e iniciará la investigación sancionatoria ambiental a que haya lugar, de conformidad con lo previsto en la Ley 1333 de 2009 o aquella que la modifique o sustituya. Cabe anotar, que, en caso de configurarse la infracción ambiental comprobada, aplica lo establecido en el Numeral 1 del Artículo 7° de la Ley 1333 el cual incluye como, "Causales de agravación de la responsabilidad en materia ambiental. Son circunstancias agravantes en materia ambiental las siguientes:*<br>*1. Reincidencia. En todos los casos la autoridad deberá consultar el RUIA y cualquier otro medio que provea información sobre el comportamiento pasado del infractor.".* |
| ***TEMA: POSICIÓN GENERAL FRENTE AL PROYECTO*** |
| *El ponente Humberto Eduardo Becerra presentó sus apreciaciónes en el marco de la Audiencia Pública Ambiental, indicando que:*<br><br>• *Maurel nos ha caracterizado en su estudio, nos ha interpretado a su manera, nos ha descrito a su manera, ha mirado nuestros factores, biótico, abiótico, socioeconómico y cultural a su manera, desconociéndonos como seres humanos que sienten, que se duelen, que sufren qué y que saben que es mentira como nos ven y como nos quieren reparar. Nosotros no necesitamos reparaciones de ninguna índole, necesitamos que no vengan, que nos dejen vivir en paz.*<br>• *Su estudio desconoce quiénes somos, qué tenemos y qué queremos, nos fractura, nos divide, nos abusa, nos ofende, y con ello a los que no tienen voz y de los cuales somos custodios; quebradas, paramos, manas de agua, manantiales, plantas y animales…es decir nuestra naturaleza, nuestra libertad, nuestro legado, nuestra herencia, nuestras raíces indígenas.*<br>• *Su evaluación de nuestros recursos naturales, amparada en sus saberes académicos y fuentes de investigación, subvalora la importancia de los mismos para nuestras vidas y los hace potencialmente destructibles y reparables. Nunca será compensable el daño ambiental, el tiempo de la naturaleza no es compensable.*<br><br>*Al respecto esta Autoridad Nacional se permite indicar:*<br><br>• *En relación con los impactos Ambientales identificados, el Equipo Evaluador una vez revisado el Estudio de Impacto Ambiental pudo constatar que la Sociedad para su identificación hizo uso de fuentes primarias y secundarias, en el caso del medio Socioeconómico fueron además usadas las fichas veredales, <u>sumado a lo anterior la Sociedad en el marco de la implementación de los lineamientos de participación</u> <u>realizó talleres con algunas de las comunidades del área de influencia, los cuales están documentados en el EIA y dan cuenta de los procesos de identificación de impactos asociados con el proyecto y las medidas de manejo propuestas por la comunidad</u>, lo anterior permitió conocer la información relacionada con las comunidades asentadas en el área de influencia del proyecto, sus formas de vida, organización, economía, dinámica de poblamiento, cultura, entre otros adpectos; de la misma forma se análizaron los impactos sobre los medios abiótico y biótico; lo anterior permitió a la sociedad plasmar en el Estudio los impactos que el proyecto los cuales son prevenibles, mitigables, corregibles y compensables mediante el establecimiento de medidas de manejo pertinentes; además el equipo evaluador identificó impactos subvalorados para los cuales fueron impuestas nuevas medidas de manejo, las cuales se encuentran análizadas en el capítulo 13.1 (Plan de Manejo Ambiental) del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021. Además se verificó el establecimiento de procesos de compensación por pérdida de biodiversidad, el plan de inversión del 1% por el uso del recurso hídrico, dicho análisis se efectuó también en los capítulos 13.4 (Plan de Desmantelamiento y abandono) y 13.5 (Consideraciones sobre el Plan de inversión de no menos del 1%) .* |

*(…)"*

## Consideraciones Jurídicas

Adicional a las consideraciones establecidas en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, esta Autoridad precisa hacer las siguientes precisiones adicionales:

- **Garantías de participación:**

Respecto a las garantías de participación, tal como se ha establecido a lo largo del presente acto administrativo, se cumplió con los requisitos para una participación ciudadana efectiva, toda vez que desde el inicio del proceso de la Audiencia Pública Ambiental se garantizó el acceso efectivo a la información y la Participación en doble vía, contando con el apoyo de medios no presenciales (línea gratuita nacional, radio) y virtuales (redes sociales e internet) y además se implementaron 9 espacios presenciales para el desarrollo de la misma.

Adicionalmente, tanto los estudios ambientales como la información adicional de los mismos, solicitada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, relacionada con el trámite administrativo de licenciamiento en estudio, se puso a disposición de las entidades públicas y privadas convocadas, así como de la comunidad en general, tanto en la ANLA, en CORPOBOYACA y en las Personerías municipales de Corrales, Busbanzá, Beteitiva y Tasco, y en la página web de esta Autoridad Nacional así como de la sociedad solicitante.

Así mismo, es preciso establecer que toda la información recopilada a lo largo del proceso de la Audiencia Pública Ambiental será analizada y tendrá un pronunciamiento por parte de esta Autoridad Ambiental, en el presente acto administrativo, y tendrá incidencia en el resultado de la decisión

En este sentido, durante la Audiencia Pública Ambiental, esta Autoridad Nacional garantizó la efectiva participación de la ciudadanía.

- **Contratación de mano de obra, bienes y servicios**

De otro lado, respecto de la contratación de mano de obra, por parte de la sociedad ejecutora del proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", es preciso aclarar que de conformidad con lo dispuesto en la sección 2 del Decreto 1072 de 2015, el seguimiento a esta obligación se encuentra en cabeza de la Unidad Administrativa Especial del Servicio Público de Empleo, no siendo esta Autoridad Nacional Ambiental la competente para establecer medidas al respecto, y en este mismo sentido, para realizar seguimiento.

- **Superposición de proyectos**

Ahora bien, respecto a la superposición de proyectos, es preciso establecer que la evaluación de la solicitud de licenciamiento ambiental se llevó a cabo con fundamentan en lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, verificando el cumplimiento del artículo 2.2.2.3.6.4 y requisitos allí establecidos por parte de la sociedad, y estableciendo las correspondientes medidas de manejo en el caso de ser necesario.

- **Vías de acceso**

Respecto del uso de las vías de acceso al proyecto, es preciso establecer que de conformidad con la Ley 769 de 2002 "*Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones*", establece que le corresponde al Ministerio de Transporte como autoridad suprema de tránsito definir, orientar, vigilar e inspeccionar la ejecución de la política nacional en materia de tránsito. Así mismo, establece que los organismos de tránsito son las unidades administrativas municipales distritales o departamentales encargadas de organizar y dirigir lo relacionado con el tránsito y transporte en su respectiva jurisdicción. En este sentido, si bien esta Autoridad Nacional no es la competente para definir el uso de las vías por parte de la sociedad, en la parte resolutiva, se establecerán algunas medidas con el fin de mitigar el impacto que pueda generar el transporte de vehículos en función del proyecto.

- **Área de influencia - Páramos**

Al respecto, es preciso establecer que los páramos son concebidos como áreas de especial importancia ecológica (Ley 99 de 1993), en este sentido, mediante las Leyes 1450 de 2010 y 1382 de 2011 y posteriormente mediante las leyes 1450 de 2011, 1753 de 2015 y 1930 del 27 de 2018, el legislador prohibió la ejecución de proyectos y actividades exploración y explotación de minería e hidrocarburos en las áreas delimitadas como páramos; por lo tanto, aun cuando existan actos administrativos mediante los cuales se otorguen licencias y permisos ambientales, "*estos habrían perdido su fundamento jurídico, en la medida en que el Legislador limitó la libertad económica de los particulares para desarrollar actividades de minería e hidrocarburos en páramos"*[19].

Es así como, el artículo 5 de la Ley 1930 de 27 de julio de 2018, establece no solo la prohibición de realizar actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, sino que además en su parágrafo tercero, establece que el incumplimiento a esta prohibición dará lugar a la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias contempladas por la Ley 1333 de 2009, o las normas que lo modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones penales y civiles a que haya lugar.

En este sentido, frente a la preocupación de la comunidad, esta Autoridad Nacional se permite aclarar que el área del proyecto físico biótico, donde se ejecutarían las actividades no se encuentra superpuesta con áreas delimitadas como páramo; aunado a lo anterior, es claro que, por mandato de ley, en áreas de páramo, la sociedad no podrá realizar actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, y que en caso de que esta Autoridad en sus seguimientos ambientales llegare a observar que dichas actividades se estén llevando a cabo, procederá a imponer las medidas de ley.

- **Solicitud a la sociedad de presentar nueva información adicional**

En lo que respecta a la manifestación del señor Procurador II Judicial Agrario y Ambiental de Boyacá, en cuanto a que se le debe solicitar a la sociedad complementar alguna información que precise lo que la comunidad informó, es preciso establecer que el artículo 2.2.2.3.6.1 del Decreto 1076 de 20145, establece que su el numeral 4 lo siguiente:

> *En todo caso, la información adicional que allegue el solicitante deberá ser exclusivamente la requerida y sólo podrá ser aportada por una única vez. En el evento en que el solicitante allegue información diferente a la consignada en el requerimiento o la misma sea sujeta a complementos de manera posterior a la inicialmente entregada, la autoridad ambiental competente no considerará dicha información dentro del proceso de evaluación de la solicitud."*

En este sentido, no es procedente tanto para la sociedad allegar en esta instancia información adicional, ni para esta Autoridad Nacional realizar la evaluación de esta.

- **Actividades sísmicas y Gestión ambiental en áreas diferentes al ape cor 15**

En relación con las actividades de sísmica llevadas a cabo por la Compañía Geofísica Latinoamericana (CGL) ejecutó un estudio de sísmica 3D, es preciso establecer que cada proyecto es diferente y en este sentido se observan diferencias tangenciales entre el proyecto de sísmica desarrollado por la mencionada sociedad, al proyecto de exploración de hidrocarburos objeto de estudio en el presente acto administrativo.

Sobre este punto, es preciso aclarar que el Decreto 1076 de 2015, establece que la sísmica, en principio, no requiere licencia ambiental, a no ser que requiera construcción de vías o sea a profundidades inferiores a 200 metros; lo cual no fue el caso del estudio de sísmica 3D desarrollado por la Compañía Geofísica Latinoamericana (CGL), relacionado con el proyecto en estudio, y respecto de la cual esta Autoridad Nacional no es la competente para autorizar ni para realizar seguimiento ambiental.

[19] Sentencia C-035 de 2016, Sala Plena de la Corte Constitucional, Magistrada Ponente Gloria Stella Ortiz Delgado

Caso contrario ocurre con el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", el cual corresponde a un proyecto de perforación exploratoria por fuera de campos de producción de hidrocarburos existentes, respecto de los cuales la ANLA tiene la competencia privativa para otorgar o negar la licencia ambiental y por ende, para realizar el seguimiento a la misma.

En virtud de lo expuesto, es preciso indicar que la Licencia Ambiental para la ejecución de los proyectos de exploración, se convierte no solo en una guía de navegación para el proyecto, sino en el documento base para realizar el seguimiento y control a las actividades que se ejecutarán en el mismo; es así que con base en la licencia, esta Autoridad Nacional realizará periódicamente los seguimientos a los impactos del proyecto, y aplicará las medidas correspondientes, ello en el marco de la Licencia Ambiental exclusivamente para el proyecto en estudio.

Que sobre las áreas de influencia, el grupo técnico de evaluación consideró en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, lo siguiente:

"***CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA***

*La Sociedad manifiesta en el capítulo 4 de la información radicada para evaluación con radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, que definió el área de influencia del APE COR-15, mediante la identificación de las zonas donde se manifiestan los impactos generados por las actividades del Proyecto, las cuales pueden variar según el tipo de impacto y el medio o componente ambiental con el que interactúa.*

*Según la Sociedad, la delimitación del área de influencia se realizó desarrollando el proceso metodológico general establecida en la Guía para la definición identificación y delimitación del área de influencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA, 2018). En este sentido para cada componente identificó dentro de su proceso metodológico los impactos relevantes derivados de la actividad petrolera, y a su vez durante la etapa de campo se validaron estos de acuerdo con la respuesta del territorio.*

***Para el medio abiótico**, la Sociedad indica que la delimitación y definición del área de influencia tuvo en cuenta los aspectos y consideraciones que se muestran en las siguientes Figuras:*

***Figura 17. Componentes y aspectos técnicos para la definición del área de influencia del medio abiótico***

***Fuente:*** *Radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, Capítulo 4.*

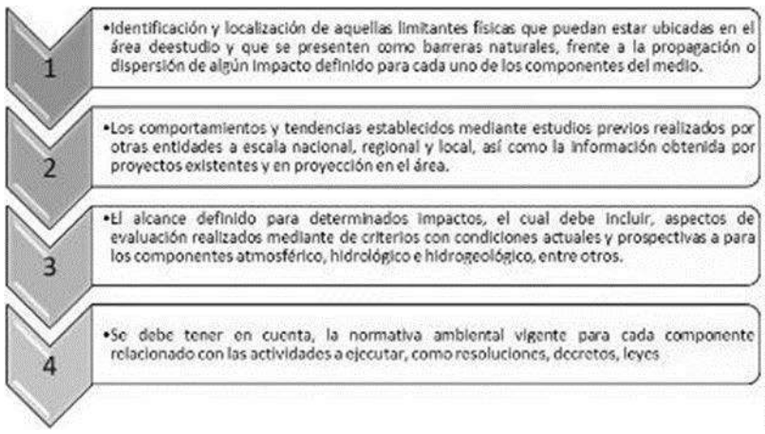



***Figura 18. Consideraciones metodológicas para el área de influencia del medio abiótico***

***Fuente:*** *Radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 4.*

*La Sociedad agrupó en dos aspectos las consideraciones técnicas mostradas en las anteriores figuras, el componente geológico, en el cual incluye conceptos hidrogeológicos relacionados con la dinámica interna de los fluidos contenidos en las rocas (petróleo, y agua subterránea) y donde la unidad propuesta para análisis es la formación geológica controlada por aspectos tectónicos y litroestratigráficos. El segundo aspecto es el componente hidrológico analizado en función de las posibles intervenciones a cuerpos superficiales y donde como unidad de estudio se tomó la cuenca hidrográfica, contemplando la dinámica hídrica entendida como el movimiento del agua, la forma del recorrido y la constancia del caudal, también asoció rasgos morfométricos del relieve (divisorias de agua, escarpes y chuchillas de cerros), los cuales influyen como límites físicos que controlan o determinan la dinámica fluvial del área.*

*Desde el análisis del componente geológico y con base en la información secundaria, la Sociedad planteó un área de influencia preliminar (fase de precampo) a partir de la cual, en la etapa de campo, se perfeccionó la delimitación del área de influencia del componente geológico incluyendo en el análisis aspectos tales como: la evolución geológica, marco tectónico local, configuración estructural, orientación y delimitación de unidades litro estratigráficas y la descripción de rocas y minerales para establecer grado de relevancia de un criterio respecto de otro.*

*Los límites del área de influencia desde el componente geológico fueron definidos por el trazado de fallas de rumbo con orientación este – oeste, el eje del rio Chicamocha, contacto litológico entre formaciones geológicas, contacto discordante, trazado de las fallas de Duga y Culatas, así como aspectos morfométricos como por ejemplo los correspondientes a las rocas de la formación Areniscas de Socha y el depósito Cuaternario Aluvial.*

*El documento presentado para evaluación contiene una descripción detallada respaldada por planos y fotografías en las que es posible observar con claridad las diferencias que permitieron establecer la delimitación del área de influencia desde el componente geológico. Se considera que el análisis que la Sociedad realizó frente a la delimitación del área de influencia, en este componente es acertado.*

*En cuanto al análisis desde el componente hidrológico, la Sociedad indica que la delimitación del área de influencia se realizó en función de las microcuencas como unidad macro de estudio inicial, teniendo en cuenta la determinación de la red hidrográfica, patrones de drenaje, identificación de cuerpos lénticos y lóticos que están presentes en el área del APE COR-15, así como la identificación de potenciales alteraciones de su régimen natural. Para lo anterior, se efectuó la delimitación del área de Influencia, de acuerdo con la demarcación de las microcuencas y el trazo de las divisorias de agua, teniendo en cuenta elevaciones y depresiones topográficas puntos de confluencia de corrientes de agua, puntos de entrega de aguas al río Chicamocha como principal drenaje de la zona; lo anterior para la fase precampo. Durante la etapa de campo y a partir de esta información, la Sociedad realizó la validación de la información secundaria, teniendo en cuenta dos momentos hidroclimáticos según el comportamiento de la región (inicio de la temporada húmeda e inicio de la temporada seca).*

*Los elementos considerados como límites del área de influencia desde el componente hidrológico son: la*

*cuchilla Potosí, el cauce de la quebrada Divaquía, la cuchilla loma Tahur, divisoria de aguas costado oeste del polígono del APE COR-15, divisoria de aguas de la cuchilla Loma El Potrero, cauce de la quebrada Tenería y la divisoria de aguas de la microcuenca de la quebrada La Floresta.*

*Al respecto de este tema, esta Autoridad Nacional realizó en el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, el Requerimiento No. 7 de información adicional, en los siguientes términos:*

*"…Aclarar porque para la definición del área de influencia del medio abiótico se dividieron las cuencas hidrográficas identificadas en el Estudio de Impacto Ambiental y no se utilizó la totalidad de las mismas como unidad mínima de análisis...".*

*La Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

> *"… **Respuesta:** En el Capítulo 4. Numeral 4.3.2. Área de influencia componente hidrología, se presentan la metodología y criterios utilizados para el análisis del Área de Influencia del medio Abiótico.*
>
> *Desde este contexto y relacionándolo con la dinámica hídrica es importante resaltar por qué los elementos físicos del relieve como las cuchillas y los filos, que en términos hidrológicos corresponderían a las divisorias de agua constituyen una limitante física para el avance de posibles impactos generados por el proyecto. Ya que estas aparte de constituir límites entre microcuencas conforman una porción de tierra que determina y controla el sentido del flujo superficial, desde las cabeceras de los afluentes las divisorias recolectan la precipitación de toda la unidad hidrográfica y la encausan por los diferentes sistemas de vertientes a un tributario principal.*
>
> *Cada divisoria de agua funciona a su vez como una delimitante fisiográfica independiente donde el terreno presentará respuestas únicas para cada sistema de drenaje. Así cada microcuenca desarrollara propios aspectos tanto hidrográficos, morfométricos y de comportamiento hidrológico, que la diferenciaran de otras.*
>
> *Finalmente, el área de influencia por el componente de hidrología comprende aspectos de dinámica hídrica influenciados por la morfología del terreno, donde se evidencia el gran impacto que propende la divisoria de aguas en el sistema de drenaje, pues estas permiten diferenciar y valorar los posibles impactos desde la calidad del agua y su génesis, lo cual representó la construcción del modelo hidrológico y de gestión del recurso hídrico. De esta manera se asegura que, al momento de implementar las actividades propias del proyecto. (Sic).*
>
> *La información se ha resaltado en amarillo y se presenta en las páginas: 28 a 48…".*

*Con base en el análisis de la respuesta entregada por parte de la Sociedad al requerimiento No. 7 y en la información que hace parte del capítulo 4 adjunto al radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, se encuentra que lo presentado responde a las inquietudes planteadas por la ANLA al requerimiento en mención.*

*Finalmente, mediante la unión de las áreas de influencia delimitadas para los componentes geológico e hidrológico, la Sociedad propone como área de influencia para el medio abiótico, la que se muestra en la siguiente Figura, la cual ocupa una extensión de 14.097,4 ha.*

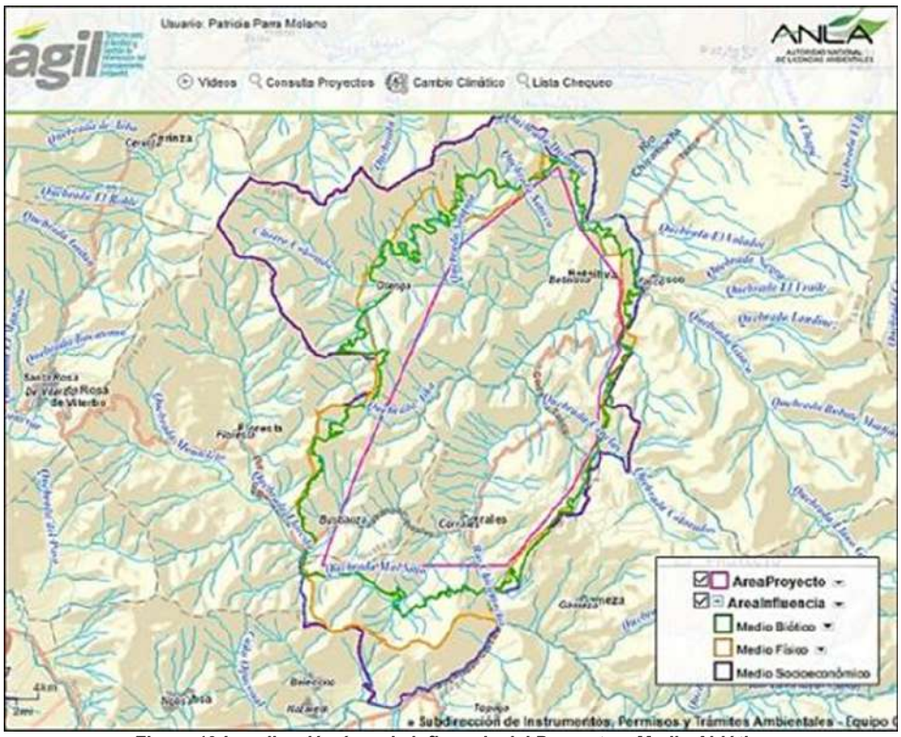



***Figura 19 Localización área de influencia del Proyecto – Medio Abiótico***
***Fuente:*** *AGIL- ANLA – Consultado el 02/07/2020, con base en información radicada ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020.*

*No obstante, a lo anterior, la ANLA resalta que de acuerdo con la identificación y evaluación de impactos en el componente atmosférico (Capítulo 8.3.4 Resultados y análisis de la evaluación de impactos-Componente Atmosférico), la Sociedad presenta con una importancia del impacto* ***"Severo"****, los impactos denominados "Aumento de emisiones de gases a la atmósfera" y "Aumento de emisiones de material particulado".*

*En este punto es importante resaltar que la Guía para la definición, identificación y delimitación del área de influencia ANLA (2018) que fue acogida por la Sociedad para la delimitación del área de influencia como lo describe en el Capítulo 4- Área de influencia, establece lo siguiente para el componente atmosférico (calidad del aire):*

> *"…- Componente atmosférico (Calidad del Aire). El modelamiento de dispersión de las emisiones generadas por las fuentes asociadas al proyecto en sus diferentes fases se debe determinar a partir de la isopleta (isolínea de concentración) de emisiones de las fuentes a ser emplazadas. Para esto, se debe tomar como referencia la isopleta encontrada de mayor extensión entre la concentración modelada anual de PM10 (fondo incluido) de 20 µg/m$^3$ y la concentración modelada anual de PM2.5 (fondo incluido) de 10 µg/m$^3$. En caso de no contemplar descargas de material particulado durante ninguna de las fases de la ejecución del proyecto, se deberá tomar la isopleta del valor objetivo para el parámetro de referencia escogido acorde a lo establecido por la Organización Mundial de la Salud – OMS...".*

*La normatividad ambiental vigente para PM10 y PM2.5 establece que los límites permisibles anuales están definidos en 50 µg/m$^3$ y 25 µg/m$^3$ respectivamente (Resolución 2254 de 2017) lo cual debe ser considerado en los análisis de resultados y como se observa en las consideraciones más adelante que se harán en este acto administrativo en relación a los resultados del modelo de calidad del aire, hay inconsistencias que deben ser aclaradas por la Sociedad (p.e. emisión de fuentes dispersas en el escenario constructivo), en especial sobre el impacto de las emisiones de material particulado calificado como* ***"Severo"*** *para la definición del área de influencia.*

*De otro lado, en la Guía para la definición, identificación y delimitación del área de influencia ANLA (2018), establece lo siguiente para el componente atmosférico (nivel de ruido):*

*- Componente atmosférico (Nivel de Ruido). La modelación de los niveles de ruido ambiental estimados se debe presentar por medio de software especializados que manejen algoritmos de tipo acústicos.*

*Respecto al ruido, en el numeral 8.1.10.5 se presentan las consideraciones pertinentes, donde se establece que, debido a las inconsistencias de los modelos presentados, deberá realizarse nuevamente las modelaciones, presentando el análisis respecto al área de influencia definida.*

*Por lo anterior la ANLA considera que por el eventual incremento de partículas y ruido señalado por la Sociedad en la evaluación de impactos con proyecto (radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020), debe ser analizado por la Sociedad al momento de establecer la ubicación final de las plataformas sobre las posibles zonas de intervención o de intervención con restricciones, y basados en las consideraciones realizadas a las modelaciones presentadas en el numeral Emisiones Atmosféricas - Modelo de aire de este acto administrativo, de tal forma que se garantice que los impactos considerados para el componente atmosférico (en especial los catalogados como "Severos") por la construcción y operación de las plataformas y demás infraestructura asociada al proyecto, no sobrepasarán los límites del área de influencia abiótica definida por la Sociedad para el Proyecto.*

***Para el medio biótico**; Según lo mencionado por la Sociedad en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, la definición del área de influencia para el medio biótico se realizó a partir de impactos derivados de las actividades a ejecutar en el Proyecto, usando como unidad mínima de delimitación las coberturas de la tierra. Sin embargo, para este medio, se evidenció que, si bien en el análisis correspondiente a la definición y delimitación del área de influencia se mencionan las actividades que se desarrollarán en el marco del Proyecto, no relacionan los impactos asociados a ellas y cómo las unidades de cobertura de la tierra actuarán de manera efectiva en la trascendencia de los mismos.*

*Posteriormente, la Sociedad divide la periferia del área de influencia biótica en sectores, que corresponden a tramos definidos entre vértices del polígono, donde para cada uno de ellos se menciona la interacción entre coberturas de la tierra donde por intervención se daría trascendencia de impactos, en el interior y exterior del área de influencia propuesta*
*(…)*

*En consideración a lo anterior y analizando de manera conjunta, la información obtenida durante la visita de campo, donde fue evidente la intervención antrópica en el área, que ha derivado en un deterioro de las coberturas naturales del área, la información relacionada por la Sociedad en el capítulo de Evaluación Ambiental (siguiente Tabla) donde se identifican los impactos asociados a la ejecución de actividades y en general de los elementos de relevancia biótica, se procedió a analizar a la luz de dichos impactos identificados, la totalidad de la información relacionada a la definición y delimitación del área de influencia biótica.*

***Tabla Impactos identificados que afectarían al medio biótico***

| COMPONENTE | IMPACTO ASOCIADO |
|---|---|
| Suelos | Cambio de propiedades físicas y químicas del suelo. |
| | Compactación del suelo. |
| | Posibilidades de contaminación y alteración de propiedades. |
| | Pérdida del horizonte orgánico. |
| Vegetación | Pérdida de la cobertura vegetal. |
| | Afectación de la cobertura vegetal. |
| | Disminución de las áreas de distribución de coberturas vegetales naturales (arbustales y herbazales). |
| | Pérdida del recambio de individuos en la comunidad vegetal. |
| | Recuperación y restablecimiento de la cobertura vegetal. |
| Flora Acuática | Alteración de las condiciones de calidad de la flora acuática. |
| Fauna Terrestre | Interrupción de corredores de movimiento de fauna. |
| | Cambios en la composición y distribución de las poblaciones de fauna en el área. |
| | Alteración de hábitats naturales. |
| | Cambio en la riqueza y abundancia de las especies. |
| | Atropellamiento de fauna. |
| | Migración y ahuyentamiento temporal de la fauna. |
| | Modificación del hábitat. |
| Fauna Acuática | Alteración de la composición poblacional de hidrobiota. |

***Fuente:*** *Equipo Evaluador a partir de la información presentada en el Capítulo 8 (Evaluación Ambiental) por la Sociedad mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*Específicamente frente a los impactos de "Disminución de las áreas de distribución de coberturas vegetales naturales (arbustales y herbazales)", "Interrupción de corredores de movimiento de fauna" y "Alteración de hábitats naturales", la Sociedad entregó unos análisis de cercanía por valoración de ocupación de celdas para las coberturas de herbazal, arbustal, bosque de galería, plantación forestal, a partir de los cuales definió que las coberturas de plantación y arbustal, se asocian a una categoria de fragmentación en "Transición", indicando además que para la cobertura de herbazal su categoria era indeterminada. En cuanto a la valoración de la conectividad, la Sociedad en documento con radicado ANLA 2020010903-1-000, entregó una aproximación hacia la identificación de preferencias de hábitat a nivel de grupos (herpetofauna, mamíferos y aves), manifestando que para el caso de la herpetofauna, las preferencias de hábitat se restringían a los arbustales, herbazales y mosaicos de pastos y cultivos, para la mastofauna a arbustales, herbazales, mosaicos de pastos y cultivos, pastos arbolados, pastos limpios y plantaciones forestales y para las aves a todas las coberturas salvo las artificializadas, sin que este análisis se incorpore dentro del análisis de área de influencia biótico toda vez que el mismo, no brinda elementos suficientes de análisis que identifque los sectores de mayor importancia para la conectividad funcional, ni tampoco los grupos de mayor sensibilidad frente a los cambios planteados en el medio biótico por parte del proyecto.*

*En ese contexto, el Equipo Evaluador realizó un análisis de conectividad regional para validar sí la localización del proyecto y los impactos mencionados tenían expresión en un área de mayor extensión a la identificada por la Sociedad, enfocando el análisis específicamente en los impactos "Interrupción de corredores de movimiento de fauna", "Alteración de hábitats naturales", "Migración y ahuyentamietno temporal de fauna" y "Modificación del hábitat". Para tal efecto, se generaron dos modelos de conectividad funcional para dos especies catalogadas como "sombrilla" o "paraguas", específicamente para Puma concolor[20] y Mazama rufina[21], las dos mencionadas por la Sociedad como especies con algún grado de amenaza (vulnerable, para el caso de M. rufina y preocupación menor para el P. concolor) y con potencial de distribución en el área y para las cuales se validó su distribución potencial en el área a partir de la consulta de los biomodelos construidos por el IAvH (2020)[22]. Para el desarrollo de estos modelos se utilizó como referencia la espacialización de coberturas a escala 1:100.000 del mapa de ecosistemas del IDEAM (2015)[23] y el análisis de huella espacial humana desarrollado por Correa-Ayram (2017) basado en datos de 2014[24] para guardar concordancia con la temporalidad de la información.*

*Los resultados obtenidos en el análisis desarrollado, señalan que el área del proyecto se ubica en áreas corredor identificadas a nivel regional para las dos especies y que en ambos casos, se superponen con parte del complejo de páramos Guantiva- La Rusia en los sectores oriental y suroriental indicados en la siguiente figura. De igual manera, la validación de los criterios utilizados en cada tramo presentados por la Sociedad, señalan que para los sectores 3, 5, 6, 7, 11, 14, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 30, 32, 33, 35, 36, 37 y 38 se presentan disrupciones en las coberturas para la delimitación del área de influencia biótica, sin que estas se encuentren asociadas a la presencia de elementos en el paisaje tales como vías o coberturas que generen cortes a la movilidad de las especies. En ese sentido, se identifica que, para los sectores mencionados, existe la necesidad de validar las condiciones de movilidad de la fauna presente en el área y a partr de esto, realizar desde el seguimiento una corroboración de la no afectación del componente de fauna, por fuera del área de influencia biótica delimitada por la Sociedad. Así las cosas, esta Autoridad Nacional considera necesario que durante el desarrollo del proyecto se genere suficiente información que permita establecer de forma precisa la presencia o tránsito de las especies en mención, siendo obligación de la Sociedad, incluir dentro de los planes de manejo especifico medidas de manejo detalladas que de acuerdo con el tipo de obra a construir y según su coincidencia con las áreas de mayor*

[20] Para *Puma concolor* se utilizaron como referencia los siguientes datos. Rango de hogar: 30 km$^2$, distancia máxima diaria: 11,5 km. Fuente de la información: Payán Garrido, E. y Soto Vargas, C. 2012. Los Felinos de Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Panthera Colombia. 48 pp.
[21] Para *Mazama rufina* se utilizaron como referencia los siguientes datos. Rango de hogar: 40 ha, distancia máxima diaria: 5 km. Fuente de la información: Sarria, J.A. y D. Vargas. 2007. Health status survey of wild populations of the Andean tapir (Tapirus pinchaque) and the red dwarf brocket (Mazama rufina) in the massif of Mamapacha (Boyacá, Colombia). Tesis de grado. Uniagraria. Se aclara que el dato de distancia máxima se obtiene como un dato conservador de reportes de movimientos máximos para diferentes especies del género Mazama, siendo un dato inferior a los reportados.
[22] URL: http://biomodelos.humboldt.org.co/.
[23] Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Instituto Alexander von Humboldt (I.Humboldt), Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andréis" (Invemar) y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia (MEC) [mapa], Versión 2.1, escala 1:100.000.
[24] Correa-Ayram, C. 2017. La huella espacial humana en la conectividad del paisaje e identificación de áreas importantes para su conservación. DOI: 10.13140/rg.2.2.14541.03044.

*movilidad de fauna identificadas, permitan la conservación del recurso faunístico del área y garanticen que no existan afectaciones fuera del área de influencia biótica aprobada.*
*(…)*

*En ese contexto, de acuerdo con las modelaciones realizadas por el grupo evaluador, el área de influencia presenta superposición con parches corredor sobre los cuales se plantea el emplazamiento del proyecto, razón por la cual, se requiere sobre esta área, llevar un seguimiento detallado de la expresión de los impactos, una vez se tenga claridad sobre las áreas específicas de intervención, en virtud también, de la significancia de los impactos asociados y que identifican una posible alteración de flujos de movilidad en áreas corredor de tipo regional.*

*Sumado a lo anterior, es necesario tener en cuenta que el importante grado de transformación de la zona evidenciado durante la visita de evaluación, puede afectar la cantidad y calidad de elementos del medio biótico proveedores de habitat, existiendo por tanto una limitante sensible respecto al recurso disponible para la distribución de fauna en el área. En ese sentido, los impactos ya existentes en el área (Escenario sin proyecto) y los planteados en el escenario con proyecto, podrían afectar la conectividad ecológica del área y así la distribución de las especies focales mencionadas anteriormente, motivo por el cual es necesario que a través de información primaria, que contemple el uso de metodologías idóneas (cámaras trampa, telemetria, recorridos de campo representativos), la Sociedad verifique si efectivamente se da la presencia y/o tránsito de especies como Puma concolor y Mazama rufina principalmente, en los sectores mencionados anteriormente.*

*Por lo tanto, la Sociedad deberá realizar de forma previa a la intervención del área, un muestreo de fauna (todos los grupos) demostrando su representatividad estadística, en los sectores del área de influencia colindantes con las áreas de páramos, que incluya la implementación de metodologías idóneas en la obtención de resultados de presencia y/o distribución de especies sombrilla como por ejemplo Puma concolor y Mazama Rufina. Debe contemplar la obtención de información en diferentes horas del día basados en la ecología de las especies potenciales objeto de estudio, así como, muestreos en diferentes momentos del año (temporalidad trimestral, en los meses de enero, abril, julio y octubre), considerando que de acuerdo con la caracterización climatológica presentada por la Sociedad, en estos meses ocurren los cambios más evidentes en precipitación y temperatura, aspectos claves para obtener una línea base y un monitoreo robusto sobre las especies de fauna existentes en el área.*

*En este sentido, la Sociedad deberá realizar un monitoreo robusto en los puntos identificados con mayor potencial de movilidad para garantizar durante el seguimiento del proyecto, la no afectación de este componente, en un área mayor a la aprobada como área de influencia biótica del proyecto. Dicho monitoreo deberá incluir los siguientes momentos: i) Linea base a establecer antes de la ejecución de las actividades del proyecto, en los meses de enero, abril, julio y octubre, con el fin de tener una línea de referencia actualizada, ii) Primer monitoreo máximo dos meses después de iniciar actividades de intervención del proyecto y que refieran una alteración a las condiciones del medio biótico o en elementos que generen una alteración del hábitat (p.ej. ruido), iii) Monitoreos anuales por el tiempo de duración del proyecto.*

*Finalmente, es necesario resaltar que la ANLA determinó que la información descrita en el capítulo en mención presentó imprecisiones respecto a las coberturas de la tierra, toda vez que se menciona la presencia de arbustal denso, pero en la cartografía se muestra como herbazal, p. ej.:*

*"(…) Sector 1. Comprende los vértices 1 a 2 (E1141430,516, N1147344,772 y E1142892,109, N1146500,99), en la vereda San Isidro, municipio de Tasco. En este sector el criterio de delimitación espacial está sujeto a límites de cobertura vegetal, que en toda su extensión, se encuentra dominado por una franja continua de "arbustal denso" que en principio limita (fuera del AI) con zonas de plantación forestal de eucalipto, de igual forma, el límite se define a partir de una vía de comunicación veredal y finaliza (contiguo al vértice 2) con límites con plantaciones forestales*
*(…)*

*"(…) Sector 2. Comprende los vértices 2 a 3 (E 1142892,109– N 1146500,99 y E 1142844,779 - N 1144233,319), en la vereda San Isidro, municipio de Tasco. En este sector el criterio de delimitación espacial está sujeto a límites de cobertura vegetal y vías de comunicación; dentro del área de influencia directa se espacializan coberturas de tipo "Pastos limpios" y "Arbustal denso" cuyo límite de AI está*

*definido por cercas vivas contiguas a otras áreas de las mismas categorías, a su vez, está limitada por vías de primer orden (ruta Tasco-Corrales) y tercer orden (veredal).*
*(…)*

*"(…) Sector 19. Comprende los vértices 19 a 20 (E 1130886,853 – N 1134605,864 y E 1131256,977– N 1135974,217), entre las veredas Tobo y Quebradas – municipio de Busbanzá. En este sector, vías de segundo orden y límites entre coberturas y cuerpos de agua artificiales determinan el AI. En el interior del área de influencia directa se encuentran coberturas de "Arbustal denso" así como "Hortalizas.*
*(…)*

*"(…) Sector 35. Comprende los vértices 35 a 36 (E 1137862,790– N 1148907,702 y E 1139589,999 – N 1149395,975), en la vereda Soiquía – municipio de Beteitiva. En este sector se define el área de influencia directa a partir de los "Arbustales densos" hasta una vía de tercer orden. (…)".*
*(…)*

*No obstante, esta imprecisión no es considerada como determinante por la ANLA, teniendo en cuenta que en la caracterización se relacionan parcelas de muestreo para las coberturas de herbazal y arbustal, donde fue posible determinar que el insumo cartográfico se ajusta al análisis de coberturas de la tierra sobre el área del proyecto.*

*Por otro lado, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que los impactos ambientales sobre el recurso hidrobiológico, se encontrarían contenidos en el área de influencia definida teniendo en cuenta lo considerado en función de la definición del área de influencia desde el componente hídrico y su estrecha relación. Esto implica que el impacto sobre el recurso en el estado que se encuentra actualmente y sobre las comunidades en mención no trascendería al exterior de dicha área. Por lo tanto, el Equipo de Evaluación Ambiental considera que el área de influencia biótica fue delimitada de forma aceptable y es allí donde se manifestarían los impactos.*

***Para el medio socioeconómico**, esta Autoridad en el Acta de Información Adicional 96 del 27 de noviembre de 2019, requirió a la Sociedad, lo siguiente:*

*"... **Requerimiento 8.** Complementar la definición del Área de influencia, en el sentido de:*

*a. Aclarar a nivel de Estudio de Impacto Ambiental, el número y los sectores definidos como AI, en lo que tiene que ver con el municipio de Tasco.*
*b. Presentar la cartografía social desarrollada con las comunidades de las áreas de influencia...".*

*En respuesta a dicho requerimiento, la Sociedad mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, señaló:*

*"...Por otra parte, la comunidad del municipio de Tasco presenta unas dinámicas que influyen directamente en la conformación y reconocimiento de sectores al interior de las veredas reconocidas oficialmente en el Esquema de Ordenamiento Territorial –EOT-; factores como la ubicación geográfica y su acceso a la oferta de servicios públicos y sociales hace que los sectores cobren importancia en el imaginario de las comunidades, en sus formas organizativas y en su relacionamiento, por lo anterior el Proyecto APE COR-15, valida la existencia de los sectores con los habitantes del área de influencia y reconoce su participación dentro del proyecto, por tal razón, se identifican tres unidades territoriales en este municipio que comparten área con el APE COR-15, reconocidos como sectores veredales.*
*(…)*

*En el municipio de Tasco se identifica la presencia de organizaciones sociales de base identificadas como juntas administradoras de acueducto rural y juntas de acción comunal las cuales como forma de organización han realizado una subdivisión interna del territorio, dado principalmente por las dimensiones de su jurisdicción, división que es reconocida y legitimada por los habitantes que habitan cada una de las unidades territoriales y que los lleva a identificarse de manera particular con estos sectores veredales. La delimitación del área de influencia del Proyecto COR-15 en el municipio de Tasco valida la presencia de los sectores veredales y reconoce que en la vereda Canelas se identifica al sector Bolívar; por su parte, en Santa Bárbara se incluye el sector La Hacienda y en la vereda San Isidro el sector Costa Rica.*

*Es pertinente mencionar que la información presentada referente al hallazgo anterior fue proporcionada por las comunidades del área de influencia y es reflejo de las dinámicas propias del territorio, lo cual hace que el presente estudio se desarrolle, haciendo la salvedad, que los sectores identificados son los que se presentarán en este documento como unidades territoriales, lo anterior acorde a lo identificado en la fase de campo que desarrolló el componente socioeconómico y definió el Área de Influencia.*
*(…)*

***Vereda Canelas:*** *Según testimonio de los habitantes de la zona, esta vereda se divide en tres sectores, hacia el occidente se encuentra el sector "Bolívar", el cual colinda con los municipios de Corrales y Beteitiva y la vereda Santa bárbara; el sector que sigue en este orden es "Canelas", el cual queda en la zona central de la vereda; por último, se identifica el sector "Llanitos" el cual se encuentra en la zona oriental de la vereda., como hallazgo significado al realizar el cruce de los sectores identificados en la cartografía social realizada con el APE del proyecto, el sector de la vereda Canelas que ingresaría en el área de influencia socioeconómica corresponde al* ***sector Bolívar****.*

*Para esta actividad se utilizaron herramientas cartográficas como el plano del municipio, equipado con convenciones de reconocimiento general de la comunidad: equipamientos educativos, sitios de interés cultural y la capa hidrológica con sus respectivos topónimos coloquiales; complementario a esto se realizó el recorrido identificando en campo los puntos referenciados con la ayuda de la herramienta GPS.*
*(…)*

***Vereda Santa Bárbara:*** *Esta vereda presenta la mayor subdivisión con seis sectores identificados y reconocidos culturalmente por sus habitantes; en el extremo occidental se encuentra "La Hacienda", sector que limita con el municipio de Beteitiva, por el noroccidente con el rio Chicamocha y el sector "Costa Rica", por el sur con el sector "Bolívar" y al oriente con el sector Santander, es en esta zona donde se encuentra el sitio de interés cultural "La Hacienda"; en seguida se ubica el sector "Santander" el cual, por el sur limita con los sectores Llanitos, por el occidente con Bolívar y la hacienda, en la zona nororiental con la vereda San Isidro y la mesa, contiguo al sector San Luis encerrando finalmente en zona de alta montaña, el sector "Llano grande" cuenta con la mayor extensión dentro de la vereda y abarca la mayor parte de las zonas altas, por el sur limita con la quebrada Los Colorados y el municipio de Gámeza, por el oriente con el sector tasajeras y noroccidente con el sector San Luis y un brazo de la quebrada Guaza.(…) como hallazgo significado al realizar el cruce de los sectores identificados en la cartografía social realizada con el APE del proyecto, el sector de la vereda Santa Barbara que ingresaría en el área de influencia socioeconómica corresponde al* ***sector La Hacienda****.*

***Vereda San Isidro:*** *En esta vereda encontramos: al sector "Costa Rica" que limita por el sur con el sector La Hacienda y quebrada la tenería, por el nororiente con la cordillera labranzas el hato, quebrada la Guaza y el casco urbano del municipio al igual que con el sector "Chamizal". Por el noroccidente con el rio Chicamocha y el municipio de Beteitiva. Sector "Chamizal" por el nororiente con la quebrada de Guaza las labranzas, la vía nacional y la vereda Calle Arriba por el suroccidente con la quebrada la tenería. Como hallazgo significado al realizar el cruce de los sectores identificados en la cartografía social realizada con el APE del proyecto, el sector de la vereda San Isidro que ingresaría en el área de influencia socioeconómica corresponde al* ***sector Costa Rica****...".*

*De acuerdo con lo anteriormente enunciado y teniendo en cuenta el análisis de los impactos relevantes asociados a la ejecución del proyecto, la zonificación de manejo aportada (será análizada en capítulos posteriores) y la información remitida por la Sociedad dando respuesta a los requerimientos de información adicional, se considera que se atendió lo solicitado en el Requerimiento No. 8, identificando los sectores veredales del Municipio de Tasco e indicando los motivos por los cuales ésta es el área de influencia del proyecto por ser hasta donde trascienden los impactos generados por el proyecto.*

*A continuación, se amplía la evaluación del área de influencia y la información aportada por la Sociedad en el EIA inicial y en el EIA remitido en respuesta al Acta N° 96 de solicitud de Información Adicional efectuada el 27 de noviembre de 2019, la cual indica que el factor para la definición del área de influencia de mayor preponderancia fue la división político administrativa; en este sentido el estudio identificó que cada municipio cuenta con sus respectivas unidades territoriales menores, organizadas en veredas o sectores veredales. Por lo anterior, la Sociedad indica que se identificaron 18 unidades territoriales entre veredas y sectores de vereda, que confluyen con el área donde se establecen las posibles interacciones de los impactos causados por el desarrollo de las actividades del Proyecto.*

*Particularmente para el municipio de Tasco, señala que las comunidades han conformado sectores veredales que aún no han sido incluidos dentro de las delimitaciones oficiales del municipio; las cuales cuentan con organización comunal, legalmente constituida. A partir del ejercicio de cartografía social implementado, la Sociedad concluye que existen 3 sectores de las tres veredas de este municipio incluidas en el análisis social, que comparten área con el polígono del APE COR-15, como es el caso de las veredas Canelas, Santa Bárbara y San Isidro, donde se encuentran los sectores Bolívar, La Hacienda y Costa Rica, respectivamente.*

*En la metodología para la definición del área de influencia socioeconómica utilizada por la Sociedad, señala que uno de los principales criterios para la delimitación del área de influencia debe ser el análisis de la trascendencia de los impactos de mayor relevancia. Al respecto, el Equipo evaluador tras la revisión de la evaluación de impactos ambientales aportada por la Sociedad (numeral 4.5.2 del Capítulo 4 de la información adicional con radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020), identificó como impactos de mayor relevancia: La generación de conflictos por el desarrollo del proyecto, generación de expectativas, modificación de la capacidad de gestión de la comunidad, generación de empleo, generación de procesos migratorios, aumento en la demanda de servicios públicos, mejoramiento de la capacidad de gestión de la comunidad, incremento de riesgo de accidentes, deterioro de la malla vial e incremento en la demanda de bienes y servicios locales; los impactoas antes mencionados presentan una cobertura de puntual a local, en relación con la cual y según los criterios de evaluación establecidos por la Sociedad y lo evidenciado por el EAA, no trascienden más allá del área de las unidades territoriales menores definidas como área de influencia del proyecto.*

*Por otra parte, es necesario analizar la ubicación del área de influencia Socioeconómica respecto al área de páramos, tal como se evidencia en la siguiente figura:*

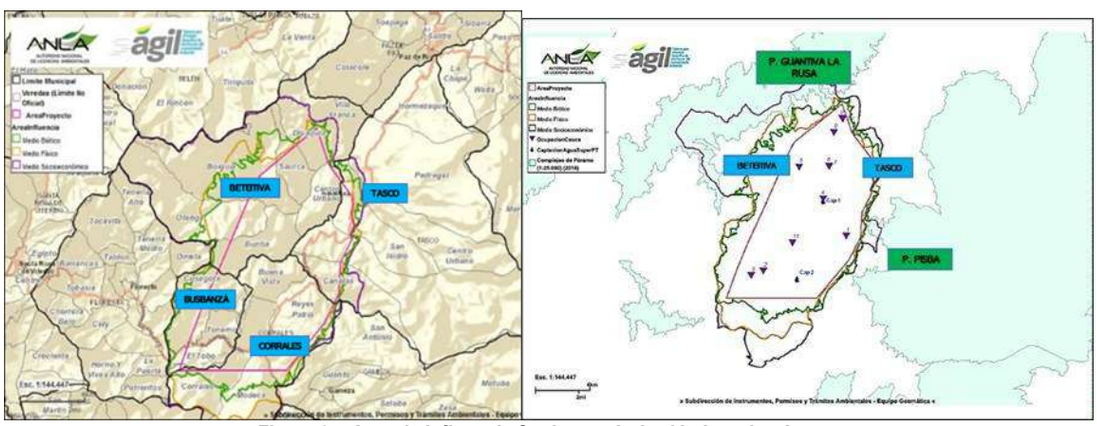



***Figura 25. Area de influencia Socioeconómica Vs área de páramo.***
***Fuente:*** *Equipo Evaluador a partir de la información cartográfica, presentada por la Sociedad mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*Es claro que el área de influencia para el médio socioeconómico se estableció a la luz de la trascendencia de los posibles impactos a generarse en esta por el desarrollo del proyecto, tal como se análizó anteriormente, respecto a las áreas de páramo que podemos observar en la figura anterior las cuales se cruzan con el área de influencia socioeconómica, podemos señalar que las actividades del proyecto no trascienden al área de influencia físico biótica, por tanto las unidades territoriales ubicadas en estas áreas de páramo, no se verán interceptadas por las actividades del proyecto; también es válido señalar que los impactos a los que se asocian estas unidades territoriales son de carácter positivo y corresponden a: •Posibilidades de generación de ingresos (Positivo), •Movilidad y empleo (Positivo), y •Generación de empleo (Positivo). Este tema se tratará también dentro de la zonificación de manejo donde se establecerán las restricciones pertinentes.*

*De conformidad con lo anteriormente indicado el Equipo Evaluador concluye que el área de influencia para el medio socioeconómico establecida por la Sociedad se encuentra delimitada bajo criterios político-administrativos y a la luz de la trascendencia de los impactos derivados de la ejecución del proyecto, en el caso particular de las veredas San Isidro, Canelas y Santa Barbara según lo evidenciado anteriormente, los impactos no trascenderán más allá de los sectores, Hacienda, Costa Rica, y Bolívar;*

*finalmente fue posible evidenciar que en las áreas de páramo que se traslapan con el área de influencia socioeconómica del proyecto, no se efectuarán actividades asociadas a los medios abiótico y biótico que puedan generar afectaciones al páramo; aquí es importante señalar que en el caso de Beteitiva, las actividades del proyecto se encuentran a 1826 m del páramo Guantiva La Rusia, mientras que hacia el municipio de Tasco las actividades del proyecto más cercanas se encuentran a 1200 y 520 m del páramo de Pisba; por lo anterior se considera pertinente y ajustado a la realidad del proyecto la siguiente definición del área de influencia para el medio socioeconómico la cual es concordante con la información cartográfica aportada en el complemento al Estudio de Impacto Ambiental:*

***Tabla Identificación del área de influencia del medio socioeconómico***

| ***UNIDADES TERRITORIALES MAYORES*** | ***UNIDADES TERRITORIALES MENORES*** | |
|---|---|---|
| ***Municipio*** | ***Vereda*** | ***Sector*** |
| *Beteitiva* | *Buntia* | - |
| | *Centro* | |
| | *Divaquía* | |
| | *Saurca* | |
| | *Soiquía* | |
| | *Otengá* | |
| *Busbanzá* | *Cusagota* | |
| | *Quebradas* | |
| | *El Tobo* | |
| | *Tonemí* | |
| *Corrales* | *Buenavista* | |
| | *Corrales* | |
| | *Didamón* | |
| | *Modecá* | |
| | *Reyes Patria* | |
| *Tasco* | *Canelas* | *Bolívar* |
| | *Santa Bárbara* | *La Hacienda* |
| | *San Isidro* | *Costa Rica* |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

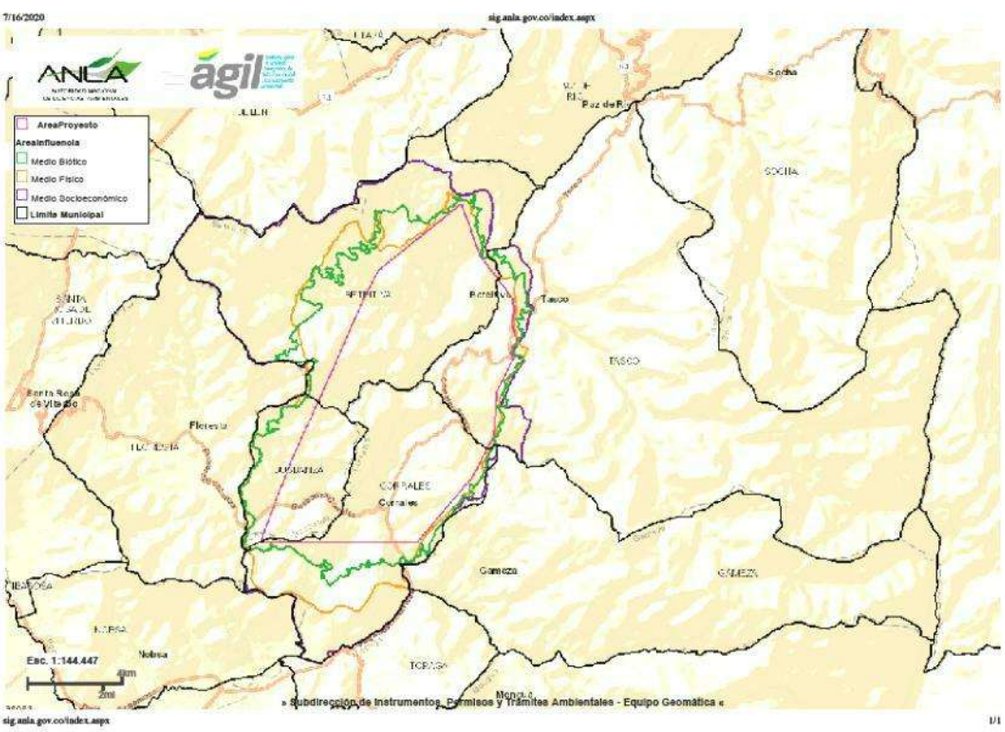



***Figura 26. Localización de las áreas de influencia del proyecto***
*Fuente; AGIL – ANLA. Consultado el 17/07/2020*

*(…)"*

## Consideraciones jurídicas

Sobre el área de influencia, el artículo 2.2.2.3.1.1 del Decreto 1076 de 2015, la define de la siguiente manera:

***Artículo 2.2.2.3.1.1 Definiciones:***
*(…)*

***Área de influencia:*** *Área en la cual se manifiestan de manera objetiva y en lo posible cuantificable, los impactos ambientales significativos ocasionados por la ejecución de un proyecto, obra o actividad, sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico, en cada uno de los componentes de dichos medios. Debido a que las áreas de los impactos pueden variar dependiendo del componente que se analice, el área de influencia podrá corresponder a varios polígonos distintos que se entrecrucen entre sí.*

Los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para los proyectos de perforación exploración de hidrocarburos M-M-INA-01, adoptados mediante Resolución MADS 0421 de 20 de marzo de 2014, define el área de influencia como:

*"(…) Área de influencia*

*El área de influencia es aquella en la que se manifiestan los impactos ambientales significativos ocasionados por el desarrollo del proyecto, obra o actividad, sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico, en cada uno de los componentes de dichos medios; la manifestación de estos impactos deberá ser objetiva y en lo posible cuantificable, siempre que ello sea posible, de conformidad con las metodologías disponibles.*

*Teniendo en cuenta que la manifestación de los impactos ambientales de un proyecto, obra o actividad varía de un componente a otro y de una actividad a otra, se deberá delimitar un área de influencia por cada componente, grupo de componentes o medio potencialmente impactado (ver Figura 1); es decir que los componentes podrán ser agrupados a discreción del solicitante. Es importante aclarar que puede no existir un polígono único para el área de influencia sino varios polígonos por componente, grupo de componentes o medios."*

Es importante aclarar que en las áreas de páramo que se traslapan con el área de influencia socioeconómica del proyecto, no se efectuarán actividades asociadas a los medios abiótico y biótico que le puedan generar afectaciones.

Sin embargo, conforme a las consideraciones expuestas por el Grupo Evaluador en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, el análisis de resultados del modelo de calidad del aire presenta inconsistencias que deben ser aclaradas por la sociedad, en especial respecto del impacto de las emisiones de material particulado calificado como "Severo", para la definición del área de influencia, el cual se debe apegar a lo establecido por la Resolución 2254 de 2017 "*Por la cual se adopta la norma de calidad de aire ambiente y se dictan otras disposiciones*".

Conforme a las consideraciones expuestas por el Grupo Evaluador en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, esta Autoridad Nacional considera que los criterios empleados para la definición del área de influencia desde los medios abiótico, biótico y socioeconómico, con las acotaciones y aclaraciones especificadas, permite tener claridad frente al área sobre la cual se desarrollará el proyecto y sobre la cual se pueden presentar los impactos potenciales ocasionados por las actividades de este.

Respecto a la participación y socialización con las comunidades, el grupo técnico de evaluación consideró en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, lo siguiente:

***"CONSIDERACIONES SOBRE LA PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES***

*Respecto a la participación y socialización con las comunidades a continuación, se indica el resultado de*

*lo identificado por la ANLA durante la visita de campo, seguido por el análisis tanto de los procesos de convocatoria como el desarrollo de las reuniones en los tres momentos en los que la Sociedad implementó los lineamientos de participación en las comunidades.*

***Resultados de la Visita de Evaluación:***

*Esta Autoridad Nacional efectuó visita de evaluación los días 4 al 8 de noviembre de 2019, en dicha visita se efectuaron entrevistas con personas de la comunidad y de entidades municipales, (cuyo resultado se podrá consultar en el texto del concepto técnico 6188 del 08 de octubre de 2021)*

*Respecto a la implementación de los lineamientos de participación presentada por la Sociedad, el EIA señala que realizó tres actividades principales:*

- *Etapa de avanzada o scouting.*
- *Convocatoria.*
- *Reuniones con la comunidad.*

*Es importante señalar que mediante Acta de Información Adicional 96 del 27 de noviembre de 2019, esta Autoridad Nacional requirió a la Sociedad, lo siguiente:*

*"…**REQUERIMIENTO 22***

*Soportar el desarrollo del numeral 5.3.1 que hace referencia a Participación y socialización con comunidades y Autoridades, en el sentido de:*

*a) Soportar los procesos de convocatoria desarrollados con autoridades locales y comunidades del área de influencia, de manera que se demuestre la suficiencia de la misma.*
*b) Presentar las evidencias del desarrollo de reuniones con Autoridades locales y comunidades del área de influencia (actas, listados de asistencia, registros fotográficos); a fin de demostrar el desarrollo de cada uno de los espacios…".*

*En relación con lo anterior, la Sociedad presentó a esta Autoridad Nacional mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, soportes relacionados con la implementación de los procesos de convocatoria y de las socializaciones en los tres momentos de participación; la suficiencia y nivel de claridad de dicha información se analiza a continuación:*

- ***Etapa de avanzada o scouting:***

*De conformidad con lo indicado por la Sociedad en el complemento al EIA, en esta etapa se realizó un recorrido para identificar las unidades territoriales (sectores, caseríos, centros poblados) presentes en el área de influencia lo cual buscó además inventariar las diferentes organizaciones y comunidades existentes en el área de estudio. De otro lado, se hizo en estos espacios por parte de la Sociedad la radicación de oficios de solicitud de información oficial respecto al área de estudio.*

***Tabla Etapa de avanzada o scouting***

| ***ACTIVIDAD*** | ***FECHA*** | ***LUGAR*** |
|---|---|---|
| *Etapa de avanzada o scouting* | *No Registra* | *Municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco* |

***Fuente:*** *Equipo Evaluador a partir de la Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*Respecto a lo señalado por la Sociedad en relación con esta actividad inicial, el Equipo Evaluador verificó dentro de los soportes oficios informativos acerca del inicio del EIA y registro fotográfico que dan cuenta de la ejecución de actividades en esta etapa preliminar.*

- ***Primer momento:***

*En relación con el primer momento de Socialización, la sociedad en el Estudio indica que "El objetivo de*

*este primer momento fue dar a conocer a los pobladores del área de influencia las particularidades del estudio de impacto ambiental, sus aspectos técnicos y ambientales, así como atender sus diferentes inquietudes.*
*(…)*

*En relación con la convocatoria al primer momento de participación, una vez efectuada la revisión del contenido del radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, se identificó que la Sociedad aportó evidencias de la entrega de oficios y afiches de convocatoria.*

*Cabe señalar que la Sociedad indica en el EIA que en casos como el de la vereda San Isidro (Sector Costa Rica), esta fue entregada a la Personería Municipal y la Alcaldía Municipal.*

*Una vez analizada la información aportada por la Sociedad y contrastada con los soportes remitidos, se identifica que no se efectuaron algunas reuniones en el primer momento de participación; dentro de los motivos señalados por la Sociedad para no realizar dichas reuniones se encuentra:*

*"… * En el municipio de Tasco se desarrolló el primer momento de socialización en los meses de noviembre y Marzo de 2019, producto del dialogo con las comunidades y líderes de las J.A.C., en los espacios de participación de las comunidades hicieron presencia grupos ambientalistas del municipio, indicando que no se permitirá desarrollar ningún tipo de socialización y generando que las comunidades se retiren de los espacios al ser intimidados con las aseveraciones frente a la "entrega o venta del territorio", al permitir el desarrollo de las reuniones.*

** En el sector La Hacienda, se dio el hecho que un concejal del municipio acusó y se refirió en palabras vulgares a una de las mujeres de la comunidad, lo que generó un espacio de tensión que obligó por condiciones de seguridad que los profesionales de la Universidad se retiraran, esto con el fin de no intervenir en conflictos internos de la comunidad.*

**Dentro de los espacios de información y comunicación propiciados se presentó la invitación a la mesa de dialogo ambiental solicitado por la Secretaria de Participación y Democracia de la Gobernación de Boyacá, la cual se realizó en el municipio de Beteitiva el día 9 de mayo de 2019, en la cual la comunidad del municipio indicó a los líderes de las J.A.C., su descontento al no tener conocimiento de las actividades de campo que se realizan en el municipio por parte de profesionales de la UPTC, en este espacio se contó con la participación del Alcalde del municipio, Personero y presidentes de seis (6) veredas de las siete (7) veredas con las que cuenta el municipios de Beteitiva*

** Se realizó una estrategia de socialización puerta a puerta, la cual está centrada en la entrega de folletos informativos con información relevante del proyecto y de la elaboración del EIA que tiene como objetivo informar de manera personalizada a los pobladores de las unidades territoriales del AI en los municipios de Tasco, Beteitiva, Corrales y Busbanzá…".*

*De conformidad con lo anterior, el EAA considera que la Sociedad convocó a las comunidades a los espacios de participación para el primer momento, esperando dar a conocer a los asistentes los objetivos del estudio y las diferentes étapas que serían llevadas a cabo para la elaboración del mismo; sin embargo es válido señalar de acuerdo con lo soportado en los anexos del EIA, que particularmente en las unidades territoriales menores de los municipios de Busbanzá y Tasco, las comunidades manifestaron desde esta primera etapa una marcada resistencia a la ejecución del Proyecto por lo que no asistieron a los espacios de participación para este primer momento .*

- ***Segundo momento:***

*De acuerdo con lo señalado por la Sociedad, el segundo momento tuvo como objetivo: "…presentar a las comunidades el avance del Estudio de Impacto Ambiental Área de Perforación Exploratoria COR-15, al igual que se realiza la presentación y validación de los posibles impactos ambientales y las medidas de manejo, a implementarse en el área de influencia de acuerdo con cada uno de los medios desarrollados…"*
*(…)*

*En relación con la convocatoria al segundo momento de participación, y una vez efectuada la revisión del contenido del EIA con radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, se identificó que la Sociedad aportó evidencias de la entrega de oficios y afiches de convocatoria, también se encuentra un registro fotográfico que evidencia la ejecución de dichos procesos de convocatoria; adicionalmente en visita de evaluación, las personas entrevistadas señalaron que fueron convocadas a dichas reuniones; de la misma forma que en el primer momento de participación, se refiere en el EIA que se dieron casos en el proceso de convocatoria en que miembros de la comunidad no recibieron los oficios (Veredas Buntía, Centro, Divaquía, Otenga, Saurca, vereda Canelas-Sector Bolivar- y Vereda San Isidro-Sector Costa Rica) los cuales la Sociedad señala y anexa evidencias de que fueron entregados en la Alcaldía Municipal y la Personería del municipio según correspondió.*

*Cabe señalar que la Sociedad aporta en el EIA, la temática tratada en los procesos de socialización para el segundo momento. También es necesario indicar que para este momento no se efectuaron reuniones en la vereda Soiquía del municipio de Beteitiva, ni se efectuaron las reuniones en los sectores veredales Canelas (Bolívar), Santa Bárbara (La Hacienda) y San Isidro (Costa Rica), del municipio de Tasco, lo anterior porque, no asistieron personas de la comunidad.*

*Con respecto al Municipio de Tasco, dentro de los soportes de socialización para el segundo momento con la Administración Municipal, pudo evidenciarse que la Sociedad aporta una relatoría de una reunión en la que participó la empresa junto con representantes de la Alcaldía y de diferentes organizaciones municipales; en dicha relatoría fechada el 24 de julio de 2019 evidencia el desacuerdo de varios actores sociales del Municipio en relación con la ejecución del Proyecto, por lo que no se permitió la participación a los representantes de la sociedad.*

*Es importante señalar que la Sociedad, anexa los resultados del proceso participativo frente a la evaluación de impactos y las medidas de manejo propuestos por la comunidad, a través de talleres con las unidades territoriales donde se realizaron los procesos de socialización del segundo momento.*

- ***Tercer momento:***

*La sociedad señala que: "…En este espacio de socialización, se presentaron los resultados del Estudio de Impacto Ambiental, con el objetivo de dar a conocer a las comunidades, administraciones municipales y grupos de interés que la perforación exploratoria es posible desarrollarla en algunas zonas del área de estudio, bajo un conjunto de consideraciones denominadas medidas de manejo ambiental…".*
*(…)*

*En relación con la convocatoria al tercer momento de participación, una vez efectuada la revisión del contenido del EIA (con radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020), se identificó que la Sociedad aportó evidencias de la entrega de convocatoria a las comunidades.*

*En relación con los espacios de participación, para el tercer momento, de acuerdo con lo señalado por la Sociedad, en estos espacios se contó con participación de las administraciones municipales de Corrales, Busbanzá y Beteitiva; en el caso del municipio de Tasco, la Sociedad señala que el alcalde Municipal no asistió a la reunión.*

*Respecto a las reuniones de las unidades territoriales menores, se señala en el Estudio que miembros de algunas veredas no asistieron a las reuniones de socialización; esto ocurrió en los sectores de vereda de los municipios de Tasco: Canelas (sector Bolívar), Santa Bárbara (sector La Hacienda), San Isidro (sector Costa Rica) y en veredas del municipio de Beteitiva, para las que se indica en documento lo siguiente:*

*"(…)*
- *La comunidad de la vereda Buntía participa en la reunión, pero no firma el listado de asistencia y el acta de la reunión.*
- *Vereda San Isidro (Costa Rica): La comunidad no participo del ejercicio de socialización. Se radica copia del acta en la personería y alcaldía del municipio.*
- *Vereda Santa Bárbara. (La Hacienda): En el desarrollo de la socialización, se manifiesta rechazo por parte de algunos habitantes quienes presionan para que el resto de los asistentes se retiren no permitiendo que la socialización se lleve a feliz término. Se radica copia del acta en la*

*personería y alcaldía del municipio.*

*- Vereda Canelas (Bolívar); Se presentan agresiones verbales hacia los profesionales encargados de la socialización, solicitando el retiro del lugar. Se radica copia del acta en la personería y alcaldía del municipio.*

*(…)".*

*De acuerdo con lo anterior y tal como lo indica la Sociedad, con el fin de reforzar la información respecto a los resultados del Estudio de Impacto Ambiental, soporta que sumó a los procesos de socialización, la entrega de material como calendarios, afiches y plegables, de los cuales se evidencia registro fotográfico en el documento.*

*Teniendo en cuenta el desarrollo de las actividades por parte de la Sociedad durante los tres momentos de participación se considera:*

- *Se encuentran evidencias dentro del Estudio de impacto Ambiental, de los procesos de convocatoria a la comunidad para los tres momentos, dentro de los cuales la comunidad mostró en algunas de las veredas resistencia al proyecto sobre todo en los Municipios de Beteitiva y Tasco.*

- *Al análizar los resultados de asistencia a las reuniones se evidencia una vez más la resistencia que la comunidad respecto al desarrollo del proyecto, resistencia que se dejó clara durante la visita de evaluación donde el equipo de la ANLA no pudo ingresar a algunos sectores. La Sociedad presenta en el Estudio información asociada con la entrega de invitaciónes a las administraciónes municipales y los líderes comunales a fin de transmitir a la comunidad la información relacionada con los objetivos del proyecto y los resultados del Estudio de Impacto Ambiental.*

- *En el marco de la Audiencia Pública Ambiental realizada los días 19 y 20 de agosto de 2021, los participantes manifestaron oposición al proyecto por cuanto consideran que no se dio cumplimiento por parte de la Sociedad con las actividades informativas a traves de las cuales pudieran conocer el proyecto y sus implicaciones sociales y ambientales. Sin embargo, fue posible conocer que algunas comunidades se negaron a asistir a las reuniones convocadas, pese a las convocatorias realizadas por la Sociedad. Su negativa a que el proyecto se ejecute tiene que ver, además de la posible falta de información, con su preocupación por los impactos que el proyecto puede producir; al respecto, fue posible constatar que la ANLA ha realizado el análisis de los impactos, considerando la importancia y sensibilidad de las áreas donde se propone ejecutar, así que además de las medidas propuestas en el estudio considerará el establecimiento de otras que permitan un adecuado manejo de los impactos identificado*

- *Una vez revisados los diferentes aspectos señalados en el Estudio respecto a la implementación de los lineamientos de participación, esta Autoridad puede concluir que en caso de otorgarse la licencia Ambiental, se haría necesario que por parte de la Sociedad y en aras de garantizar una comunicación fluida y clara con la comunidad y las Autoridades Municipales, se establezcan estratégias encaminadas a minimizar las brechas en cuanto al relacionamiento que existen en la actualidad entre la Sociedad y las comunidades, establecer estratégias de comunicación efectivas y permitan el establecimiento de acuerdos. Para lo anterior, esta Autoridad establecerá las medidas de manejo que propendan por el manejo en la brecha de relacionamiento entre las comunidades y la sociedad. (…)"*

**Consideraciones jurídicas**

En este punto es preciso hacer referencia al principio de Participación Ciudadana, según el cual, el Estado se encuentra obligado, por expreso mandato constitucional, a garantizar el derecho colectivo a un ambiente sano y, en consecuencia, tiene el deber de garantizar la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarla.

Este derecho a la participación ciudadana en temas ambientales está consagrado en el artículo 79 de la Constitución Política que señala lo siguiente:

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

La Corte Constitucional, respecto al derecho a la participación ciudadana ha señalado lo siguiente:

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

Respecto de la participación y socialización con las comunidades, la ley establece que, durante el proceso de elaboración de los estudios ambientales, los interesados en desarrollar un proyecto obra o actividad deben generar los espacios de participación con el fin de que la ciudadanía que va a ser afectada directamente por el proyecto se informe sobre los posibles impactos y las medidas de manejo ambiental tendientes a prevenir, corregir, mitigar o compensar estos impactos.

El Decreto 1076 de 2015 establece en su artículo 2.2.2.3.3.3 lo siguiente:

> *"**Artículo 2.2.2.3.3.3. Participación de las comunidades**. Se deberá informar a las comunidades el alcance del proyecto, con énfasis en los impactos y las medidas de manejo propuestas y valorar e incorporar en el estudio de impacto ambiental, cuando se consideren pertinentes, los aportes recibidos durante este proceso.*

Así mismo, quien pretende ejecutar un proyecto, obra o actividad, debe cumplir con términos de referencia que son los lineamientos generales que la autoridad ambiental señala para la elaboración de los estudios ambientales, que para este caso corresponde a los términos de referencia para proyectos de perforación exploratoria M-M-INA-01 establecidos por medio de la Resolución No. 421 del 20 de marzo de 2014.

Ahora bien, respecto de la renuencia de la comunidad del área de influencia del proyecto a asistir en los espacios de participación del proyecto, es preciso traer lo conceptuado por la Corte Constitucional en reiterada jurisprudencia[25] respecto que "*cuando, luego de agotado un procedimiento previamente definido, con pretensión de incidencia en la medida a adoptar y llevado a cabo bajo los postulados de la buena fe, las comunidades tradicionales no prestan su consentimiento, no por ello el Estado se ve inhabilitado para proferir la medida legislativa*".

Es así que, la sociedad demostró haber adelantado las gestiones necesarias para dar cumplimiento a los lineamientos de participación adecuados para dar a conocer el proyecto a las comunidades y autoridades del Área de Influencia del proyecto, cumpliendo con la obligación constitucional de participación de las comunidades del área del proyecto, acorde con el principio de la buena fe y de manera libre e informada, con el propósito de que éstas pudieran realizar sus aportes, y en este mismo sentido, se observa la renuencia a participar y la decisión autónoma por parte de la comunidad de apartarse del proceso de participación, con fundamento en varias razones que exteriorizan su derecho a decidir sobre sus prioridades y estrategias de desarrollo.

[25] Sentencia C-175 de 2009, M.P. Luis Ernesto Vargas Silva y Sentencia C-068 de 2013, M.P. Luis Guillermo Guerrero Pérez

De igual forma, respecto de la Audiencia Pública, como uno de los mecanismos de participación ciudadana, es preciso establecer que el artículo 2 del Decreto 330 de 2007, compilado por el Decreto 1076 de 2015, contempla que la "*audiencia pública no es una instancia de debate, ni de discusión*". En este sentido, el mencionado Decreto establece lo siguiente:

> *"Artículo 1°. Objeto. La audiencia pública ambiental tiene por objeto dar a conocer a las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas la solicitud de licencias, permisos o concesiones ambientales, o la existencia de un proyecto, obra o actividad, los impactos que este pueda generar o genere y las medidas de manejo propuestas o implementadas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos; así como recibir opiniones, informaciones y documentos que aporte la comunidad y demás entidades públicas o privadas."*

De conformidad con lo expuesto, es claro que, aunque la negativa expresada por las comunidades, o su reiterada voluntad de no participar en un proceso participación, no constituyen elemento suficiente para impedir el desarrollo de un proyecto hidrocarburífero; ello no obsta para que, en los estudios y autorizaciones ambientales, sociales y culturales, se adopten medidas necesarias para la mitigación de los efectos sobre su integridad social, cultural y económica. En este sentido, la sociedad deberá previo al inicio de las actividades, concertar con la comunidad del área de influencia del proyecto, estrategias encaminadas a minimizar las dificultades de relacionamiento.

Sobre la caracterización ambiental, concretamente sobre el medio abiótico, el grupo técnico de evaluación consideró en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, lo siguiente:

> ***"CONSIDERACIONES SOBRE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL***
> *(…)*
>
> ***CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO***
>
> *Las consideraciones respecto a la caracterización de los aspectos del medio abiótico son el producto del análisis de la información presentada por la Sociedad en el radicado antes indicado, entregada en respuesta a la solicitud de información adicional realizada mediante el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*
>
> ***GEOLOGÍA***
>
> *El Proyecto se localiza en la parte central de la cordillera Oriental en el departamento de Boyacá, sobre su cuenca sedimentaria. Esta cordillera se encuentra compuesta por diversas unidades litológicas de edades que van desde el Mesoproterozoico al Holoceno, con un complejo comportamiento geológico y estructural debido al levantamiento de la cuenca durante la Orogenia Andina y a los diferentes paleoambientes de sedimentación que implican cambios laterales y verticales de facies, los cuales definen el comportamiento evolutivo y paisajístico del territorio.*
>
> *La información geológica ambiental del APE COR-15, presentada para evaluación, describe las unidades con la nomenclatura existente de la cordillera Oriental, con base en las memorias geológicas de la región disponibles en el Servicio Geológico Colombiano y observaciones de campo. A continuación, se presentan las consideraciones de verificación de cada uno de los aspectos en los Términos de Referencia para la "Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental de Proyectos de Perforación Exploratoria de Hidrocarburos, M-M-INA-01", expedidos en el año 2014 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS (aprobados bajo la Resolución 0421 del 20 de marzo de 2014).*
>
> ***a. Estratigrafía***
>
> *En general, el área está compuesta por unidades que abarcan edades desde el Mesoproterozoico hasta el Holoceno, donde esta transición paleogeográfica es evidencia de la dinámica en la evolución geológica de la zona.*

*En el área afloran rocas cristalinas (ígneo-metamórfico), las cuales corresponden al 24,13% del total del área. Están compuestas por un stock granítico, que intruyó a la Formación Filitas y Esquistos de Busbanzá de edad Mesoproterozoica. Estas rocas por su génesis no tienen interés para la exploración hidrocarburífera o hidrogeológica. Se ubican al Occidente del área de influencia del APE COR-15 con dirección SW-NE, la cual coincide con la dirección preferencial del sistema de Fallas de Soapága, siendo este el factor geológico que controla estructuralmente el área. Al mismo tiempo es el límite de dos grandes bloques: al Occidente, se encuentran el macizo de Floresta donde predomina la exposición de rocas metamórficas y rocas ígneas en contacto discordante con paquetes arcillosos, arenosos de las formaciones Floresta y El Tibet de edad Devónico Superior; y al Oriente, de la falla de Soapága afloran rocas sedimentarias, plegadas de edad que van desde el Neógeno hasta el Cretácico Inferior, en contacto discordante con depósitos neógenos aluviales de clastos matriz soportados.*

*Las rocas sedimentarias representan el 75,87% del total del área del APE COR-15. Al Oriente se presentan como franjas delgadas, en donde afloran en especial rocas de edad Jurásica y Cretácica. La secuencia Cretácea está representada por las Formaciones Tibasosa, Une, Chipaque, Churuvita, Conejo y Grupo Guadalupe (Formación Plaeners y Formación Labor y Tierna). La Formación Guaduas marca el límite entre el Cretáceo y el Terciario. Hacia la base de la unidad (Formación Guaduas), se encuentra el Formación Labor & Tierna y al techo la Formación Socha Inferior; siguiendo con el Terciario se encuentra las Formaciones Socha Superior, Picacho y Concentración; finalmente se registran depósitos sedimentarios no consolidados de edad Cuaternaria representados por aluviones, coluviones, depósitos glaciares, fluvioglaciares y lacustres, principalmente afectadas por diferentes fallas longitudinales y transversales de la zona. En la parte central, la Falla de Soapága pone en contacto rocas Jurásicas con rocas Cretáceas ejerciendo control estructural del sinclinal de Beteitiva, en el límite la Falla de Tasco limita el anticlinal de Chicamocha.*

*Para cada una de estas unidades litológicas se determinó el ambiente genético, descripción de la litología, macroscópica y microscópica de los componentes mineralógicos y texturales que componen cada unidad, espesores, secciones estratigráficas, correlaciones, edad y columnas lito estratigráficas, nivel o grado de alteración de los materiales con su respectiva ubicación espacial en el área.*

*Por lo anterior, se considera que la caracterización de las unidades geológicas y estratigráficas del área del APE COR-15, se ajusta a la información requerida para la evaluación ambiental, de acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia M-M-INA-01.*

***b. Geología estructural***

*Las complejas características estructurales por la acción de un régimen compresivo de la orogenia andina, flexionó y fracturó las rocas de la corteza, generando cambios en la continuidad, espesores y procesos de sedimentación y erosión que condicionan la evolución del territorio. El cinturón plegado de la cordillera Oriental es fallado asimétrico, de doble vergencia; una, debida a la deformación por compresión en dirección este-oeste, y la otra, por inversión tectónica asociada a fallas normales.*

*En el área, los sistemas de fallas se caracterizan por una segmentación longitudinal de decenas de kilómetros y se manifiestan en sinclinales marginales en los bloques levantados y en un basculamiento del bloque yacente hacia el bloque colgante. La Falla de Soapága al estar involucrada tanto al Oriente como al Occidente, explica que, con su basamento, reactivara fallas normales transversales en las Formaciones Sedimentarias principalmente.*
*(…)*

*La mayor parte de pliegues conforman el gran anticlinorio que es el Macizo de Floresta, siendo posiblemente su zona axial. Por lo general, son pliegues apretados que moldean la secuencia sedimentaria, permitiendo la actividad minera en algunos de estos. Los esfuerzos compresivos deforman las estructuras colocándolos en posición vertical, volcado o invertido. Por otro lado, los sistemas de fallas longitudinales afectan los pliegues por largos tramos casi paralelas entre sí y las fallas direccionales transversales cortan el pliegue diagonalmente en sentido (NE-SW) y (NW-SE) y con menor frecuencia (E-W), lo que, evidencia un activo y complejo tectonismo.*

*De lo anterior, se evidencia el alto control y complejidad estructural del territorio, siendo esto coherente por estar ubicado en la cúspide de la cordillera Oriental, conformando una serie de bloques plegados,*

*levantados y/o basculados. La segmentación de estas estructuras conforma el modelo de crecimiento de los sistemas de falla, combinando, la acumulación de desplazamiento en buzamiento con la expansión de fallas longitudinales, y se obtiene la extensión y dirección de cada una de las fallas transversales que aparecen en el área.*

*Un aspecto fundamental de la geología estructural es la presencia de contactos de un mismo material rocoso o de diferente formación para el buen diseño de las obras y actividades. Es recomendable hacer exploración puntual antes de instalar las plataformas y de ubicar los pozos exploratorios, porque, esta información geológica estructural muestra los condicionantes a tener en cuenta en la ejecución de las obras y actividades del Proyecto, especialmente para la localización de las ZODME, vías, líneas de flujo, plataformas y/o facilidades de producción o la perforación de pozos. Para este tipo de obras es preciso disponer de información, con detalle de la estructura, permeabilidad, niveles freáticos, dureza de las distintas unidades rocosas, etc., y tener así los insumos para resolver las situaciones que se pueden presentar antes de ejecutar las obras e identificar las zonas donde existan estos posibles problemas. Esta información debe estar incluirse en los Planes de Manejo Ambiental específicos.*

*Por otro lado, dentro de la caracterización geológica, la Sociedad presenta un inventario de veintiséis (26) rezumaderos alrededor del área de influencia abiótica, de los cuales, tan solo, dieciocho (18) están dentro del área de influencia definida para el Proyecto. Estos resumideros son manifestaciones de crudo que brota de forma natural en las rocas por una conducción natural en rocas porosas o asociadas a brechas de falla. En el área se identificaron manifestación de aceite a través de impregnación de roca y sistemas de falla asociados a salto estratigráfico y brecha de falla, localizados sobre cortes de vías, escarpes, material de la brecha de falla, y en bloques caídos.*

*De este inventario se destaca que el 33,3% de los rezumaderos, se ubican sobre los depósitos recientes (Cuaternarios ya sea Aluvial o Coluvial), el 38,9% sobre rocas del Terciario (Formaciones Concentración, Areniscas de Socha y Picacho), que son depósitos o rocas con mayor potencial hidrogeológico. Por último, el restante 27,8% se ubican en unidades litológicas del Cretáceo, de las cuales, la Formación Guaduas representa un sistema de acuitardos y la Formación Tibasosa que corresponde a un acuífero libre de porosidad secundaria, por lo que, se considera que la Sociedad realiza una adecuada caracterización ambiental al reportar estos rezumaderos ya que, la presencia natural de estas emanaciones sobre unidades litológicas con potencial hidrogeológico marca de entrada las posibles condiciones del recurso hídrico subterráneo. Estos elementos, permite la obtención la permeabilidad de las formaciones o depósitos de sedimentos y de los sistemas estructurales de esta región.*

***c. Amenazas naturales***

*En cuanto a la determinación de la amenaza por procesos de remoción en masa obtenida en función de la predominancia de pendientes abruptas a escarpadas, en ambientes estructural y denudacional. Este análisis permitió evidenciar zonas con alta probabilidad a presentar deslizamientos en unidades de origen sedimentario susceptible a fuertes procesos erosivos, que favorecen la formación de suelos residuales, procesos erosivos y movimientos en masa.*

*En el caso del ambiente estructural, la susceptibilidad alta se debe principalmente a la disposición estructural de la roca, ya que este ambiente se genera sobre rocas sedimentarias y por procesos tectónicos donde la roca es levantada, fracturada y expuesta a los agentes de meteorización, favoreciendo el desarrollo de movimientos en masa.*

*En cuanto la amenaza sísmica en el APE COR-15, se indica que los municipios Corrales, Beteitiva, Busbanzá, y Tasco, corresponden a un área de sismicidad "Alta". Este factor sísmico está asociado a la convergencia entre placas tectónicas y la presencia de fallas geológicas activas. Lo anterior implica que en la elaboración de los diseños específicos de las obras a instalar y el diseño de los pozos deberán integrar consideraciones técnicas para que cumplan la Norma Técnica Sismo-resistente colombiana NSR10 o la que la sustituya, con fin de asegurar la integridad de las obras.*

*En cuanto a la susceptibilidad a presentarse inundaciones en el APE COR-15, se tiene que las características geológicas, su continua evolución morfológica y sus patrones de drenaje dentrítico de primer y segundo orden, favorecen la formación de una red hidrográfica constituida por numerosos drenajes que vierten sus aguas al afluente principal (río Chicamocha). Este patrón se caracteriza por*

*presentar ramificaciones que forman ángulos agudos, determinado principalmente por la dirección de las pendientes del terreno. El patrón de drenaje corresponde a cauce típicos de alta montaña caracterizados por tener altas pendientes (>10%), con drenajes en etapa juvenil, caracterizados por su mayor capacidad de erosión frente a la depositación, de baja capacidad para la infiltración y por tanto favorece la escorrentía superficial.*

*La amenaza por inundación no es representativa en esta área. Sin embargo, en el área aledaña a la quebrada Floresta-Busbanzá, se identificó que la pendiente media es relativamente baja (8,51%) y el índice de sinuosidad es transicional, concordante con su régimen de caudales históricos que registran cauces desprovistos de caudal al finalizar la época seca y en temporada de lluvia prolongada, se han presentado eventos de inundaciones por desbordamiento de la Quebrada a la altura del municipio de Corrales, cerca de su desembocadura. Por lo cual, en el PMA especifico se deberá establecer un análisis de la cota máxima de inundación para este cuerpo de agua y establecer esa zona como exclusión ambiental, debido a su importancia y sensibilidad ambiental.*

***GEOMORFOLOGÍA***

*La información presentada por la Sociedad mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, contiene en el capítulo 5.1.2, una descripción de la geomorfología del área de influencia del APE COR-15, el cual se desarrolló siguiendo la metodología recomendada por el Servicio Geológico Colombiano en el 2012. El contenido de la información presentada cumple con los lineamientos indicados en los Términos de Referencia para Proyectos de Perforación Exploratoria de Hidrocarburos- MM-INA-01 y las descripciones realizadas corresponden a lo observado por el Equipo designado por la ANLA para la realización de la visita técnica de evaluación.*

*El documento define con claridad la geomorfoestructura en la cual se ubica el área de influencia del Proyecto, es decir a la del orógeno andino, en la cordillera Oriental. Se identifican en el área objeto de evaluación ambientes morfogenéticos de tipo antropogénico, denudacional, estructural, fluvial y glacial. El documento en evaluación contiene una descripción detallada de cada una de las unidades geomorfológicas presentes en el área con base en los análisis de morfometría, morfogénesis y morfodinámico. Además, incluye información relevante en lo relacionado con la susceptibilidad ante procesos de remoción en masa, análisis de susceptibilidad de ocurrencia de movimientos en masa y su relación con la presencia de actividad minera y procesos erosivos, los cuales son relevantes en el área.*

*Dadas las características particulares del área de influencia del APE COR-15, los aspectos geomorfológicos que requieren mayor atención en la presente evaluación son los relacionados con la susceptibilidad del área a presentar movimientos en masa. En ese sentido, la Sociedad realizó un análisis tal que permite la identificación de aquellas áreas a las que debe prestársele mayor atención en la Zonificación Ambiental del área y a la Zonificación de Manejo Ambiental, ya que las actividades para la perforación exploratoria en el APE COR 15, incluyen movimientos de tierras en terrenos que como lo indica el Estudio en la página 13 del capítulo 5.1.2: "…abarca tres regiones fisiográficas: la vertiente occidental de la Cordillera Oriental, la Cordillera Oriental y parte de la vertiente oriental de la Cordillera Oriental. La cual se caracteriza por ser una región quebrada con pendientes que van a nivel (1-3 %) hasta fuertemente escarpadas escarpadas (100%), alturas de difícil acceso y grandes cañones propios de la acción denudativa de los ríos en un cinturón plegado y levantado como lo es la Cordillera Oriental…".*

*De acuerdo con la información contenida en el capítulo de Geomorfología, la Sociedad identificó al interior del área de influencia del APE COR-15, 29 movimientos en masa de tipo traslacional, 10 movimientos tipos caída de rocas y detritos y 3 movimientos asociados a reptación en suelos. Los 42 movimientos en masa identificados se localizaron distribuidos en las veredas Buenavista, Modeca y Reyes Patria del municipio de Corrales, en las veredas Cusagota, Quebradas y Tonemí del municipio de Busbanzá, en las veredas Otenga y Villafranca del municipio de Beteitiva, y, en las veredas de Canelas, Hormazaque, La Chapa, Pedregal, San Isidro y Santa Bárbara del municipio de Tasco. Adicionalmente, se identificaron 40 procesos erosivos así: Erosión hídrica, (30), eólica (1), hídrica antrópica (2), e hídrica eólica (5). Las dos últimas, asociadas con las actividades antrópicas (industriales o agrícolas), siendo considerada la actividad minera, "…como uno de los factores más influyentes en el desencadenamiento de procesos de inestabilidad dado el alto grado de deforestación, descapote y el inadecuado manejo de vertimientos directos al suelo…".*

*En consecuencia, la Sociedad indica que se identificó la existencia de 135 bocaminas en el área, de las cuales 92 se localizan en la vereda Reyes Patria del municipio de Corrales. Se indica que de las 135, hay 16 en abandono, 91 activas, 15 inactivas y 13 bocaviento.*

*De manera independiente la Sociedad presentó los resultados de un estudio de la susceptibilidad del área a presentar procesos de remoción en masa, con base en análisis multicriterio, evaluando variables relacionadas con geología, geomorfología, suelos y coberturas, enfocadas al comportamiento ingenieril de estabilidad o inestabilidad, obteniendo mapas parciales de susceptibilidad a presentar movimientos en masa por geología, geomorfología, suelos y coberturas vegetales.*

*Producto de los anteriores análisis, se obtuvo que las zonas que obtuvieron calificación alta, corresponden a áreas que mostraron condiciones tales como: Desprovistas de cobertura, remoción de plantaciones y la intervención antrópica. Estas condiciones favorecen la presentación de procesos erosivos que con la acción de las aguas lluvias y de escorrentía, desencadenan movimientos en masa. Otros elementos que favorecen la alta susceptibilidad por movimientos en masa son: La predominancia de pendientes abruptas a escarpadas, en ambientes estructural y denudacional, unidades de origen sedimentario susceptible a fuertes procesos erosivos, que favorecen la formación de suelos residuales, procesos erosivos y movimientos en masa. En el caso del ambiente estructural, la susceptibilidad alta se debe principalmente a la disposición estructural de la roca ya que este ambiente se genera sobre rocas sedimentarias y debido a procesos tectónicos donde la roca levantada, fracturada y expuesta a los agentes de meteorización.*
*(…)*

*Las zonas de mayor susceptibilidad por movimientos en masa están concentradas en la vereda Buenavista del municipio de Corrales y la vereda Buntia del municipio de Beteitiva. Según lo indicado por la Sociedad, estas zonas se pueden ratificar mediante el inventario de movimientos en masa concentrado con prevalencia en la vereda Buenavista. En cuanto a la zona identificada en la vereda Buntia, la alta susceptibilidad está condicionada por factores de tipo morfológico y disposición de unidades geológicas de rocas poco competentes.*

*En cuanto a la distribución del inventario minero en relación con el análisis de susceptibilidad por movimientos en masa, se identificó que las zonas de actividad minera se localizan en categorías de susceptibilidad media y alta. En el documento presentado para evaluación se indica: "…se evidencia en campo áreas de subsidencia relacionadas con la intervención antrópica, aspecto que condiciona la zona a presentar movimientos en masa en mayor proporción de tipo reptación, se atribuyen causas como el mal manejo de aguas residuales mineras, de escorrentía y aguas lluvia, así como la incorrecta disposición de estériles, en algunos casos la emisión de material particulado no es controlado con polisombra, consecuencia de esto se genera acumulación sobre las vías y áreas circundantes removiendo la cobertura del suelo..."[26].*

*De otro lado, el análisis que la Sociedad realizó en cuanto a la relación existente entre el análisis de susceptibilidad por movimientos en masa y el inventario de procesos erosivos, permite concluir que el inventario de procesos erosivos se concentra en zonas de alta susceptibilidad de ocurrencia de fenómenos de remoción en masa en los municipios de Corrales, Tasco y Beteitiva, en zonas desprovistas de cobertura vegetal y acción de agua de escorrentía que favorecen la formación de cárcavas, erosión laminar y en surcos. Durante las actividades de campo la Sociedad indica que los resultados obtenidos, fueron validados, al identificar, relación intrínseca de los movimientos en masa con zonas de erosión activa, atribuibles a la vegetación existente (sistemas de bosque fragmentado con pastos y cultivos y vegetación secundaria o en transición), como consecuencia de procesos antrópicos (agricultura y ganadería), el mal manejo de aguas superficiales principalmente de riego por gravedad y la ausencia de implementación de obras de canalización de aguas lluvias y de aguas provenientes de actividad minera.*

*De acuerdo a todo lo anterior, se concluye que es importante tener en cuenta los resultados del análisis susceptibilidad por movimientos en masa, en la revisión que se realice a los capítulos correspondientes a la Zonificación Ambiental, Zonificación de Manejo Ambiental, Plan de Manejo Ambiental y Plan de Seguimiento y Monitoreo, toda vez que las actividades del Proyecto, especialmente, las relacionadas con*

[26] *MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., FUENTE: Radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 5.1.2. Página 100.*

*cortes y rellenos en áreas categorizadas como de alta y muy alta susceptibilidad por movimientos en masa, corresponden a áreas particularmente sensibles y al mismo tiempo dadas las características topográficas, geológicas y geotécnicas del APE COR-15, a las áreas adyacentes a estas.*

***Paisaje***

*De acuerdo con la información presentada por la Sociedad, la identificación y establecimiento de las unidades de paisaje en el área de influencia del proyecto se realizó a partir de la superposición espacial de la capa de unidades geomorfológicas y la capa de coberturas de la tierra mediante herramientas de sistema de información geográfica (SIG). Como resultado se obtuvieron 379 unidades de paisaje. De las cuales las más representativas corresponden a: Arbustal abierto en Sierra denudada (UP45) con 7,419%, Arbustal abierto en Ladera estructural de sierra anticlinal (UP30) con 3,415%, seguido de Arbustal abierto en Lomerios muy disectados (UP37), con 3,408%, Arbustal abierto en Ladera de contrapendiente de sierra anticlinal (UP25) con 3,121% y Arbustal abierto en Espolón moderado de longitud larga (UP20) con 3,075% de ocupación del área de influencia total.*

*Lo anterior indica, que el área de influencia está representada mayoritariamente por unidades de paisaje de tipo natural, específicamente por Arbustal abierto, el cual se da de manera regular en la zona debido a la geomorfología con pendientes inclinadas, abruptas y escarpadas, lo que se ve representado en afloramientos rocosos que, a su vez, generan una fragmentación natural en el territorio, que no permite el crecimiento denso de cobertura vegetal.*

*La caracterización paisajística entregada por la Sociedad indica que de las 12478,244 ha (100%) del área de influencia del proyecto, la mayoría corresponden a unidades naturales de arbustales, con una representatividad del 59,8%. Por otro lado, 1460,08 ha equivalentes al 11,70% del AI del proyecto están conformados por unidades de paisaje caracterizadas por ser el resultado de un manejo antrópico, originando un proceso gradual en el cambio del uso del suelo, dirigidos a la realización de actividades comerciales, industriales, de servicios y/o recreativos.*

*El 1,412% del AI del Proyecto corresponde a territorios artificializados y un 10,29% pertenece a unidades de paisaje de territorios destinados a actividades agropecuarias y finalmente, 41,771 ha equivalente al 0,335% del área de influencia del proyecto están conformados por superficies de agua, representados en las unidades de paisaje con cobertura de Ríos.*

*Lo anterior, permite concluir que la Sociedad ha cumplido con lo requerido en los Terminos de Referencia MM-INA-01 expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo que tiene que ver con la identificación y el establecimiento de las unidades de paisaje local y su interacción con el proyecto, así como la descripción del proyecto dentro del componente paisajístico de la zona. Al respecto identificó 4 panoramas con los que se encontraría el proyecto para su desarrollo a saber: Actividades agropecuarias, paisaje rocoso, centros poblados – viviendas y la Minería. El Equipo Evaluador considera que, los resultados de los análisis son coherentes con la caracterización y lo observado por el equipo técnico de la ANLA, asignado para la visita técnica de evaluación.*

*En cuanto a lo relacionado con el componente de percepción del paisaje, la Sociedad indica que el análisis de visibilidad y calidad paisajística fue analizado desde la determinación de la calidad visual del paisaje, la fragilidad visual, el atractivo escénico, la escala visual, el nivel de interés, la integridad escénica, los elementos y tamaño de discordancia, correspondencia cromática.*

*También presentó la identificación de sitios de interés paisajístico, sitios de interés recreativo, sitios de interés cultural e histórico, sitios de interés natural. Al respecto se considera que lo caracterizado por la Sociedad guarda coherencia con lo observado por el equipo técnico de la ANLA, asignado para la visita técnica de evaluación.*

***Suelos y usos de la tierra***

*La Sociedad mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, informa en el capítulo 5.1.4 Suelo y Uso de tierras, que la caracterización de suelos se realizó a partir de información primaria tomada en campo, a partir de calicatas.*

*Los suelos en el área de influencia del APE COR- 15, se encuentran a una altitud entre los 2450 msnm y los 3050 msnm. Estos suelos están correlacionados con relieves en montaña y en valles.*

*La Sociedad diferenció las nueve (9) unidades cartográficas de suelo, que se muestran en la siguiente Tabla, de acuerdo con la zona climática y las unidades de paisajes fisiográficos predominantes en el área y siguiendo los lineamientos propuestos por el IGAC (2008).*

***Tabla Suelos del Área de Perforación Exploratoria COR 15***

| PAISAJE | UNIDAD SUELO | ÁREA (ha) | % |
|---|---|---|---|
| Montañas estructurales erosiónales (M) | MHE | 82,69206512 | 0,59% |
| | MHV | 151,9622752 | 1,08% |
| | MLV | 1460,63641 | 10,36% |
| | MMA | 6798,626025 | 48,23% |
| | MMC | 1006,084203 | 7,14% |
| | MME | 3846,378559 | 27,28% |
| | MMH | 559,849964 | 3,97% |
| | MMX | 128,9518751 | 0,91% |
| Valle Aluvial | VMA | 62,2663744 | 0,44% |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Página 98 del capítulo 5.1.4 Suelo y Uso de tierras. Páginas 3 y 4.*

*(…)*

*Con base en las observaciones realizadas por el Equipo Evaluador, designado para la visita de evaluación, la clasificación de suelos identificados en el área de influencia del Proyecto corresponde y es coherente con lo observado en campo.*

*En lo que tiene que ver con la capacidad de uso, los suelos del área de influencia del Proyecto se identificaron en mayor medida áreas aptas para cultivos transitorios de carácter semi intensivo, sistemas agropastoriles y pastoreo semi-intensivo (Clase 5), y menor cantidad áreas aptas para desarrollar sistemas forestales productores y protectores (Clase 6) y áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza - recreación (Clase 7). En la siguiente tabla, se muestra los resultados de la caracterización del uso potencial del suelo en el área de Influencia del APE COR-15.*

***TABLA Uso potencial del suelo en el APE COR - 15***

| USO POTENCIAL | | NOMENCLATURA | UCS | CLASE | SUB CLASE | GRUPO DE MANEJO | ÁREA (ha) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación | CRE | MHE | Clase 7 | VIIpc | VIIpc-1 | 82,69 | 0,59% |
| | Cultivos transitorios semi-intensivos | CTS | MMH | Clase 5 | Vsc | Vsc-1 | 1178,93 | 8,36% |
| | | | MMH | Clase 5 | Vpc | Vpc-2 | | |
| | | | MMC | Clase 5 | Vpc | Vpc-2 | | |
| | Sistemas agrosilvopastoriles | ASP | MMA | Clase 5 | Vpc | Vpc-1 | 7378,34 | 52,34% |
| | | | MMX | Clase 5 | Vpc | Vpc-1 | | |
| | | | MLV | Clase 5 | Vpc | Vpc-2 | | |
| | | | MMC | Clase 5 | Vpc | Vpc-2 | | |
| | Sistema forestal productor | FPD | MME | Clase 6 | VIpc | VIpc-1 | 5243,26 | 37,19% |
| | | | MME | Clase 6 | Vips | VIps-1 | | |
| | | | MLV | Clase 6 | VIpc | VIpc-1 | | |
| | Sistemas forestales protectores | FPR | MHV | Clase 6 | VIpc | VIpc-1 | 151,96 | 1,08% |
| | Pastoreo semi-intensivo | PSI | VMA | Clase 5 | Vhc | Vhc-1 | 62,27 | 0,44% |
| | | | | | | | **14097,4477** | **100,00%** |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Página 98 del capítulo 5.1.4 Suelo y Uso de tierras. Página 38.*

*A partir de la información presentada por la Sociedad, respecto a la aptitud del suelo, es relevante tener en cuenta para la Zonificación de Manejo Ambiental que se establezca que las áreas agropastoriles ocupan el 52,34% del APE COR-15, son clasificadas en la Zonificación Ambiental, como zonas de baja productividad y, en consecuencia, categorizadas en la Zonificación de Manejo Ambiental como áreas de intervención sin restricciones, mientras que, las áreas aptas para cultivos transitorios de carácter semi intensivo y pastoreo semi-intensivo (Clase 5), ocupan un área correspondiente al 8,8% del área total del APE COR-15, son las únicas que representan una mejor productividad en el área, por lo tanto, el Equipo Evaluador, las considera como áreas de alta sensibilidad ambiental, por lo que se tienen en cuenta como áreas de exclusión en la Zonificación de Manejo Ambiental.*

*Respecto del uso actual del suelo, la Sociedad identificó que el 47,08% de los suelos del APE COR-15 está dedicada a la conservación, el 22,09% dedicado a un uso agroforestal (sistemas silvo y agropastoriles), el 15,28% dedicado a la ganadería, el 9% al uso forestal, el 3,64% a cultivos permanentes intensivos. El porcentaje restante está representado en actividades de infraestructura, minería y asentamiento, siendo el de menor proporción los asentamientos. En la siguiente Tabla y Figura se observa los resultados obtenidos por la Sociedad respecto del uso actual del suelo en el APE COR-15.*

***Tabla Uso Actual del Suelo en APE COR - 15***

| USO ACTUAL | | GRUPO DE USO ACTUAL | NOMENCLATURA | ÁREA (ha) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| | Sistemas agrosilvopastoriles | Agroforestal | ASP | 736,8026 | 5,23% |
| | Cultivos permanentes intensivos | Agricultura | CPI | 21,1503 | 0,15% |
| | Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación | Conservación | CRE | 4234,8527 | 30,08% |
| | Cultivos transitorios intensivos | Agricultura | CTI | 491,6988 | 3,49% |
| | Sistema forestal productor | Forestal | FPD | 1266,9430 | 9,00% |
| | Industrial | Infraestructura | IND | 10,3851 | 0,07% |
| | Minerales no metálicos | Minería | MNM | 131,0539 | 0,93% |
| | Protección | Conservación - Cuerpos de Agua Naturales | P | 2394,0970 | 17,00% |
| | Pastoreo semi-intensivo | Ganadería | PSI | 2151,5720 | 15,28% |
| | Residencial | Asentamiento | R | 78,5189 | 0,56% |
| | Sistemas silvopastoriles | Agroforestal | SPA | 2374,4552 | 16,86% |
| | Transporte | Infraestructura | T | 205,9181 | 1,46% |
| | | | | **14097,4477** | **100,00%** |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 5.1.4 Suelo y Uso de tierras. Página 43.*

*(…)*

*Frente a esta clasificación, se observa que en el análisis no se tuvo en cuenta las actividades de minería que, de acuerdo a lo identificado por la Sociedad, en la cartografía base, existen actividades mineras de carácter artesanal y sin legalizar o en trámite de legalización. No obstante, es una característica del área que no debe desconocerse, toda vez que esta actividad incide directamente en los impactos actuales en el área y que una vez se inicien las actividades del APE COR 15, pueden potencializarse impactos acumulativos y sinérgicos, que deben ser contemplados en la Zonificación de Manejo Ambiental, así como en el Plan de Manejo ambiental, Plan de Seguimiento y Monitoreo.*

*Como puede notarse en la siguiente Figura, y de acuerdo con la cartografía base presentada por la Sociedad, se identifica actividad minera sin delimitar en las siguientes unidades de suelo: Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE), sistema forestal productor (FPD), conservación, Sistemas silvopastoriles (SPA) y pastoreo semi-intensivo (PSI).*
*(…)*

*De acuerdo con lo anterior, es posible identificar la actividad minera en el costado Oriental, así como hacia el sector centro Norte y centro Sur del polígono del APE COR-15. Al revisar la tabla de atributos de la cartografía entregada por la Sociedad, se encontró que la actividad minera corresponde en su mayor parte a minería subterránea de carbón, hierro y caliza. Dadas las actividades de este tipo de minería, en el que se utilizan voladuras para la extracción del mineral, para la construcción de túneles y galerías, lo cual supone la necesidad de realizar una descripción detallado del estado de las áreas intervenidas por la actividad minera, de manera independiente a si se tratan de minas activas o inactivas, pues siempre existe el riesgo potencial de subsidencias o de áreas potencialmente inestables, que pueden activarse al paso del tráfico pesado que se requiere para las actividades exploratorias del Proyecto. Para el caso de la minería asociada al carbón, existe el riesgo potencial de encontrarse con gas metano, que podría interferir con las actividades exploratorias del área. Por lo que se considera que esta situación debe tenerse en cuenta por parte de la Sociedad al momento de realizar las actividades del Proyecto, las cuales deberán localizarse de acuerdo a lo establecido en la Zonificación de Manejo Ambiental.*

*Para identificar los conflictos por el uso del suelo, la Sociedad cruzó los mapas de clasificación agrológica y uso potencial del suelo versus el uso actual del suelo. El análisis fue realizado teniendo en cuenta los lineamientos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi "Zonificación de los Conflictos de Uso de las Tierras en Colombia - Año 2002". En la siguiente Tabla se presenta la matriz bidimensional de conflictos de uso del suelo.*

***Tabla Matriz bidimensional de conflictos de uso del suelo***

| CONFLICTO | | USO ACTUAL | USO POTENCIAL | ÁREA (ha) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| | Sobreutilización severa<br>O3 | Pastoreo semi-intensivo | Sistemas forestales protectores | 87,72 | 0,62% |
| | | Sistemas agrosilvopastoriles | Sistemas forestales protectores | 6,82 | 0,05% |
| | | Sistema forestal productor | Sistemas forestales protectores | 52,06 | 0,37% |
| | | Minerales no metálicos | Sistema forestal productor | 129,83 | 0,92% |
| | | Sistemas silvopastoriles | Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación | 9,04 | 0,06% |
| | | Cultivos permanentes intensivos | Sistema forestal productor | 3,22 | 0,02% |
| | | Cultivos permanentes intensivos | Sistemas agrosilvopastoriles | 0,49 | 0,00% |
| | | Cultivos transitorios intensivos | Sistema forestal productor | 39,47 | 0,28% |
| | | Cultivos transitorios intensivos | Sistemas forestales protectores | 1,67 | 0,01% |
| | | Transporte | Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación | 1,25 | 0,01% |
| | | Transporte | Sistemas forestales protectores | 2,10 | 0,01% |
| | | Transporte | Pastoreo semi-intensivo | 1,29 | 0,01% |
| | Sobreutilización moderada<br>O2 | Pastoreo semi-intensivo | Sistema forestal productor | 875,82 | 6,20% |
| | | Sistemas silvopastoriles | Sistema forestal productor | 829,89 | 5,87% |
| | | Cultivos permanentes intensivos | Cultivos transitorios intensivos | 17,44 | 0,12% |
| | | Cultivos transitorios intensivos | Sistemas agrosilvopastoriles | 120,08 | 0,85% |
| | Sobreutilización ligera<br>O1 | Pastoreo semi-intensivo | Sistemas agrosilvopastoriles | 878,77 | 6,22% |
| | | Sistemas agrosilvopastoriles | Sistema forestal productor | 174,11 | 1,23% |
| | | Cultivos transitorios intensivos | Cultivos transitorios semi-intensivos | 330,48 | 2,34% |
| | Subutilización | Sistemas | Cultivos transitorios semi- | 92,20 | 0,65% |

| CONFLICTO | | USO ACTUAL | USO POTENCIAL | ÁREA (ha) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| | severa | agrosilvopastoriles | intensivos | | |
| | S3 | Sistema forestal productor | Cultivos transitorios semi-intensivos | 27,06 | 0,19% |
| | | Sistema forestal productor | Pastoreo semi-intensivo | 2,11 | 0,01% |
| | | Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación | Cultivos transitorios semi-intensivos | 149,97 | 1,06% |
| | | Sistemas silvopastoriles | Cultivos transitorios semi-intensivos | 139,05 | 0,98% |
| | | Residencial | Cultivos transitorios semi-intensivos | 56,01 | 0,40% |
| | | Residencial | Sistema forestal productor | 0,44 | 0,00% |
| | | Residencial | Pastoreo semi-intensivo | 0,01 | 0,00% |
| | | Residencial | Sistemas agrosilvopastoriles | 22,05 | 0,16% |
| | | Transporte | Cultivos transitorios semi-intensivos | 31,18 | 0,22% |
| | | Transporte | Sistema forestal productor | 98,47 | 0,70% |
| | | Transporte | Sistemas agrosilvopastoriles | 71,88 | 0,51% |
| | | Industrial | Sistema forestal productor | 9,90 | 0,07% |
| | | Industrial | Cultivos transitorios semi-intensivos | 0,48 | 0,00% |
| | | Minerales no metálicos | Cultivos transitorios semi-intensivos | 1,22 | 0,01% |
| | Subutilización moderada | Pastoreo semi-intensivo | Cultivos transitorios semi-intensivos | 308,60 | 2,18% |
| | S2 | Sistemas agrosilvopastoriles | Pastoreo semi-intensivo | 55,62 | 0,39% |
| | | Sistema forestal productor | Sistemas agrosilvopastoriles | 245,16 | 1,73% |
| | | Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación | Sistema forestal productor | 1722,16 | 12,18% |
| | | Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación | Sistemas agrosilvopastoriles | 2325,27 | 16,45% |
| | | Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación | Pastoreo semi-intensivo | 0,13 | 0,00% |
| | | Sistemas silvopastoriles | Pastoreo semi-intensivo | 0,94 | 0,01% |
| | Subutilización ligera | Protección | Cultivos transitorios semi-intensivos | 25,29 | 0,18% |
| | S1 | Protección | Sistemas agrosilvopastoriles | 1913,08 | 13,54% |
| | | Sistemas silvopastoriles | Sistemas agrosilvopastoriles | 1414,42 | 10,01% |
| | Tierras sin conflicto de uso o de uso adecuado | Pastoreo semi-intensivo | Pastoreo semi-intensivo | 2,16 | 0,02% |
| | A | Sistemas agrosilvopastoriles | Sistemas agrosilvopastoriles | 408,07 | 2,89% |
| | | Sistema forestal productor | Sistema forestal productor | 940,55 | 6,65% |
| | | Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación | Sistemas forestales protectores | 1,59 | 0,01% |
| | | Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación | Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación | 35,73 | 0,25% |
| | | Protección | Sistema forestal productor | 419,35 | 2,97% |
| | | Protección | Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación | 51,94 | 0,37% |
| | | | | 14133,66 | 100,00% |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Página 98 del capítulo 5.1.4 Suelo y Uso de tierras. Página 46 a 48.*

*En la anterior tabla se observa que los conflictos por el uso del suelo más representativos corresponden a la subutilización moderada; es decir, áreas cuyo uso actual es el de conservación y el uso potencial en sistemas agrosilvopastoriles y sistemas forestales protectores. En menor proporción aparece la sobreutilización moderada y ligera.*

*Como conclusión final se considera con base en las observaciones realizadas al momento de la visita de evaluación, que la clasificación realizada por la Sociedad para caracterizar el conflicto por uso del suelo es acertada y se ajusta a las condiciones observadas y coherentes para la escala de trabajo.*

***Hidrología***

*Según se describe en el capítulo 5.1.5 de la información presentada para evaluación, el área de influencia se estableció teniendo en cuenta las unidades hidrográficas, a las que pertenecen los cauces susceptibles a intervención, procediendo de esta forma a establecer los límites hidrográficos.*

*Ahora bien, el APE COR - 15 de acuerdo con la zonificación y codificación de las unidades hidrográficas e hidrogeológicas de Colombia, se encuentra circunscrito en el área hidrográfica No. 2 –Magdalena – cauca – Zona hidrográfica Sogamoso, en la subzona río Chicamocha, unidad hidrográfica de nivel I, la Cuenca Media del río Chicamocha, nivel II río Gámeza o Leonera, quebrada Busbanzá - quebrada Otengá, quebrada Guaza - Llano Grande. Lo anterior permite concluir que, la Sociedad realiza la jerarquización de las cuencas hidrográficas acorde a lo establecido en la metodología del IDEAM, y define los niveles subsiguientes representativos según la jerarquía de las cuencas localizadas en el área de influencia.*

*La subzona hidrográfica de la cuenca media del río Chicamocha, inicia a los 2500 msnm, desde donde recibe aguas de la cuenca alta del Río cerca al municipio de Corrales, hasta su confluencia al río Sogamoso a los 870 msnm, en el departamento de Santander. El APE COR-15 está conformada por tres microcuencas: Río Gámeza o Leonera, Otengá y Guaza-Llanogrande en jurisdicción de los municipios de Tasco, Busbanzá, Beteitiva y Corrales. A estas cuencas drenan corrientes hídricas desde altitudes superiores a 3500 msnm, como también recibe numerosos aportes directos de drenajes cortos e intermitentes localizados cerca de su cauce (tributarios directos).*

*La ANLA mediante Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, realizó el Requerimiento No. 9, solicitando ajustes en la caracterización hidrológica, en el sentido de complementar el análisis y presentar soportes de la Información consignada en el EIA, Así:*

> *"(…)* ***REQUERIMIENTO 9***
>
> *Complementar la información de Hidrología del área de estudio, en el sentido de presentar:*
>
> *a) El listado específico de los Sistemas lóticos y lénticos indicando: tipo, localización político administrativo (vereda, municipio) con coordenadas.*
> *b) Los regímenes hidrológicos: Caudales máximos, medios y mínimos actualizados junto con los respectivos soportes de consulta.*
> *c) El cálculo del caudal Ecológico y el Índice de Escasez, teniendo en cuenta: oferta hídrica, demanda hídrica, así como describiendo la metodología empleada para su determinación.*
>
> *(…)".*

*Mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, la Sociedad realiza una descripción del comportamiento hidrológico de los afluentes del río Chicamocha, de esta información se destaca que al interior del área de estudio y sobre la margen derecha del río Chicamocha, tributan dos microcuencas: la quebrada Gámeza y la quebrada Guaza-Llano Grande como también numerosos tributarios que nacen y desembocan en las proximidades del río Chicamocha, desde El Zanjon. El Huerto (al Sur), hasta la quebrada La Chapa (al Norte). Sobre la margen Izquierda del Río, vierten sus aguas los afluentes que drenan la microcuenca de la quebrada Otengá, la cual incluye las cuencas de cuarto orden correspondientes a las quebradas Busbanzá y Otengá, y numerosos tributarios directos al Río desde el municipio de Corrales (al Sur) hasta la quebrada Sibaría (al Norte).*

*Otro factor importante de la caracterización hidrológica son los patrones de drenaje, que conforman una red constituida por numerosos drenajes de tipo dendrítico de primer y segundo orden, las ramificaciones forman ángulos agudos, que corresponde a cauces típicos de alta montaña (>10%), con mayor capacidad de erosión que a la depositación. Esto indica favorecimiento de la escorrentía superficial en cuencas constituidas por litologías y suelos de baja permeabilidad; esto es consistente en el sistema de drenaje de las microcuencas presentes, especialmente la quebrada Otengá, quebrada Buntia y quebrada Floresta-Busbanzá, drenando litologías correspondientes al macizo de Floresta; la margen derecha tiene drenajes más alargados como los de la quebrada Canelas, que atraviesa litologías arcillosas (Formación Guaduas y depósitos recientes), de baja capacidad para la infiltración y por tanto favorece la escorrentía superficial.*

*La Sociedad identificó 121 cuerpos lénticos y 70 lóticos, que confluyen en el río Chicamocha, incluyendo la identificación de puntos de captación de acueductos y el registro de algunas plantas de tratamiento de agua potable indicando: Tipo, localización político administrativo, (vereda y municipio) con coordenadas, fecha de captura y parámetros in situ. Dando cumplimiento al literal "a" del Requerimiento No. 9. Respecto a los drenajes o puntos de intervención, se relacionó en el capítulo 7, la identificación de las cuencas que serían intervenidas por las actividades para la ejecución del Proyecto. La Sociedad informa que serían ocho (8) los sitios que serían intervenidos con ocupaciones de cauce para realizar el mantenimiento, la construcción de vías de acceso a las locaciones y la instalación de líneas de flujo.*

*En el documento presentan los caudales medios de las principales fuentes hídricas identificadas en el área de influencia del Proyecto. Los valores fueron determinados a partir de los registros limnimétricos de las estaciones Puente Chámeza y Paz de Río ubicadas aguas arriba y aguas abajo, respectivamente en el área de influencia hidrológica sobre el río Chicamocha*
*(…)*

*Los caudales fueron registrados para el río Chicamocha en la estación Puente Chameza presentan una tendencia bimodal con meses de altos caudales en mayo y octubre – noviembre, con valores por encima de 10 $m^3/s$ en promedio, mientras que los meses característicamente secos, coincidentes con los meses de bajas precipitaciones (enero – marzo) con caudales por debajo de 5 $m^3/s$. En contraste los valores encontrados en la estación Paz del Río tienen una tendencia cercana a monomodal, con caudales medios de mayo a noviembre superiores a 40 $m^3/s$ y para los meses secos enero a marzo oscilan entre 20 a 30 $m^3/s$. Adicionalmente el análisis estadístico de las series de tiempo permiten evidenciar variaciones drásticas de caudales intermensuales como ocurre en el mes de noviembre en la estación Puente Chameza variando entre 40.1 $m^3/s$ (máximo) y 3.77 $m^3/s$. De lo anterior, esta Autoridad considera que la variación espacial y temporal de los caudales del río Chicamocha es alta y por lo tanto es necesario efectuar monitoreo continuo para garantizar que, en caso de hacer uso y aprovechamiento del recurso, se garanticen los valores de caudal ambiental.*

*Para los drenajes menores los caudales medios obtenidos fueron de: 0,45 $m^3/s$ para la quebrada Buntia, 0,62 $m^3/s$ para la quebrada Floresta – Busbanzá, 0,62$m^3/s$ para la quebrada Otengá, 0,84 $m^3/s$ para la quebrada Tenería, 0,41$m^3/s$ para la quebrada Canelas, 0,76 $m^3/s$ para el río Chicamocha -afluentes directos-Margen Izquierda 0,60 $m^3/s$, con periodos de retorno para caudales mínimos y máximos en intervalos de 2,33, 5, 10, 20, 50, y 100 años.*

*Con relación a los cuerpos de agua lénticos, dentro de los análisis hidrológicos del área, la Sociedad informó que el APE COR-15 presenta una alta densidad de estos, con predominancia de zonas anegadas (reservorios), los cuales en su mayoría presentan espejo de agua durante el período de fuertes lluvias. Para la determinación de los valores de precipitación en el área de influencia directa e indirecta, la Sociedad tomó la información climatológica y pluviométrica de las estaciones más cercanas al APE COR-15 (estaciones 24030350 Duitama, 24035120 Surbata_Bonza, 24030640 Nimicia_esc_rural, 24030560 Mongua, 24030190 Mongui, 24030790 Nobsa, 24035150 Belencito, 24030400 Sta_Rosa_Viterbo, 24030670 Sta_Rosita, 24030570 Aposentos, 24030690 Curital, 24030940 Sena, 24030160 Tasco, 24030410 Tibasosa, 24030650 Tutasa, 24030860 La_Capilla, 24035320 Sativanorte, 24035170 Tunguavita, y 24035330 Boavita, con registros comprendidos entre los años de 1980 a 2016).*

*Para el análisis del régimen hidrológico del área de influencia del Proyecto, en el documento se informa que se realizó la estimación de caudales de manera indirecta por medio de la metodología de*

*transposición, para lo cual fue necesario determinar los gastos característicos del río Chicamocha a partir de los registros de caudales medios diarios reportados por el IDEAM en la estación Puente Chameza (serie de datos 1984 – 2019). Lo anterior fue insumo para estimar los caudales característicos de las fuentes susceptibles a intervención mediante ocupaciones de cauce. La Sociedad realiza la complementación requerida en los términos de referencia, actualizando los caudales por medio de métodos indirectos indicados en las tablas 5-30 a 5-35 adjuntando los soportes requeridos en el Anexo del Capítulo 5 Numeral 5.1.5 Hidrología, dando los siguientes resultados:*

***Tabla Caudales Medios Mensuales de las fuentes susceptibles a intervención m³/s estimados por rendimiento hídrico estación vs balance hídrico***

| | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Caudales Quebrada Buntia (l/s) área (22.7 km²)** | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **Ene** | **Feb** | **Mar** | **Abr** | **May** | **Jun** | **Jul** | **Ago** | **Sep** | **Oct** | **Nov** | **Dic** | **Anual** |
| **Balan *** | **Min** | 4.4 | 15.6 | 20.8 | 10.0 | 30.8 | 38.4 | 35.8 | 9.8 | 25.9 | 52.0 | 24.0 | 0.3 | 0.3 |
| | **Med** | 72.5 | 76.6 | 127.7 | 198.7 | 173.5 | 99.8 | 98.9 | 82.9 | 106.1 | 177.8 | 151.4 | 76.7 | 120.2 |
| | **Max** | 195.8 | 216.6 | 326.8 | 534.4 | 367.0 | 172.5 | 342.7 | 163.6 | 267.8 | 288.5 | 315.6 | 176.1 | 534.4 |
| **Rend **** | **Min** | 6.9 | 8.2 | 1.0 | 10.9 | 20.9 | 26.3 | 21.6 | 22.0 | 16.2 | 20.7 | 37.3 | 5.1 | 1.0 |
| | **Med** | 32.0 | 27.7 | 42.2 | 104.7 | 162.1 | 125.6 | 95.6 | 84.3 | 79.0 | 130.8 | 172.1 | 82.7 | 94.9 |
| | **Max** | 92.9 | 81.6 | 223.3 | 536.1 | 696.4 | 469.8 | 439.3 | 200.5 | 262.6 | 424.8 | 588.2 | 387.5 | 696.4 |
| **Quebrada Floresta – Busbanzá (l/s) área (43.98 km²)** | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **Ene** | **Feb** | **Mar** | **Abr** | **May** | **Jun** | **Jul** | **Ago** | **Sep** | **Oct** | **Nov** | **Dic** | **Anual** |
| **Balan** | **Min** | 8.5 | 30.2 | 40.4 | 19.4 | 59.8 | 74.4 | 69.3 | 19.1 | 50.2 | 100.9 | 46.5 | 0.7 | 0.7 |
| | **Med** | 140.5 | 148.5 | 247.5 | 385.1 | 336.3 | 193.4 | 191.6 | 160.8 | 205.6 | 344.6 | 293.5 | 148.7 | 233.0 |
| | **Max** | 379.5 | 419.8 | 633.5 | 1035.8 | 711.3 | 334.4 | 664.3 | 317.1 | 519.1 | 559.2 | 611.8 | 341.4 | 1035.8 |
| **Rend** | **Min** | 13.4 | 15.9 | 1.9 | 21.0 | 40.5 | 50.9 | 41.9 | 42.6 | 31.4 | 40.2 | 72.3 | 9.9 | 1.9 |
| | **Med** | 62.0 | 53.7 | 81.7 | 202.9 | 314.0 | 243.3 | 185.2 | 163.3 | 153.0 | 253.5 | 333.5 | 160.2 | 183.9 |
| | **Max** | 179.9 | 158.1 | 432.7 | 1038.7 | 1349.2 | 910.2 | 851.1 | 388.6 | 508.8 | 823.0 | 1139.7 | 750.7 | 1349.2 |
| **Quebrada Otenga (l/s) área (80.67 km²)** | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **Ene** | **Feb** | **Mar** | **Abr** | **May** | **Jun** | **Jul** | **Ago** | **Sep** | **Oct** | **Nov** | **Dic** | **Anual** |
| **Balan** | **Min** | 15.7 | 55.4 | 74.1 | 35.5 | 109.7 | 136.4 | 127.1 | 35.0 | 92.2 | 185.0 | 85.3 | 1.2 | 1.2 |
| | **Med** | 257.6 | 272.4 | 453.9 | 706.3 | 616.8 | 354.7 | 351.5 | 294.9 | 377.0 | 632.0 | 538.3 | 272.7 | 427.3 |
| | **Max** | 696.0 | 769.9 | 1161.8 | 1899.8 | 1304.6 | 613.3 | 1218.5 | 581.5 | 952.1 | 1025.6 | 1122.1 | 626.1 | 1899.8 |
| **Rend** | **Min** | 24.6 | 29.1 | 3.5 | 38.6 | 74.4 | 93.3 | 76.8 | 78.2 | 57.5 | 73.7 | 132.6 | 18.2 | 3.5 |
| | **Med** | 113.7 | 98.4 | 149.9 | 372.3 | 576.0 | 446.3 | 339.7 | 299.5 | 280.6 | 464.9 | 611.6 | 293.8 | 337.2 |
| | **Max** | 330.0 | 290.1 | 793.7 | 1905.2 | 2474.8 | 1669.5 | 1561.1 | 712.7 | 933.3 | 1509.6 | 2090.4 | 1377.0 | 2474.8 |
| **Quebrada Teneria (l/s) área (10.67 km²)** | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **Ene** | **Feb** | **Mar** | **Abr** | **May** | **Jun** | **Jul** | **Ago** | **Sep** | **Oct** | **Nov** | **Dic** | **Anual** |
| **Balan** | **Min** | 2.1 | 7.4 | 9.9 | 4.7 | 14.7 | 18.2 | 17.0 | 4.7 | 12.3 | 24.7 | 11.4 | 0.2 | 0.2 |
| | **Med** | 34.4 | 36.4 | 60.6 | 94.3 | 82.4 | 47.4 | 46.9 | 39.4 | 50.4 | 84.4 | 71.9 | 36.4 | 57.1 |
| | **Max** | 93.0 | 102.8 | 155.2 | 253.8 | 174.3 | 81.9 | 162.8 | 77.7 | 127.2 | 137.0 | 149.9 | 83.6 | 253.8 |
| **Rend** | **Min** | 3.3 | 3.9 | 0.5 | 5.2 | 9.9 | 12.5 | 10.3 | 10.5 | 7.7 | 9.8 | 17.7 | 2.4 | 0.5 |
| | **Med** | 15.2 | 13.2 | 20.0 | 49.7 | 77.0 | 59.6 | 45.4 | 40.0 | 37.5 | 62.1 | 81.7 | 39.3 | 45.1 |
| | **Max** | 44.1 | 38.8 | 106.1 | 254.6 | 330.7 | 223.1 | 208.6 | 95.2 | 124.7 | 201.7 | 279.3 | 184.0 | 330.7 |
| **Quebrada Canelas área (34.96 km²)** | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **Ene** | **Feb** | **Mar** | **Abr** | **May** | **Jun** | **Jul** | **Ago** | **Sep** | **Oct** | **Nov** | **Dic** | **Anual** |
| **Balan** | **Min** | 6.8 | 24.0 | 32.1 | 15.4 | 47.6 | 59.1 | 55.1 | 15.2 | 40.0 | 80.2 | 37.0 | 0.5 | 6.8 |
| | **Med** | 111.7 | 118.1 | 196.9 | 306.3 | 267.5 | 153.9 | 152.4 | 127.9 | 163.5 | 274.1 | 233.5 | 118.3 | 111.7 |
| | **Max** | 301.9 | 333.9 | 503.9 | 824.0 | 565.8 | 266.0 | 528.4 | 252.2 | 412.9 | 444.8 | 486.7 | 271.5 | 301.9 |
| **Rend** | **Min** | 10.6 | 12.6 | 1.5 | 16.7 | 32.2 | 40.4 | 33.3 | 33.9 | 24.9 | 31.9 | 57.5 | 7.9 | 1.5 |
| | **Med** | 49.3 | 42.6 | 65.0 | 161.3 | 249.6 | 193.4 | 147.2 | 129.8 | 121.6 | 201.5 | 265.1 | 127.3 | 146.1 |
| | **Max** | 143.0 | 125.7 | 344.0 | 825.7 | 1072.5 | 723.5 | 676.6 | 308.9 | 404.5 | 654.2 | 905.9 | 596.8 | 1072.5 |

*Rend*: Resultados por el método de rendimiento hídrico*
*Balan**: Resultados por el método de balance hídrico*
*Fuente: Tabla 5-30, Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020.*

*La Sociedad aclara con base en la tabla anterior, que los caudales son representativos en la época húmeda (abril-octubre), puesto que son cauces permanentes con flujo continuo de agua. Los caudales ecológicos fueron estimados como "el 25% del caudal medio mensual multianual al cual se le suma un 25% por calidad de agua de las fuentes hídricas, lo que nos lleva a estimar un 50% de la oferta neta disponible". A partir de lo anterior, la Sociedad afirma que el río Chicamocha tiene un caudal ambiental de 0,3 m³/s según la "Tabla 5 42 Índice de Escasez de Agua por Cuenca Hídrica Área de Estudio" del EIA, sin embargo esta Autoridad posterior a la verificación de los anexos correspondientes encuentra que el valor correspondiente al caudal medio mensual multinual es de 9.6 m³/s lo que conlleva a que el caudal ecológico corresponde a 4.8 m³/s incluido el factor de calidad del agua; para la quebrada Canelas 0,38*

*$m^3/s$, quebrada Buntia 0,23 $m^3/s$, quebrada la Floresta-Busbanzá 0,31 $m^3/s$, quebrada Otenga 0,42 $m^3/s$, y quebrada Tenería 0,21 $m^3/s$.*

*Empleando un análisis de tipo heurístico, para evaluar mediante criterio experto atributos en diversas temáticas como: modelo hidráulico teórico, cobertura vegetal (profundidad radicular), geomorfología (morfometría y morfogénesis) y densidad de drenajes, la Sociedad concluyó que los cauces que serían intervenidos con las obras para las cuales se solicitó el permiso de ocupación de cauces, concluyó que la afectación no será relevante.*

*De lo anterior, se considera que la actualización de la caracterización hidrológica realizada para el APE COR-15, se encuentra ajustada y da cumplimiento a los requerimientos establecidos en los términos de referencia M-M-INA-01. No obstante, lo anterior, y teniendo en cuenta lo indicado por los varios de los intervinientes en la Audiencia Pública Ambiental, llevada a cabo los días 19 y 20 de agosto del 2021, tales como: señores Humberto Eduardo Becerra, Javier Alfonso Sabogal de la Asociación Acueducto Chorro Blanco vereda Villa Franca, Cristian Santiago Castañeda Serrano, José Domingo Botia Cristancho, Edilberto Gil Cárdenas, Luis Felipe Albarracín (Presidente de la Junta de Accion Comunal vereda Tonemi del municipio de Busbanzá), Diana Camila Dávila Garzón, Diana Cristina Angarita, José Rincón Vargas, así como el señor Procurador II Judicial Agrario y Ambiental de Boyacá, quienes manifestaron sus inquietudes frente a la no inclusión en la caracterización hidrológica, especialmente de bocatomas de acueductos comunitarios y veredales que surten de agua para consumo y realización de actividades por parte de las comunidades del área de influencia. Es de anotar que debido a que no se cuenta con la localización georeferenciada de los mismos, la ANLA, considera relevante tener en cuenta que los sitios de captación y sus rondas de protección de 100 metros sean tenidas en cuenta en la Zonificación de Manejo Ambiental como áreas de exclusión.*

***Calidad del agua***

*En cuanto a los monitoreos fisicoquímicos y bacteriológicos de las muestras de agua tomadas en las fuentes hídricas superficiales a intervenir con las actividades del Proyecto, la Sociedad informa que los monitoreos fueron realizados por laboratorio que cuenta con acreditación del IDEAM, sin embargo, al no encontrarse los anexos y/o soportes de acreditación e informes de laboratorio, la Autoridad Nacional, solicitó mediante el Requerimiento No. 10 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, lo siguiente:*

*"(…)*

***REQUERIMIENTO 10***

*Presentar los resultados de la caracterización fisicoquímica y bacteriológica de las fuentes hídricas superficiales a intervenir por el proyecto <u>en relación al monitoreo realizado en época de bajas precipitaciones, incluyendo</u> las cadenas de custodia, certificados de acreditación del laboratorio y registro fotográfico de las actividades de muestreo.*

*(…)".*

*Mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, la Sociedad responde a la información adicional solicitada e incluye los resultados del monitoreo realizado en época de altas y bajas precipitaciones, con los soportes en el Anexo del Capítulo 5 Numeral 5.1.5 Hidrología. En dicha carpeta se encuentran los informes de laboratorio, los resultados de la caracterización fisicoquímica y bacteriológica de las fuentes hídricas superficiales, cadenas de custodia, certificados de acreditación del laboratorio y registro fotográfico. Por lo que se concluye que se da cumplimiento a lo solicitado en el Requerimiento No. 10 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*Respecto al análisis de la información presentada se tienen las siguientes consideraciones, el pH de los puntos monitoreados presentaron características neutras con leve tendencia básica (7,6 unidades de pH). Los valores de las concentraciones de oxígeno oscilaron entre 5 mg/l y 7,0 mg/l en todos los puntos monitoreados, lo que indica buenas condiciones idóneas en los cuerpos de agua; no obstante, el Decreto 1076 del 2015 no establece límite normativo.*

*Por otra parte, la turbiedad de las muestras registró valores coherentes y proporcional con las concentraciones de sólidos totales, con valores entre 1,71 a 288 NTU, mientras que la concentración de sólidos totales en estos puntos fue <2 mg/L y de 128 mg/L.*

*Respecto a los contenidos de nitrógeno amoniacal, nitritos, nitratos y nitrógeno total, se puede establecer que los puntos evaluados presentan una baja carga nutricional relacionada con compuestos nitrogenados. Las concentraciones de compuestos ortofosfatos para todas las muestras de agua superficial fueron significativamente bajas, presentando en la mayoría de los casos valores por debajo del límite de cuantificación de la técnica analítica empleada por el laboratorio para su determinación, el cual es <0,1 mg/L.*

*En cuanto a los contenidos de tensoactivos, se registraron en todos los puntos concentraciones inferiores al límite de cuantificación de la técnica empleada para su determinación, el cual es <0,24 mg/L. Ahora bien, el Decreto 1076 del 2015 en sus artículos 2.2.3.3.9.3 y 2.2.3.3.9.4 establece como límite permisible una concentración máxima de 0,5 mg/L, lo cual evidencia el cumplimiento normativo.*

*Por su parte, los coliformes totales registraron concentraciones entre 1278 a 1793 NMP/100mL, resultados que están dentro de los límites permisibles establecidos en el Decreto 1076 de 2015, definidos entre los valores 200 NMP/100mL y 2000 NMP/100mL. En cuanto a los coliformes fecales se evidencia que dichos registros no sobrepasan los límites establecidos en el Decreto 1076 de 2015, los cuales son 1000 NMP/100mL y 20000 NMP/100mL ya que el laboratorio reportó el valor más elevado de 204,6 NMP/100mL.*

*Las concentraciones de cloruros registraron para todos los puntos monitoreados valores <4 mg/l, encontrándose dentro de los límites establecidos dentro del Decreto 1076 de 2015. Respecto a las grasas y aceites se observaron valores entre <1.0 y 1.8 mg/L, los hidrocarburos totales se reportaron en todos los puntos valores de <1.4 mg/L, evidenciando valores muy bajos o nulos contenidos de estas sustancias en los cuerpos a intervenir. En cuanto a los metales, no metales y metaloides analizados cumplen con los límites permisibles establecidos en los artículos evaluados correspondientes al Decreto 1076 de 2015, reportando concentraciones inferiores a los límites cuantificables en los cuerpos de agua.*

*En cuanto a la representatividad de los sitios de muestreo de los cuerpos de agua respecto de la cobertura espacial y temporal, la ANLA considera que cubre adecuadamente las fuentes de agua donde se proyecta realizar las actividades y tiene en cuenta las fuentes o microcuencas sobre las que se proyecta la ocupación de cauces, como se presenta en la siguiente figura, suministrando información que permite la adecuada caracterización de las fuentes y del recurso hídrico superficial para el APE COR-15.*
*(…)*

*Corolario de lo anterior, se considera que la Sociedad da cumplimiento al requerimiento No. 10 realizado mediante el Acta 96 de 2019 y a los términos de referencia M-M-INA-01.*

***Usos del Agua***

*En cuanto a usos del agua, la Sociedad indica que el 90% es para uso doméstico, agrícola y pecuario, y el 10% restante corresponde a usos industriales de empresas mineras (arena) y la empresa Minas Paz del Río. En ese sentido, la Sociedad identificó 26 usuarios dedicados a la explotación minera a cielo abierto en los municipios de Corrales, Tasco y Beteitiva con permisos de vertimientos y concesiones de agua vigentes otorgados por la Corporación Autónoma de Boyacá – CORPOBOYACA en los municipios del área de influencia del Proyecto.*

*El uso principal es para consumo humano y doméstico, siendo las concesiones de agua realizadas directamente por los municipios. Se resalta que es el municipio de Beteitiva el que registra el mayor número de concesiones asignadas (67%), seguida por Busbanzá y corrales (17% c/u), mientras que Tasco no registra. Todas las concesiones son realizadas por asociaciones de usuarios de acueductos y/o particulares.*

*En cuanto a los acueductos veredales, el municipio de Beteitiva registra el 59%, seguido por Tasco (31%), Corrales (6%) y Busbanzá (3%), siendo las quebradas las fuentes de mayor solicitud (78%), seguida por los nacimientos (22%). Las microcuencas registran gasto de caudal de 45,07 L/s, distribuidas*

*en la cuenca del río Gámeza 13,03 L/s, la quebrada Floresta-Busbanzá-Otengá 16,56 L/s y la quebrada Guaza – Llanogrande 15.48 L/s.*

*El municipio de Busbanzá registra 119 usuarios que dependen directamente de la captación de agua subterránea mediante resoluciones emitidas por CORPOBOYACÁ. Corrales cuenta con concesión de aguas superficiales (2,1 L/s) derivado del río Las Playas o Sasa del municipio de Gámeza, para distribuir a 458 familias ubicadas en el perímetro urbano. Igualmente, cuenta con concesión de agua derivada del nacimiento Saboyá en la vereda Reyes Patria, con destino a 136 personas permanentes y 10 personas transitorias de las veredas Didamon y Buenavista, para uso doméstico. El municipio de Tasco tiene un caudal concesionado de 4,48 L/s proveniente de los nacimientos Frayle y Cancer para 413 usuarios, correspondiente a la microcuenca Guaza-Llanogrande.*

*Respecto a los posibles conflictos actuales o potenciales sobre la disponibilidad y usos del agua, la Sociedad estima que los caudales medio puede suplir la demanda a 2.33, 5, 10, 20, 50 y 100 años, lo que podría generar conflictos en temporadas de extrema sequía. Según la información presentada por la Sociedad, se considera que en esta zona no se presenta conflicto por el uso actual de los cuerpos de agua superficial debido a que los habitantes cuentan con pozos profundos, aljibes y microacueductos y fuentes superficiales que suministran recursos para consumo humano y uso doméstico y para suplir todas las demás necesidades.*

*Corolario de lo anterior, la ANLA considera que la Sociedad, a partir de la información primaria recopilada en campo, así como de la información secundaria, se pudo determinar que, en el área de estudio del proyecto, no se identifican conflictos actuales o futuros a causa de la oferta del recurso hídrico, siendo la principal actividad económica la industria de agricola, la cual cuenta con captaciones debidamente licenciadas. Es de resaltar que en el área de estudio no se identificaron actividades económicas o asentamientos humanos que dependan directamente de las fuentes donde se ubican los puntos de captación, que impidan el desarrollo de las actividades licenciadas.*

*En términos de disponibilidad del recurso y teniendo en cuenta los valores estimados en el régimen de caudales de Río Chicamocha, se concluye que a la fecha y por la operación propuesta por el proyecto no se presenta conflictos actuales ni potenciales.*

***Hidrogeología***

*El componente hidrogeológico se encuentra dominado principalmente por el comportamiento estructural del área y por la evolución geológica de la cuenca sedimentaria que conforman un modelo de bloques que interrumpen, alteran y modifican los flujos subterráneos en el área. El documento referencia diversos estudios de caracterización hidrogeológica realizados, tanto por la Academia como por la Autoridad Ambiental Regional que sirvió como base para la interpretación y análisis realizados por el Proyecto. En general, de las 23 unidades geológicas mencionadas, 12 son consideradas como acuíferos y las otras 11 como unidades con limitaciones para el agua subterránea.*

- ***Exploración geofísica***

*Para la caracterización de la zona, la Sociedad realizó exploración geofísica empleando métodos geoeléctricos continuos a través de veintitrés (23) líneas tomográficas, distribuidas de manera perpendicular y paralela a las estructuras geológicas que permiten realizar una interpolación y conocer la geometría de la cuenca sedimentaria y que fundamenta la construcción del modelo hidrogeológico conceptual, razón por la cual es de VITAL importancia en la evaluación ambiental. Debido a inconsistencias en la interpretación, esta Autoridad Nacional mediante el Acta 96 de noviembre 27 de 2019, realizó el Requerimiento No. 15 en el siguiente sentido:*

*"(…)*

***REQUERIMIENTO 15***
*Presentar el análisis y consideraciones en relación con la interpretación geofísica con el fin de establecer la geometría y continuidad de las unidades hidrogeológicas en la cuenca sedimentaria, no solo en función del contenido de fluidos.*

*(…)".*

*Mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, la Sociedad responde a la solicitud de información adicional y entrega información, donde se evidencia el análisis en función de los materiales, contenido de fluidos y el fracturamiento y posición estructural de estos, lo que implico ajuste en la interpretación. Como producto de la revisión de la información entregada se encontró que la exploración geofísica es coherente con la posición estructural de las unidades y permite inferir los contactos entre las unidades y la ubicación de las zonas saturadas en estas y su posible conexión hidráulica. Con esta exploración geoeléctrica se puede inferir la capacidad hidrogeológica de las unidades estudiadas:*

- *La formación Esquistos y Filitas de Busbanzá, que aflora desde el Sur hasta el Norte presenta esquistos y filitas secos de alta resistividad, ocasionalmente se presentan zonas de baja resistividad asociado a suelos residuales, meteorizados levemente saturados.*
- *La formación Areniscas de Socha presenta resistividades intermedias (200-600) la baja resistividad asociada a saturación superficial, la resistividad es alta asociada a arenas secas.*
- *En la Formación arcillas del Socha prevalecen las bajas resistividades entre los 2-200 (Ω.m) en correspondencia de la litología aflorante.*
- *La formación Guaduas presenta valores de resistividad baja asociado a litología arcillosa.*
- *El Cuaternario Aluvial se comporta como un depósito de materiales heterogéneos de baja resistividad saturado, no existen grandes depósitos de extensión vertical considerada.*
- *La Formación Concentración de litología prevalecientemente arcillosa, se caracteriza por su baja resistividad, e intercalaciones de areniscas localmente saturadas.*
- *La Formación Labor y Tierna se caracteriza por estar conformado por bancos de areniscas secos de alta resistividad.*
- *La Formación Los Pinos presentan valores de resistividad bajos se asocian a las capas de arcillolita, con valores que alcanzan los 800 (Ω.m) asociados a interestratificaciones presentes en la formación Los Pinos.*
- *La Formación Plaeners, registra valores de resistividad que van de bajos (<200 (Ω.m)) a altos (>1000 (Ω.m)) de resistividad, debido a la heterogeneidad litológica de la formación en la cual se presentan niveles finos de arcillolitas de baja resistividad, chert y calizas de media resistividad y capas arenosas secas de alta resistividad.*
- *La Formación Tibasosa, evidencia capas de arenitas de bajas resistividades <200 (Ω.m), calizas masivas altamente fracturas con espesores superiores a los 2 m. De resistividades medias entre los 200-800 (Ω.m).*
- *La Formación Une presenta valores altos de resistividad asociadas a arenas secas, no señala cambios significativos en la resistividad que denote el afloramiento de la formación Une sobre el trazo de la tomografía de análisis.*
- *La Formación Concentración registra valores de baja resistividad asociadas a un paquete arenoso hacia la base de la formación moderadamente saturado, se presenta una capa arenosa seca de alta resistividad, los valores de resistividad bajos corresponden a afloramientos arcillosos secos en cercanías a la zona de brecha de la falla de Soapagá a la cual se asocian diversas manifestaciones de agua superficial (nacederos).*
- *La Formación Picacho evidencia valores de resistividad altos que se asocian al afloramiento de paquetes arenosos con bajos a nulos contenidos de agua (arenas secas), valores bajos asociados a una saturación superficial interpretada por el control de tipo estructural asociado a fallas de tipo inverso que dislocan la continuidad lateral de las formaciones hacia el norte.*
- *La Formación Arcillas del Socha presentan valores bajos de resistividad (0-200 Ωm) que se correlacionan directamente con la litología arcillosa que prevalece en la unidad. Los valores altos de resistividad en profundidad se asocian a areniscas secas de la Formación Areniscas del Socha.*

*Por último, se evidencia la correlación de esta interpretación con los puntos identificados con el inventario de puntos de agua subterránea y los diferentes sistemas de fallas presentes en el área, por lo que, se considera que el análisis y conclusiones de la exploración geofísica, es coherente y se ajusta a lo solicitado por la Autoridad Ambiental en el Requerimiento No. 15 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

- ***Unidades hidrogeológicas***

*La identificación de las unidades hidrogeológicas presentadas en el EIA con el cual se presentó la solicitud de licencia exploratoria, no integro de manera clara y suficiente el comportamiento estructural del área ni en la construcción del modelo hidrogeológico conceptual. Por tal motivo, esta Autoridad Nacional solicita ajustes y la integración de esta información mediante el Requerimiento No. 11 de la audiencia de información adicional como consta en el Acta 96 de noviembre 27 de 2019, a saber:*

*"(…)*

***REQUERIMIENTO 11***
*1. Ajustar la caracterización de las unidades geológicas en función del comportamiento estructural del tipo de roca reportado e incluir la incidencia del fracturamiento de las unidades que generan zonas de mayor permeabilidad estableciendo sus capacidades y su comportamiento hidráulico en la dinámica de las aguas subterráneas.*

*2. Presentar las consideraciones técnicas efectuadas a partir de la información estructural que permita evaluar si la inyección o reinyección de las aguas de formación afectará o no los acuíferos superiores y/o las aguas subterráneas.*

*(…)".*

*Mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, la Sociedad realiza la definición de unidades hidrogeológicas a través del análisis de la litología, la tectónica, la meteorización, el fracturamiento y la integración de la exploración geofísica y el inventario de puntos de agua. En primer lugar, se describe el potencial hidráulicas de las unidades geológicas, basado en los materiales composicionales de las formaciones, posteriormente se analizó su potencial en función de su permeabilidad, comportamiento hidráulico, tipo de porosidad, comportamiento estructural y fracturamiento.*

*Una vez integrada la información de las estructuras geológicas tales como fallas y pliegues en el sistema hidrogeológico tomando como indicador la densidad estructural o fracturamiento clasificada de 1 a 10 y la ocurrencia de puntos de surgencia de agua subterránea (manantiales), se resalta la siguiente conclusión:*

*"(…) De este cruce se identifica un comportamiento de ocurrencia de manantiales principalmente asociado a densidades estructurales media-baja (4) a muy baja (1). Este hallazgo permite inferir que, aunque existe una alta complejidad estructural y alta densidad de fracturamiento, el elemento estructural no es preponderante para explicar la surgencia de agua subterránea en el área de estudio. Sin embargo, las fallas geológicas representan un medio de surgencia de agua de gran importancia, ya que asociados a ellas se identifican manaderos de hidrocarburos que acusan la permeabilidad de las fallas geológicas, y que además pueden generar cambios en las propiedades fisicoquímicas del agua. En total se tienen dos (2) unidades sin interés hidrogeológico, ocho (8) con porosidad primaria y trece (13) unidades con porosidad secundaria. Este hecho está muy relacionado con la fuerte tectónica del área. (…)"*

*Asimismo, la Sociedad clasificó los mecanismos de descarga natural en el área a través de manantiales ya sea de fallas, contactos y flujos subsuperficiales.*
*(…)*

*En el análisis de inventario se describe que el 16% de los puntos inventariados se dan a través de las zonas de fractura asociados a fallas geológicas (41 manantiales), por lo que muestra permeabilidad del control estructural. Por otro lado, la observación estructural utilizando secciones transversales muestra una compleja geometría de los sistemas acuíferos y el comportamiento de los flujos en la cuenca sedimentaria donde se evidencia posibles flujos verticales descendentes que se profundizan e interiorizan en el área exploratoria, estos flujos se dan por las capas acuíferas debido a su configuración geométrica permeando por los sistemas de fallas. Al Occidente se identifica en profundidad una barrera hidrogeológica generada por el cuerpo ígneo metamórfico clasificado como C2. Las fallas geológicas tienen condiciones de flujo longitudinal con surgencias de agua muy fresca. Asimismo, se presenta la hipótesis de flujo vertical descendente en todos los casos y de flujo vertical ascendente en la falla de Otengá y Soapagá al Occidente del sinclinal de Beteitiva dentro del APE.*

*La compilación de esta información tanto litológica como estructura se ve reflejado en el bloque diagrama del área, que incluye entre otras características las unidades hidroestratigráficas, estructuras geológicas del APE COR-15.*
*(…)*

*Así las cosas, la Sociedad en la definición de las unidades hidrogeológicas integra las características litológicas y estructurales en la interpretación, que en conjunto con inventario de puntos de agua subterránea permite tener un panorama más cercano al comportamiento real del sistema hidrogeológico en esta área, por lo que, se considera que el análisis y conclusiones de la asignación y definición de unidades hidrogeológicas es coherente y se ajusta a lo solicitado por la Autoridad Nacional en el numeral 1 del Requerimiento No. 11 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*En cuanto al numeral 2 del precitado requerimiento, la Sociedad, desiste de la solicitud de reinyección, por lo tanto, no aplica presentar las consideraciones técnicas para evaluar la afectación de la reinyección sobre los acuíferos superiores y/o las aguas subterráneas.*

*Frente al complejo comportamiento estructural de esta área que generan vías de migración de petróleo contenido en las trampas hidrocarburifero, que producen la presencia de manaderos y arenas bituminosas o alumbramientos de agua con alta mineralización. Así las cosas, se concluye con la informacion presentada que el modelo geológico estructural regional existiría relación o interconexión de los flujos regionales y locales que no garantiza la hermeticidad del sistema frente a posibles actividades de reinyección en esta porción del territorio, por lo cual, en caso de requerirse deberán integrar mayores esfuerzos de caracterización tanto local como regional, como por ejemplo: estudios geofísicos profundos, análisis isotópicos, etc. A fin de presentar elementos más detallados frente a la conexión que hay o no entre flujos subterráneos provenientes de los páramos y superficiales del valle del río Sogamoso y modelos predictivos numéricos debidamente soportados que permita establecer el comportamiento de estos flujos en una cuenca estructuralmente compleja.*

- ***Inventario de puntos de aguas***

*Dentro de la caracterización ambiental, la Sociedad reporta la realización de una campaña de inventario de puntos de agua subterránea en los meses de abril, mayo y junio de 2019 que coincide con la primera temporada de lluvias. Se registraron un total de 288 puntos de agua subterránea dentro del AI del medio abiótico con un cubrimiento espacial uniforme y representativo de la mayoría de la zona.*

*Los puntos son 10 pozos (3,5%), 21 aljibes (7,3%) y 257 manantiales (89,2%). De lo que se concluye que el 90% de los puntos de agua son manifestaciones naturales, es común en el área usar fuentes de agua subterránea dado el comportamiento propio del sistema hídrico subterráneo del área. Los pozos se reportaron únicamente en el municipio de Busbanzá. En este municipio es donde más existen obras para el aprovechamiento de agua (aljibes y pozos), incluso hay tres pozos propiedad del Municipio, de los que se abastece el casco urbano. Lo que muestra la importancia de las aguas subterránea en esta área. En el municipio de Corrales se encuentran aljibes excavados (10), estas estructuras captan el recurso de los Depósitos Aluviales del Cuaternario, presentes en el valle del río Chicamocha. Del inventario realizado se destaca la siguiente información:*

> *"(…)Los puntos hidrogeológicos se encontraron en 17 de las 23 unidades geológicas presentes en el AI.; en la Tabla 5 43 se presenta la distribución de los puntos de agua subterránea por unidad geológica captada. Las formaciones con mayor presencia de manifestaciones de agua subterránea son: Filitas y Esquistos de Busbanzá con 1 pozo, 5 aljibes y 83 manantiales, para un total de 89 puntos, Depósito Cuaternario Aluvial con 9 pozos, 13 aljibes y 8 manantiales, para un total de 30 puntos, Tibasosa con 33 manantiales, Girón con 1 aljibe y 31 manantiales, para 32 puntos.*
>
> *Se encontró que los pozos están en un 90 % en Depósito Cuaternario Aluvial y un 10% en el espesor meteorizado de las Filitas y Esquistos de Busbanzá. Los aljibes se presentan principalmente en el Depósito Cuaternario Aluvial con un 62%, seguido por Filitas y Esquistos de Busbanzá con 24%, Concentración con 9%, por último, Girón con 5%. Los manantiales se encontraron en mayor proporción en las Filitas y Esquistos de Busbanzá con 32%, Tibasosa*

*con 13%, Girón con 12%, Concentración con 9%, Depósito Cuaternario Aluvial con 3% y Depósito Cuaternario Coluvial 2%.(…)".*

*A partir del inventario de puntos de agua subterránea, se determina la cota topográfica del nivel freático entre 2407 msnm y 2397 msnm con una profundidad entre 1,7 m y 2,3 m en el Depósito Cuaternario Aluvial en el casco urbano de Corrales. Este nivel disminuye en dirección al río Chicamocha.*

*En este sentido, la mayoría de las surgencias de agua subterráneas se da unidades hidrogeológicas, de porosidad secundaria debido a su comportamiento estructural y de fracturamiento, que representan un medio de surgencia de agua de gran importancia, ya que asociados a ellas se identifican manaderos de hidrocarburos que acusan la permeabilidad de las fallas geológicas. Del inventario presentado menos de un 11% son puntos antrópicos para el aprovechamiento del recurso por parte de la comunidad.*

*Por lo anterior, el Equipo Evaluador evidencia el alto grado de importancia y la sensibilidad que tiene estos puntos identificados en la caracterzación hidrogeológica por parte de la comunidad para las labores tanto domesticas como industriales, sean naturales o antrópicos, que aportan al recurso hídrico superficial disponible del territorio. En términos de disponibilidad del recurso y teniendo en cuenta los valores estimados en el régimen hidrogeológico de la cuenca, por lo que, a la fecha y por las actividades de exploración de aguas subterráneas por parte de la operación del proyecto no se presenta conflictos actuales ni potenciales.*

- ***Zonas de recarga, tránsito y descarga***

*Debido a la importancia de las zonas de recarga en el comportamiento hidrogeológico, el Equipo Evaluadorsolicita las aclaraciones y/o ajustes a la metodología aplicada con la evidencia de discretización en mapas parciales, ni el valor de la recarga o la sectorización de las áreas proclives a recarga de manera local y sustentada, más allá del análisis conceptual a través del requerimiento No. 12 realizado en la audiencia de información adicional como consta en el Acta 96 de noviembre 27 de 2019:*

*"(…)*

***REQUERIMIENTO 12***

*Presentar los análisis y consideraciones en relación del balance hídrico de suelos que permita determinar las áreas y el valor de la recarga, teniendo en cuenta, parámetros geohidráulicos de las unidades y sistemas de falla y las fuentes superficiales, todo esto con su respectivo sustento técnico.*

*(…)".*

*Mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, la Sociedad realiza en el numeral 5.1.6.9, el balance hídrico de suelos a partir de información de precipitación, evapotranspiración potencial y suelos. La discretización temporal del balance es mensual, mientras que la discretización espacial es de 25 m. El balance hídrico de suelos espacial se llevó a cabo en el software QGis, con información parcial en un archivo anexo "Balance Hídrico de Suelos" generados para cada mes y acumulado anual. Como conclusión se calcularon los rangos de recarga de acuíferos que van aproximadamente desde 3 mm hasta 40 mm, con un valor medio de 27.4 mm que representa el 8,5% de la oferta hídrica total superficial, esta condición da cuenta de la poca recarga de acuíferos que se genera en la zona, por cuenta de la baja pluviosidad del valle medio del río Chicamocha. Los resultados son congruentes con las observaciones de campo, donde se observa un paisaje en general muy seco en el área, con algunos sectores un poco más reverdecidos hacia el Noroccidente en Beteitiva.*

*La delimitación de las zonas de recarga está marcada por las condiciones del terreno que permite la acumulación del recurso, a partir de las siguientes variables: Altitud (A), pendiente (P), litología (L), áreas de absorción-Infiltración preferencial (I) y suelo (S). Mediante la metodología APLIS se estimó la probabilidad de recarga mediante la superposición en el SIG. Los cruces temáticos a partir de los mapas índices producto de la calificación multicriterio se obtuvo la distribución de los valores calculados, predominando áreas con muy baja a baja recarga y una franja media que se extiende en dirección Noreste.*

*De esta clasificación se obtiene que, con respecto al área total del AI, las zonas de recarga representan un 8,8% (ubicándose al Noroccidente y Suroriente del AI), las zonas de descarga representan el 32,8 % y las zonas de tránsito el 58,4 %.*

*Así las cosas, se concluye que la Sociedad presenta un análisis cuantitativo y cualitativo para identificar las zonas de recarga, tránsito y descarga, también, establece el valor porcentual de la recarga de acuerdo con las características físicas y climatológicas del área. Lo anterior permite considerar que el análisis y conclusiones de la asignación y definición de las áreas de recarga es coherente y se encuentra ajusta a lo solicitado por esta Autoridad Nacional en el Requerimiento No. 12 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

- ***Dirección de flujo***

*Una vez definidas el potencial hidráulico de las unidades hidrogeológicas, su posición estructural y la profundidad o cota del nivel freático, se puede deducir e identificar la dirección de los flujos subterráneos, sin embargo, no se evidencia la construcción del mapa isopiezométrico que permita corroborar las líneas de flujo planteadas en el área y su relación con los drenajes superficiales o con las conexiones hidráulicas entre diferentes unidades hidrogeológicas identificadas y con los sistemas de fallas. También se identifica la necesidad de realizar y presentar un análisis integral de los mecanismos de surgencias identificada en el área. Por tal motivo, la Autoridad Nacional solicita ajustes o aclaraciones a través del Requerimiento No. 13 de la audiencia de información adicional como consta en el Acta 96 de noviembre 27 de 2019.*

*"(…)*

***REQUERIMIENTO 13***

*1. Justificar las afirmaciones realizadas respecto a los sistemas de flujo, con la construcción del mapa de isopiezas. Se deberá incluir una sección donde se describa con claridad cuál es el camino que seguiría el agua de precipitación y si esta se incorporaría al sistema hidrogeológico regional.*

*2. Realizar un análisis integral de los puntos de surgencia identificados, con el fin de establecer como es el mecanismo predominante mediante el cual permite la descarga de los sistemas acuíferos identificados en el área.*

*(…)".*

*Mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, la Sociedad presenta mapas de isopiezas para cada unidad hidrogeológica a partir de los datos de nivel piezométrico, se incluyeron secciones y discusión acerca de las condiciones regionales de flujo subterráneo, los sistemas de flujo encontrados a partir del análisis de isopiezas y de la configuración geométrica de los acuíferos en la zona. Se determinaron flujos locales en depósitos y/o acuíferos someros, relacionados con flujos subsuperficiales que no se profundizan y se descargan en cambios de pendientes y contactos geológicos con unidades de menor permeabilidad, flujos intermedios en rocas sedimentarias y sistemas de fallas geológicas se identificaron flujos longitudinales que transportan agua de líneas de flujo corta distancia; se contempla la posibilidad de flujos verticales hacia abajo que constituirían líneas intermedias. Además, se reconoce la posibilidad de flujo ascendente en las fallas geológicas Soapagá y Otengá por la existencia de valores elevados asociados a las franjas de estas fallas.*

*Otra característica importante que se determina al conocer la dirección de los sistemas de flujos en el área es su relación con los cuerpos de agua superficial. Estos flujos superficiales son alimentados por el aporte de agua subterránea de los depósitos aluviales que son recargados de manera directa por la lluvia, son una reserva que aporta caudal base de los ríos.*

*Por otro lado, con respecto al análisis integral de los puntos de surgencia identificados, con el fin de establecer como es el mecanismo predominante mediante el cual permite la descarga de los sistemas acuíferos identificados en el área, se encontró que tal como se ha planteado en el aparte correspondiente a la clasificación de unidades hidrogeológicas, en el aparte relacionado con las zonas de recarga, tránsito*

*y descarga y en el inventario de puntos de agua, del análisis de los mecanismos de surgencia de agua subterránea presentado por la Sociedad se destaca: "…que el tipo de surgencia de flujos cortos o subsuperficiales es el más representativo o predominante con más del 60% de los manantiales, mientras que las fallas representan cerca del 23% y los contactos casi un 16%...".*

*Lo anterior, permite al Equipo Evaluadorconsiderar que el análisis y conclusiones de la asignación y definición de las direcciones de flujo es coherente y se ajusta a lo solicitado por la Autoridad Nacional en el Requerimiento No. 13 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

- ***Caracterización hidrogeoquímica***

*En cuanto a la caracterización fisicoquímica de las aguas subterráneas, para esta Autoridad Nacional, el EIA que fundamento la solicitud de Licencia Ambiental, la cantidad y ubicación de puntos monitoreados con relación a los puntos inventariados no cumplía con la representatividad tanto espacial ni con la cantidad de unidades hidrogeológicas presentes en el área, por tal motivo, la ANLA solicitó ajustes o aclaraciones a través del Requerimiento No. 14 de la audiencia de información adicional como consta en el Acta 96 de noviembre 27 de 2019.*

*"(…)*

***REQUERIMIENTO 14***
*Presentar el respectivo análisis geoestadístico que permita corroborar si la cantidad y ubicación de puntos de caracterización hidrogeoquímica presentada, es representativa para el área de influencia del proyecto y aclarar la época climática en cada una de las campañas de monitoreo.*

*(…)".*

*Mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, la Sociedad menciona que para la definición de la red monitoreo de agua subterránea y con el fin de asegurar su representatividad, se realizó considerando los rangos altitudinales, las unidades hidrogeológicas más representativas en el área (acuíferos o acuitardos), con manifestaciones de agua subterránea, el tipo de punto hidrogeológico considerando su mecanismo de surgencia, ya sea por falla, contacto o flujo de corta distancia y/o antrópico (aljibes y pozos). Asimismo, se evidencia que la Sociedad, consideró la caracterización a la surgencia de fallas en el análisis fisicoquímico in situ del inventario de puntos de agua subterránea y por último la presencia de rezumaderos de hidrocarburos.*

*También indica que la Guía Práctica para la Construcción de Muestras (UTCE, 2012), fue la base para definir el tamaño del muestreo. La selección de puntos de monitoreo se realizó de acuerdo con los criterios mencionados con anterioridad para cumplir con el mínimo de 14 puntos. En total se seleccionados 21 puntos de monitoreo, por lo cual, se concluye que la Sociedad da cumplimiento con el análisis geoestadístico para corroborar la cantidad y ubicación de puntos para la caracterización del área de influencia del proyecto. En consecuencia, el Equipo Evaluador considera que el análisis es coherente y se ajusta a lo solicitado por esta Autoridad Nacional en el Requerimiento No. 14 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*El muestreo de puntos de agua subterránea presenta los informes de toma de muestras y resultados químicos del laboratorio. Se hizo verificación del balance iónico, con el umbral de error de 10%. Se encontró que 19 de los 21 puntos de los análisis de agua subterránea cumplen con el criterio verificación del error del balance iónico, siendo este, un resultado adecuado para ser analizado. El diagrama de Piper clasifica las aguas bicarbonatadas cálcicas – magnésicas propias de recursos hídricos con poca evolución hidrogeoquímica; aunque también afloran aguas con facie sulfatada cálcica – sódica, que son aguas más antiguas (flujos intermedios) localizadas en los acuíferos de Girón y Guaduas asociadas a algunas fallas geológicas y en un contacto geológico.*

*El diagrama de Schöeller - Berkaloff permite diferenciar los sistemas acuíferos de los acuitardos tiene una concentración de sulfatos muy superior al valor de referencia mencionado, y en la actualidad representa un riesgo para el consumo de esta agua. Por lo general, son aguas jóvenes e intermedias y un solo punto que tiene una alta mineralización localizado en el acuitardo, concentración próxima a la falla de Soapagá que muestra un flujo ascendente de agua subterránea de mayor mineralización a través de la falla*

*geológica. Las anomalías de los sulfatos identificadas en algunos puntos de fallas y contacto geológicos, unido con la ocurrencia de manaderos de hidrocarburos en ese mismo de características geológicas, permite plantear la hipótesis de aportes de agua ascendentes con mayor grado de mineralización o posiblemente con aporte de hidrocarburos.*

- ***Análisis de vulnerabilidad intrínseca***

*La vulnerabilidad de acuíferos se generó desarrollando el método GOD. En la Tabla 5-67 del capítulo 5.16 se presenta el cálculo de la vulnerabilidad del cual se concluye.*

- *Zonas de vulnerabilidad muy baja a baja. Se asocia a las unidades de baja conductividad que conforman sistemas de acuitardos y acuicludos como lo son Acuicludo Floresta, Acuífugo Neis de Quebradas, Acuitardo Arcillas de Socha, Acuitardo Chipaque, Acuitardo Concentración, Acuitardo Cuche, Acuitardo Guaduas, Acuitardo Los Pinos, y Acuitardo Plaeners.*
- *Zonas de vulnerabilidad moderada. Acuífero Depósitos Fluvio – Lacustres, Acuífero Girón, Acuífero Labor y Tierna, Acuífero Picacho, Acuífero Somero Meteorizado y Fracturado Filitas y Esquistos de Busbanzá, Acuífero Somero Meteorizado y Fracturado Stock de Otengá, Acuífero Tíbet y Acuífero Une.*
- *Zonas de vulnerabilidad alta. Acuífero Depósito Fluvial Neógeno, Acuífero Depósitos Aluviales, y Acuífero Depósitos Coluviales.*
- *Zonas de vulnerabilidad extrema. Acuífero Tibasosa.*

*Con base en la información presentada por la Sociedad, se considera que las clasificaciones de vulnerabilidad son representativas para las unidades hidrogeológicas. La categoría de vulnerabilidad de muy baja a moderada suma cerca de un 78% mientras que las clases alta y extrema vulnerabilidad, suma poco menos del 22%. En síntesis, el Equipo Evaluadorconsidera que variables de la metodología GOD en la caracterización presentada por la Sociedad con base en la información de campo presentada es suficiente para determinar las condiciones de los sistemas acuíferos, es decir, el análisis efectuado se realizó a partir de datos reales lo que hace que este análisis de vulnerabilidad sea confiable.*

*Por último, el modelo geológico y la presencia de manaderos de hidrocarburos, indica que las fallas y contactos geológicos presentes en la zona tienen un comportamiento hidráulico que permite establecer la permeabilidad de estas estructuras; condicionando los flujos intermedios y regionales aportando flujos verticales ascendentes con aguas más evolucionadas y mineralizadas a la superficie. Por otro lado, los rezumaderos de hidrocarburos en el área están asociados principalmente a fallas y contactos geológicos. Esto apoya la hipótesis de fallas geológicas permeables.*

*Por lo anterior, se considera que la Sociedad realiza una adecuada caracterización ambiental describiendo el potencial hidrogeológico, inventario de puntos de agua, exploración geofísica, identificación del valor y áreas de recarga y estableció adecuadamente el análisis de vulnerabilidad lo que permite la descripción de las condiciones del recurso hídrico subterráneo en el área del Proyecto. En consecuencia, con la información presentada por la Sociedad es posible identificar el grado de sensibilidad e importancia ambiental del recurso hídrico subterráneo en el área de influencia del APE COR-15 para la toma de decisiones.*

- ***Consideraciones de tipo regional***

*En esta sección se abordan consideraciones sobre el conocimiento de la hidrogeológica regional a partir de la información oficial, así como la incidencia de otros proyectos de hidrocarburos en la región que den cuenta de la manifestación o no de impactos ambientales en el componente hidrogeológico y se analizan las consideraciones del documento Anexo Análisis Hidrogeológico Relación COR-15 y Zonas de Páramos allegado en el EIA con Radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Las fuentes oficiales consultadas incluyeron el Servicio Geológico Colombiano (SGC), IDEAM y Corpoboyaca. Con respecto al SGC, se identificó que en 2016 publicó el Modelo Hidrogeológico de Boyacá Centro, cubriendo una superficie total de 859 km², con influencia parcial de los municipios de Paipa, Tuta, Sotaquirá, Combita, Duitama, Tibasosa, Firavitoba, Santa Rosa de Viterbo, Sogamoso y Nobsa. Desafortunadamente este estudio está por fuera del Área de Influencia de APE COR 15 y no es posible correlacionar la información al área de estudio.*

*En cuanto a la información del IDEAM, se consultó el Estudio Nacional del Agua 2018 identificándose que el área de influencia del proyecto no coincide con ningún sistema acuífero. No obstante, el Sistema Acuífero Duitama – Sogamoso (SAM 4.4) colinda por el sur con el proyecto.*
*(…)*

*Para el SAM 4.4, el IDEAM define que el principal acuífero corresponde a los depósitos aluviales que pueden tener un espesor medio de 100 metros. No se menciona que su recarga dependa de los páramos cercanos, por el contrario, se manifiesta que la recarga principal es debida a flujos laterales a partir del río Chiticuy y de otros cauces superficiales que se hallan en continuidad hidráulica con las gravas y arenas del acuífero.*

*En cuanto a la información de Corpoboyacá, se consultó el POMCA de la Cuenca Media del Río Chicamocha (2009) y el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico de la Cuenca Alta y Media del Rio Chicamocha (2015) sin encontrar referencias, estudios o consideraciones técnicas sobre el sistema hidrogeológico y las aguas subterráneas en el área.*

*Teniendo en cuenta que en la región se tienen dos expedientes de ANLA del sector de hidrocarburos identificados como LAM4437 y LAM3520, esta Autoridad procedió a revisar la información hidrogeológica disponible en esos proyectos. Dicha revisión consistió en extraer la información de línea base reportada en EIA / PMA y la información de calidad del agua subterránea allegada en los informes de cumplimiento ambiental.*
*(…)*

*<u>LAM4437 Área de Interés Exploratorio Muisca</u>*

*Este proyecto se encuentra ubicado aproximadamente a 24 kilómetros al sur del área de influencia del APE COR 15. Dentro del Área de interés exploratoria Muisca se encuentra el área de interés Suamox, con dos locaciones construidas (Suamox y Balsa 1) ubicadas en el área rural del municipio de Tota y Pesca, respectivamente, y el área de interés Bachué, con la plataforma Bachué en jurisdicción rural del municipio de Tota. A la fecha solo se han perforado los pozos Balsa 1 y Bachué 1 con resultados negativos. Balsa 1 se perforó entre diciembre de 2013 y enero de 2014 y se abandonó el mes de enero de 2019. Bachué 1 se perforó entre abril y agosto de 2010 y se abandonó en agosto de 2010. En la locación Suamox no se perforó ningún pozo debido a que tenía el mismo objetivo geológico del pozo exploratorio Balsa 1.*

*Bajo estas condiciones, la relevancia de los impactos del proyecto se resume a la perforación de los dos pozos mencionados sin que haya tenido lugar producción de hidrocarburo. Para efectos del presente análisis se identificó caracterización fisicoquímica de tres puntos de aguas subterráneas en el PMA de Pozo Balsa 1 elaborado en 2013. No obstante, debido a los resultados exploratorios la Sociedad no desarrolló más muestreos de aguas subterráneas y por lo tanto no es posible manifestarse en relación con la ocurrencia de impactos.*

*<u>LAM3520 Desarrollo del Bloque Buenavista</u>*
*Este proyecto se encuentra en etapa de operación, conformado por dos áreas de interés en operación denominadas Campo Bolívar y Campo Corrales, además del Campo Santander que cuenta con 2 pozos en abandono mecánico. De acuerdo con lo reportado en el Concepto técnico 01294 del 06 de marzo de 2020 el estado de pozos es el que se presenta en la siguiente tabla:*

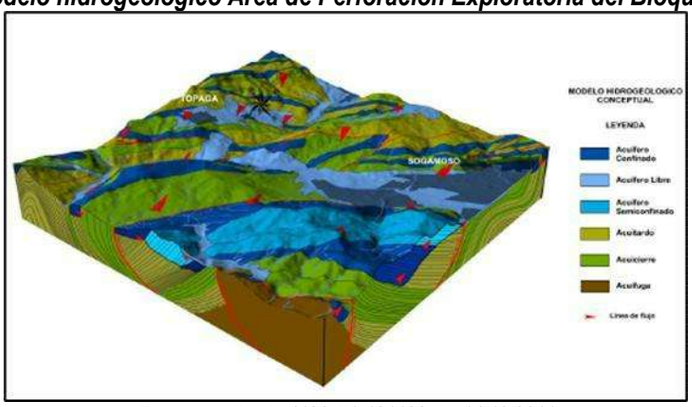
***Tabla Infraestructura y/u obras que hacen parte del proyecto***

| Pozos perforados | Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá | | Estado |
|---|---|---|---|
| | Este | Norte | |
| **Campo Corrales** | | | |
| Corrales 1D | 1133858.94 | 1133925.02 | Activo |
| Corrales 2 | 1133142.77 | 1133704.58 | Inactivo |
| Corrales 3 | 1133542.77 | 1133704.58 | Inactivo |
| Corrales 1-1 | 1333747.57 | 1133945.09 | Inactivo |
| Corrales W1 | 1133449.26 | 1133676.66 | Abandonado mecánicamente |
| Corrales 4 | 1133542.77 | 1133704.58 | Inactivo |
| Bolívar NW1 | 1134235.70 | 1133792.40 | Activo productor gas |
| Corrales 5 | 1133727.34 | 1133928.19 | Activo productor de crudo |
| Corrales 6 | 1133625.69 | 1133974.06 | Activo productor de crudo |
| Corrales 7 | 1134061.90 | 1133643.30 | Sin perforar solo obras civiles |
| Corrales 8 | 1134356 | 1133763 | Inactivo |
| **Campo Bolívar** | | | |
| Bolívar 3 | 1135837.49 | 1130309.66 | Inactivo |
| Bolívar 4 | 1136557.06 | 1130782.58 | Abandonado y Desmantelado |
| Yekota 1 | 1113580.8 | 1113031.6 | Inactivo |
| Santander 1 | 1134494 | 1128879 | Abandonado y Desmantelado |
| Santander sur 1 | 1134214.34 | 1128055.82 | Abandonado y Desmantelado |
| Bolívar 2 | 1135185 | 1129632 | Inactivo |
| Bolívar 1 | 1135645 | 1130038 | Activo productor |
| Bochica 1 | 1135711 | 1130778 | Inactivo |
| Próceres 1 | 1135781.8 | 1129641.12 | Abandonado mecánicamente |

*Fuente: Concepto técnico 01294 del 06 de marzo de 2020*

*Al estar en cercanías al APE COR 15, es relevante revisar algunos aspectos de caracterización de línea base hidrogeológica y de seguimiento a los impactos potenciales sobre las aguas subterráneas para extrapolar cualitativamente los efectos que se podrían manifestar o no en el desarrollo del APE COR 15. En el Estudio de Impacto ambiental presentado mediante radicado 4120-E1-131138 del 14/10/2011 la Sociedad titular de la licencia identificó el siguiente modelo hidrogeológico para el área:*

***Figura 38. Modelo hidrogeológico Área de Perforación Exploratoria del Bloque Buenavista***




***Fuente:*** *radicado 4120-E1-131138 del 14/10/2011*

*En dicho modelo Los acuíferos libres están asociados a los depósitos aluviales, coluviales y colovioaluviales. El acuífero semiconfinado está asociado a cuarzoarenitas, conglomerados y calizas fracturadas. Los acuíferos confinados están asociados a las rocas de las Formaciones: Arenisca Tierna, Arenisca de Socha, Une, Picacho, Tíbet y Girón. Los acuicierres del bloque Buenavista están asociados a las litologías de las siguientes formaciones: Chipaque, Los Pinos, Guaduas, Plaeners, Arcillas de Socha, Concentración, Cuche y Floresta. Los acuitardos del bloque Buenavista están asociados a las litologías de las siguientes formaciones: Guaduas, Los Pinos, Chipaque. La única unidad clasificada como acuifuga está asociada a las rocas de la Fm. Gneis de Bunita. Revisada la información allegada en los Informes de Cumplimiento Ambiental de los años 2015 - 2018, se identificó que todas las muestras de calidad del agua reportadas corresponden a aguas superficiales y en tal sentido, no es posible integrar o hacer un análisis espacio temporal de variables fisicoquímicas en las aguas subterráneas.*

*Así las cosas, no fue posible emplear la información de estos dos proyectos para abordar una visión regional de la actividad de hidrocarburos y su interacción con el componente hidrogeológico.*

*<u>Análisis Hidrogeológico Relación COR-15 y Zonas de Páramos</u>.*
*La Sociedad allegó el documento Análisis Hidrogeológico Relación COR-15 y Zonas de Páramos anexo al EIA con radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 350090025547220001 del 27 de enero*

*de 2020. En ese documento se "aborda la identificación de conexiones hidrogeológicas entre los páramos Guantiva – La Rusia y Pisba, con el área de perforación COR-15. Para ello se realizaron actividades de campo, construcción y análisis de perfiles topográficos e hidrogeológicos. De esto, se obtuvo un aporte al modelo conceptual en el sentido de definir las condiciones de frontera hidrogeológica al occidente y al oriente". Para el Páramo de Pisba, el estudio presentado identifica que entre este y el APE COR 15 las rocas están marcadamente afectadas por el tectonismo manifestándose en fallas geológicas en sentido norte – sur y pliegues aproximadamente con la misma dirección. Según el documento, en superficie no se encuentra continuidad lateral de acuíferos entre el páramo y el oeste (AI APE COR-15). En profundidad se encuentra que las capas acuíferas tienen una configuración tal que no existe aporte de agua en profundidad desde el páramo hacia el APE.*

*Con respecto al Páramo Guantiva – La Rusia, el estudio manifiesta que "al occidente el AI el flujo de agua subterránea puede tener lugar en las zonas con propiedades hidráulicas aumentadas por efecto de meteorización y fallas geológicas. Al observar los perfiles hidrogeológicos (…) se evidencia que en profundidad, por debajo de la capa meteorizada, no hay flujo de agua subterránea, por lo que la relación hidrogeológica de frontera entre el páramo Guantiva – La Rusia y el AI del APE COR-15 sería de no flujo en profundidad entre estas dos áreas; por el contrario, el aporte de agua proveniente del páramo Guantiva – La Rusia es de la forma de los cuerpos de agua superficial, que son alimentados además de la precipitación – escorrentía directa, por el flujo base de aguas jóvenes identificado al noroccidente entre el AI y el páramo". Estas conclusiones dan cuenta, en últimas, que la configuración de fallas y pliegues condiciona los flujos subterráneos profundos limitando o impidiendo su movilidad en dirección al valle donde se encuentra el APE COR 15.*
*(…)*

*De cualquier forma, el mismo estudio reconoce la complejidad estructural del área. La presencia de sendos sistemas de fallas en el área fue identificada por la Sociedad como el medio de flujo por el que se han manifestado algunos manaderos naturales de hidrocarburo, así como de algunos manantiales que por sus características fisicoquímicas corresponden a flujos profundos de alta mineralización. Esta característica es relevante para considerar la viabilidad o no de la actividad de inyección de agua cuyas consideraciones se tratan más adelante en este acto administrativo.*

*Así esta autoridad concluye que esta versión del modelo hidrogeológico regional puede ser entendida como una versión preliminar aceptable pero que debe ser validada con un estudio de mayor alcance, el cual debería basarse en técnicas isotópicas que permitan aumentar la comprensión frente a la procedencia de los flujos regionales y frente a las conexiones que hay o no entre flujos subterráneos provenientes de los páramos y el valle del río Sogamoso. Se aclara que esto último no es requerido en los Términos de Referencia de Estudio de Impacto Ambiental para proyectos de perforación exploratoria de hidrocarburos y por lo tanto la Sociedad con el estudio presentado aportó elementos técnicos adicionales a lo establecido por defecto. La caracacterización del área de influencia se hizo conforme a lo establecido a dichos términos.*

***Geotecnia***

*La Sociedad indica que determinó la zonificación geotécnica del área de influencia del APE COR-15, con fundamento en un análisis de tipo estadístico multivariado, con asignación de pesos dentro de las unidades cartográficas. Previo a esa actividad surtió 5 fases a saber: 1) Levantamiento de información base, 2) Evaluación de cartografía temática tomada de la línea base ambiental, 3) Generación de mapas índice o productos realizados del cruce cartográfico con el uso de los sistemas de información geográfica, 4) Análisis de las variables de los productos cartográficos temáticos, y 5) Cruce de la susceptibilidad geotécnica, con la evaluación de detonantes (precipitaciones y sismo).*
*(…)*

*La zonificación geotécnica final obtenida es el resultado del análisis de las variables (sumatoria de susceptibilidades). Este resultado fue afectado por el factor detonante de precipitación (FP) y el factor detonante sismo (FS). La ilustración de la metodología se resume en la siguiente figura.*
*(…)*

*Adicionalmente, el documento presentado para evaluación contiene la descripción con detalle de los resultados obtenidos paso a paso de los análisis realizados. Finalmente, se obtiene la zonificación*

*geotécnica indicada en la siguiente Figura.*
*(…)*

*En la siguiente tabla se presenta la distribución de la zonificación geotécnica que concluyó la Sociedad, luego de la implementación de la metodología descrita. Esta zonificación fue establecida en términos de la probabilidad de amenaza a la inestabilidad, por ejemplo, para el caso de las áreas correspondientes a la categoría muy alta estos presentan una alta correspondencia en donde la actualidad se presentan fenómenos de remoción en masa.*

***Tabla Distribución de la zonificación geotécnica***

| ZONIFICACIÓN | ÁREA (ha) | DISTRIBUCIÓN |
|---|---|---|
| **Muy Baja** | 34,29 | 0,24% |
| **Baja** | 2161,44 | 15,32% |
| **Moderada** | 10455,89 | 74,09% |
| **Alta** | 1439,68 | 10,20% |
| **Muy Alta** | 21,12 | 0,15% |
| **Total general** | **14112,41** | **100,00%** |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 5.1.7 Geotecnia. Página 31.*

*Con respecto a la zonificación geotécnica obtenida por la Sociedad, la equipo tecnico considera que, ésta no es coherente con los resultados del análisis de susceptibilidad por movimientos en masa, presentado en el capítulo de geomorfología, porque como se observa en la siguiente figura, no se reflejan en la sálida gráfica correspondiente a la zonificación geotécnica, los resultados del análisis de susceptibilidad por movimientos en masa que la misma Sociedad caracterizó en el capítulo de geomorfología. Lo anterior indica que en la revisión de la zonificación ambiental y zonificación de manejo ambiental es importante tener en cuenta como áreas de exclusión, aquellas categorizadas en la zonificación geotécnica, como alta y muy alta probabilidad a presentar movimientos en masa, así como las categorizadas en la susceptibilidad por movimientos en masa alta y muy alta; lo anterior en razón a que las actividades del Proyecto, especialmente en etapa de construcción, potencialmente inciden en la presentación de impactos negativos asociados a la generación y/o activación de fenómenos de inestabilidad y que, dadas las condiciones particulares de topografía y pendiente del área de influencia del Proyecto, pueden trascender a áreas adyacentes a las intervenidas por las actividades.*
*(…)*

***Atmósfera***

***Clima***

*De acuerdo con el Capítulo 5.1.8.1 Climatología entregado por la Sociedad, se presenta la descripción de las estaciones y variables meteorológicas*

***Tabla Estaciones Meteorológicas de Referencia***

| CÓDIGO | NOMBRE | LATITUD | LONGITUD | ALTURA | VARIABLES | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Pt[1] | Ta[2] | HR[3] | E[4] | Br[5] | N[6] | VvDv[7] | P[8] |
| 24030350 | Duitama | 583,431 | -730,357 | 2540 | x | | | | | | | x |
| 24035120 | Surbata_bonza | 580,244 | -730,745 | 2485 | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 24030640 | Nimicia_esc_rural | 581,569 | -727,698 | 3200 | x | | | | | | | x |
| 24030560 | Mongua | 575,994 | -727,925 | 2900 | x | | | | | | | x |
| 24030190 | Mongui | 572,456 | -728,498 | 2970 | x | | | | | | | x |
| 24030790 | Nobsa | 577,342 | -729,403 | 2500 | x | | | | | | | x |
| 24035150 | Belencito | 577,869 | -728,908 | 2530 | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 24030400 | Sta_rosa_viterbo | 586,872 | -729,858 | 2690 | x | | | | | | | x |
| 24030670 | Sta_rosita | 613,964 | -727,710 | 3240 | x | | | | | | | x |
| 24030570 | Aposentos | 606,208 | -726,353 | 2328 | x | | | | | | | x |
| 24030690 | Curital | 598,858 | -726,441 | 3052 | x | | | | | | | x |
| 24030940 | Sena | 575,606 | -729,079 | 2500 | x | | | | | | | x |
| 24030160 | Tasco | 590,772 | -727,835 | 2486 | x | | | | | | | x |
| 24030410 | Tibasosa | 574,383 | -730,049 | 2500 | x | | | | | | | x |
| 24030650 | Tutasa | 603,361 | -728,556 | 2833 | x | | | | | | | x |
| 24030860 | La_capilla | 610,072 | -728,667 | 2800 | x | | | | | | | x |
| 24035320 | Sativanorte | 613,000 | -727,000 | 2594 | | x | x | | | x | | x |
| 24035170 | Tunguavita | 575,000 | -731,200 | 2470 | | x | x | x | x | x | x | x |
| 24035330 | Boavita | 632,619 | -725,787 | 2150 | | | | x | x | | | x |

(1. Precipitación, 2. Temperatura Media, 3. Humedad Relativa, 4. Evaporación, 5. Brillo Solar, 6. Nubosidad, 7. Velocidad y dirección del viento, 8. Presión Atmosférica)

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Tabla 5.2 Capítulo 5.1.8.1.3*

*Las estaciones cubren el área del Proyecto, se preseleccionaron 90 estaciones meteorológicas, y se escogieron las estaciones que como máximo presentaron un faltante de datos del 20%, y se encontraron en un radio máximo, medido desde el centro del área del APE, de 30 km.*

*El periodo de análisis fue del 1980 a 2016 para las 19 estaciones que presentaron información suficiente para el análisis mutitemporal realizando análisis de consistencia de los datos de precipitación con el método del Water Resourses Council para ajustes de series dudosas de variables anuales de precipitación.*

*De acuerdo con la meteorología, la zona presenta un régimen bimodal con dos periodos de lluvias intercalados por dos periodos secos, tendencia característica de la región andina, con el primer periodo de lluvia entre los meses de marzo – mayo y el segundo periodo entre septiembre – noviembre. Los meses de temperaturas más altas corresponden a los meses de enero a junio con valores medios entre 15.2 y 15.6 °C.*

*En el capítulo se describe la humedad relativa (%), la evaporación (mm), la nubosidad (octas) y el brillo solar (horas), de la información disponible para las estaciones de Boavita, Subata Bonza, Belencito, Tunguavita y Sativanorte. Se presenta la velocidad y la dirección del viento con la presentación de rosas de contaminantes mensual y multianual para el periodo 1974 a 2012 de acuerdo con la información disponible de la estación Belencito con una predominancia de vientos de 0,3 m/s - 0,6 m/s seguida de la 0,6 m/s – 0,9 m/s (clasificación "Ventonina" escala según Beaufort).*

*Se realiza el cálculo de la presión barométrica a partir de la ecuación altimétrica y se realizó la clasificación Caldas Lang, la cual determinó que el área se ubica dentro de la clasificación de clima Frío Semiárido.*

*Con base en lo anterior, el Equipo Evaluador considera que los resultados reportados por la Sociedad respecto al clima fueron considerados en el estudio a partir de la información meteorológica disponible en el IDEAM.*

***Inventario de emisiones***

*Respecto al inventario de emisiones, se identificaron fuentes fijas puntuales como hornos de leña y carbón empleados en labores domésticas (viviendas) y actividades mineras (secado de arena). Dentro de las actividades mineras se identificó los campamentos de las minas Buga I, Buga II, Sebastián I, Sanoha y un horno de secado de arena en la mina Sebastián I.*

*Las fuentes fijas dispersas se asociaron a trituradoras y acopios de carbón, areneras en donde se realiza acopio, tamizado, secado y empaque, ladrilleras en el municipio de Tasco (sector industrial Peña Blanca, Ladrillera La Sausa y Sika Colombia S.A.S.), actividades agropecuarias (ganadería, invernaderos y galpones) generadoras de olores, 2 hornos para producción de cal en el municipio Corrales, vías sin pavimentar (vía terciaria veredas Centro y Otenga de Beteiva, veredas Cusagota y Tonemi de Busbanzá y veredas pedregal y Santa Bárbara de Tasco) y fuentes en general asociadas con los centros poblados.*

*Dentro de las fuentes móviles, se identificaron vehículos de carga pesada empleada en las actividades industriales y agropecuarias de la zona, así como los trenes que pasan por la vía férrea.*

*En la geodatabase presentada del proyecto se encuentran las fuentes fijas puntuales y dispersas, así como las vías de tránsito del área.*
*(…)*

*Respecto a los potenciales receptores se describieron las comunidades en los municipios de Tasco y Corrales, destacando la escuela del sector La Mesita vereda Reyes Patria (Corrales), y algunas viviendas cercanas a las actividades mineras.*
*(…)*

*El Equipo Evaluador considera que los resultados reportados por la Sociedad respecto a la identificación y georreferenciación del inventario de fuentes en la línea base fueron considerados en el estudio a partir*

*de la información primaria recopilada en campo y separando los tipos de fuentes fijas, puntuales, fijas dispersas o difusas y móviles.*

*En relación a los receptores fueron descritos en general y se presenta la información en la geodatabase. Dada la importancia de la superposición de proyectos y el impacto sobre la calidad del aire y el ruido en los potenciales receptores, se realizan las consideraciones pertinentes sobre los resultados del modelo de dispersión de calidad del aire en el numeral 10.8.2 y los resultados del modelo de ruido en el numeral 8.1.8.5 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021.*

***Monitoreo calidad del aire***

*De acuerdo con el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, con relación al monitoreo de calidad del aire se solicitó la siguiente información adicional a través del Requerimiento No. 16:*

*"(…)*
***REQUERIMIENTO 16***

*Actualizar el monitoreo de calidad del aire a nivel de todos los parámetros, basados en el artículo segundo de la Resolución 2254 del 01 de noviembre de 2017 y lo establecido en el protocolo para el monitoreo y seguimiento de calidad del aire, y entregar todos los anexos soporte como:*

*- Cadenas de custodia*
*- Certificados de calibración de los equipos.*
*- Certificados del IDEAM y registro fotográfico.*
*(…)".*

*Mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, se presentó el informe de calidad del aire con el parámetro adicional ozono, según la Resolución 2254 de 2017, fue realizado en época húmeda, y se anexaron cadenas de custodia, certificados de calibración de equipos, certificados IDEAM y registro fotográfico dando cumplimiento lo establecido en el Requerimiento No. 16 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*Como se observó previamente en la Figura de fuentes fijas, dispersas, de olores y puntos de monitoreo en la línea base del área de influencia, las estaciones cubren las zonas dentro del área del Proyecto donde se presenta la mayor concentración de actividades industriales y mineras, así como los asentamientos de interés, y al menos dos (2) puntos fueron ubicados alrededor de la vía Tipo 1 - Sogamoso-Corrales-Tasco.*

*En la siguiente Tabla se observa el consolidado de los parámetros evaluados en relación con la normatividad vigente y el estado de acreditación del laboratorio de monitoreo:*

***Tabla Consolidado de los parámetros evaluados en relación con la normatividad vigente y el estado de acreditación del laboratorio de monitoreo***

| Parámetro | Tempo exposición | | Límite ($\mu g/m^3$) | Acreditación | | | Resultados Máximos Monitoreo 23 de noviembre a 28 de diciembre 2019 ($\mu g/m^3$) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Res. 2254 de 2017 | Res. 1541 de 2013 | | MCS Consultoría | | Corola | E1 - Acopio Reyes Patria | E2 - Busbanzá Tonemí | E3 - Tasco Santa bárbara | E4 - Reyes Patria | E5 - Buena Vista | E6 - Beteivá |
| | | | | Muestreo | Análisis | Automático | | | | | | |
| PM10 | Anual | --- | 50 | --- | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | 24 horas | --- | 75 | SI | SI | --- | 69.9 | 53.6 | 49.9 | 53.7 | 31.5 | 34.9 |
| PM2.5 | Anual | --- | 25 | --- | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | 24 horas | --- | 37 | SI | SI | --- | 33.5 | 18.2 | 19.5 | 18.2 | 14.9 | 11.6 |
| $SO_2$ | 24 horas | --- | 50 | SI | SI | --- | <20.0 | <20.0 | <20.0 | <20.0 | <20.0 | <20.0 |
| | 1 hora | --- | 100 | NO REALIZADO | | | | | | | | |
| $NO_2$ | Anual | --- | 60 | --- | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | 1 hora | --- | 200 | NO REALIZADO | | | | | | | | |

| Parámetro | Tempo exposición | | Límite (µg/m³) | Acreditación | | | Resultados Máximos Monitoreo 23 de noviembre a 28 de diciembre 2019 (µg/m³) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MCS Consultoría | | Corola | | | | | | |
| | Res. 2254 de 2017 | Res. 1541 de 2013 | | Muestreo | Análisis | Automático | E1 - Acopio Reyes Patria | E2 - Busbanzá Tonemí | E3 - Tasco Santa bárbara | E4 - Reyes Patria | E5 - Buena Vista | E6 - Beteivá |
| | --- | --- | --- | SI (1) | SI (1) | --- | <66.2 | <66.2 | <66.2 | <66.2 | <66.2 | <66.2 |
| $O_3$ | 8 horas | --- | 100 | --- | --- | SI | 83.37 | 84.13 | 78.76 | 65.86 | 88.71 | 56.81 |
| CO | 8 horas | --- | 5000 | --- | --- | SI | 640.97 | 505.01 | 612.13 | 455.31 | 780.79 | 522.02 |
| | 1 hora | --- | 35000 | --- | --- | SI | 1126.8 | 868.53 | 1247.3 | 974.11 | 1321.4 | 888.99 |
| $H_2S$ | --- | 24 horas | 7 | --- | --- | SI | 5.94 | 6.51 | 5.1 | 5.83 | 6.99 | 5.45 |
| | --- | 1 hora | 30 | --- | --- | SI | 8.49 | 8.89 | 7.5 | 8.5 | 9.5 | 7.4 |
| Formal-dehído | --- | --- | --- | NO | NO | --- | <3.5 | <3.5 | <3.5 | <3.5 | <3.5 | <3.5 |
| Benceno | Anual | --- | 5 | --- | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | --- | --- | --- | SI (2) | NO | --- | <2.8 | <2.8 | <2.8 | <2.8 | <2.8 | <2.8 |
| Tolueno | 1 semana | --- | 260 | --- | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | 30 min | --- | 1000 | SI (2) | NO | --- | <2.8 | <2.8 | <2.8 | <2.8 | <2.8 | <2.8 |
| Etil-benceno | --- | --- | --- | SI (2) | NO | --- | <2.8 | <2.8 | <2.8 | <2.8 | <2.8 | <2.8 |
| Xileno | --- | --- | --- | SI (2) | NO | --- | <2.8 | <2.8 | <2.8 | <2.8 | <2.8 | <2.8 |
| COV | --- | --- | --- | SI (2) | NO | --- | <2.8 | <2.8 | <2.8 | <2.8 | <2.8 | <2.8 |
| HCT | --- | --- | --- | SI (2) | NO | --- | <2.8 | <2.8 | <2.8 | <2.8 | <2.8 | <2.8 |

*(1) Muestreo y análisis acreditado para 24 horas (2) Muestreo acreditado de compuestos orgánicos volátiles e hidrocarburos totales durante 1 hora.*

***Fuente:** Elaborado por el Equipo Evaluador a partir Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 350009002554722000 1 del 27 de enero de 2020, EIA COR-15 Anexo 5 Informe Monitoreo de Calidad del aire*

*De acuerdo con los resultados obtenidos se observa que no se sobrepasa para ningún parámetro monitoreado los límites establecidos en la normatividad vigente (Resolución 2254 de 2017 y Resolución 1541 de 2013). El índice de Calidad del Aire en la zona fue catalogado entre "Bueno" y "Aceptable" para PM10 y PM2.5, y "Bueno" para $SO_2$, $NO_2$, $O_3$ y CO.*

*Para el parámetro $NO_2$ se realizó muestreo diario; sin embargo, el tiempo de exposición diario para $NO_2$ no se encuentra vigente según norma, y no se realizó monitoreo horario de tal forma que pueda realizarse comparación con la normatividad ambiental vigente (Resolución 2254 de 2017). Para el parámetro formaldehido, el laboratorio no se encuentra acreditado para muestreo y análisis; sin embargo, este parámetro no es de interés para yacimientos de hidrocarburos convencionales en el área, por lo tanto, no se realizan consideraciones adicionales.*

*Para el parámetro $H_2S$, el laboratorio se encontró acreditado para muestreo y análisis, y una estación fue ubicada (Estación 2 Busbanzá Tonemí) en la zona de la población donde fueron identificadas fuentes de generación de olores (actividades agropecuarias). Este contaminante es de interés para las actividades generadoras de olores como Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) y sitios de disposición o vertimientos de aguas residuales, por lo tanto, se realizan las respectivas consideraciones en el numeral 10.8.2 sobre el modelo de dispersión y en los numerales 13.1 del Plan de Manejo Ambiental, y 13.2 Plan de Seguimiento y Monitoreo, ante eventuales quejas por olores en el área de influencia.*

*Respecto al parámetro $SO_2$, el laboratorio realizó muestreo diario y se encontró acreditado para monitoreo y análisis.*

*Con relación a los compuestos volátiles e hidrocarburos en general, el laboratorio se encuentra*

*acreditado para la toma de muestras, pero no se encuentra acreditado para el análisis de dichas sustancias, por lo tanto, no es posible establecer la trazabilidad de los resultados obtenidos para cada tipo de compuesto relacionado en el informe. Dados los niveles de ozono en la zona (57 a 83 µg/m$^3$) se debe evaluar los niveles de COV´s y NOx apropiadamente (sustancias precursoras de ozono) en el área de influencia para establecer la línea base del Proyecto.*

*El Equipo Evaluador considera que los resultados reportados de línea base por la Sociedad respecto a los parámetros PM10, PM2.5, $O_3$, $SO_2$ $H_2S$ y CO, son apropiados en cuanto a selección de límites permisibles, distribución espacial, tiempo de monitoreo, acreditación del laboratorio y soportes documentales del informe.*

*Con relación al parámetro $NO_2$, el Equipo Evaluador considera que la Sociedad deberá realizar nuevamente el monitoreo de calidad del aire de línea base tres (3) meses posteriores a la entrada en vigencia del presente acto administrativo en los puntos de monitoreo de calidad del aire definidos en la línea base, dando cumplimiento al tiempo de exposición horario de la Resolución 2254 de 2017 expedida por el MADS, o aquella que la modifique o sustituya. Así mismo, debe realizar nuevamente los monitoreos de compuestos orgánicos volátiles (COV) e hidrocarburos totales (HCT) por un laboratorio acreditado en muestreo y análisis, anexando los soportes correspondientes (cromatogramas o registros automáticos según el método) donde se identifiquen claramente los resultados de benceno, tolueno y demás compuestos de acuerdo con el método seleccionado. Esta obligación se relaciona en la parte resolutiva de este acto administrativo.*

*El complemento del monitoreo de línea base permitirá conocer en detalle las concentraciones previas de los contaminantes indicados sobre el cual se presenta la incertidumbre, lo cual será de utilidad para el seguimiento durante la ejecución del proyecto, y por lo tanto, el requerimiento indicado no afecta el otorgamiento de la licencia ya que se relaciona con la caracterización previa al inicio de las actividades del proyecto, y no se asocia con una restricción o impacto ambiental diferente a los ya identificados para el proyecto.*

***Monitoreo de ruido***

*De acuerdo con el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, con relación al monitoreo de ruido, esta Autoridad Nacional solicitó en el Requerimiento No. 17, lo siguiente:*

*"(…)*
***REQUERIMIENTO 17***

*1. Complementar el informe del MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL, en el sentido de entregar la descripción de las condiciones meteorológicas (precipitación, humedad, presión atmosférica y velocidad del viento) existentes durante las mediciones.*
*2. Aclarar porque la información meteorológica difiere respecto al monitoreo de calidad de aire y el monitoreo de ruido.*
*(…)".*

*Mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, la Sociedad presentó el informe de ruido con la descripción de condiciones meteorológicas durante las mediciones y se realiza la aclaración de las diferencias entre la meteorología de calidad el aire y la registrada junto a cada punto. A partir de las aclaraciones, se resalta que las mediciones de meteorología en los puntos de monitoreo de ruido ambiental son realizados en cada punto por hora y jornada de medición (día o noche), a diferencia de la meteorología que acompaña los monitoreos de calidad del aire cuya información pertenece a un punto de ubicación definida y permanente durante toda la campaña de monitoreo, y que las condiciones micrometeorológicas entre los puntos de medición de calidad del aire y ruido, son los causantes de las diferencias entre los valores horarios diurnos o nocturnos.*

*El informe de monitoreo contempla la metodología de muestreo, ajustes por impulsividad y tonalidad, estimación de la incertidumbre, soportes de acreditación IDEAM del laboratorio para ruido ambiental, certificado de calibración del sonómetro, formatos de datos de campo con las observaciones de muestreo y la cartografía correspondiente (isófonas).*

*En la siguiente tabla se observa el consolidado de los parámetros evaluados en relación con la normatividad vigente:*

***Tabla Consolidado de los parámetros evaluados en relación con la normatividad vigente***

| Puntos Ruido ambiental | Resolución 627 de 2006 | | Resultados de monitoreo 21 a 28 de abril de 2019, dB(A) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Identificación | Sector | Límite dB (A) | Día hábil diurno | Día hábil nocturno | Día No hábil diurno | Día No hábil nocturno |
| RA1. PUNTO 1 | B | 65 | 60.7 | --- | 64.9 | --- |
| | | 50 | --- | 65.1 | --- | 66.9 |
| RA2. PUNTO 2 | B | 65 | 63.5 | --- | 58.3 | --- |
| | | 50 | --- | 59.4 | --- | 65.9 |
| RA3. PUNTO 3 | D | 55 | 67.2 | --- | 61.5 | --- |
| | | 45 | --- | 61.9 | --- | 65.1 |
| RA4. PUNTO 4 | C | 80 | 58.8 | --- | 61.9 | --- |
| | | 70 | --- | 58.3 | --- | 62.3 |
| RA5. PUNTO 5 | C | 80 | 59.9 | --- | 56.6 | --- |
| | | 70 | --- | 59.4 | --- | 60.8 |
| RA6. PUNTO 6 | C | 80 | 61.3 | --- | 66.7 | --- |
| | | 70 | --- | 61.9 | --- | 61.8 |
| RA7. PUNTO 7 | B | 65 | 58.4 | --- | 62.5 | --- |
| | | 50 | --- | 59.8 | --- | 69.6 |
| RA8. PUNTO 8 | C | 80 | 58.4 | --- | 59.3 | --- |
| | | 70 | --- | 60.5 | --- | 73.9 |

** Resultados sombreados sobrepasan el límite permisible*

***Fuente:*** *Elaborado por el Equipo Evaluador a partir Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, EIA COR-15 Anexo 5 Informe Monitoreo de Ruido*

*Los resultados obtenidos fueron analizados de acuerdo con las fuentes identificadas en campo. Al revisar la ubicación de los puntos de monitoreo, estos abarcan zonas relacionadas con la vía férrea, rutas de movilización y zonas de potencial ubicación de las facilidades de producción.*

*Respecto a la descripción de fuentes de ruido, para el escenario base, se identificó en campo como fuente de emisión asociada al tránsito vehicular de la vía principal que conecta los cascos urbanos de Sogamoso y Corrales, los cuales fueron caracterizados.*
*(…)*

*Con relación a las fuentes de ruido diferentes del tránsito vehicular, se identificaron fuentes asociadas con la industria (trituradora, tamizadora, talleres, soldadura, sistemas de ventilación y malacates de actividades mineras), construcción (maquinaria de la población y la industria), la vía férrea, actividad ganadera y fuentes naturales causados por el clima.*

*Como receptores de ruido al igual que en calidad del aire, se identifica la población de los municipios de Corrales, Busbanzá, Beteitiva y Tasco.*
*(…)*

*El Equipo Evaluador considera que los resultados reportados de línea base por la Sociedad respecto al parámetro ruido ambiental son apropiados en relación con la distribución espacial, tiempo de monitoreo, acreditación del laboratorio y soportes documentales del informe.*

***Modelo de ruido***

*Mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, se presentó el informe de modelación de ruido con la descripción de alcances y limitaciones, descripción del área, procedimiento de modelación (SoundPlan), y los anexos con los mapas de resultados en los escenarios de línea base y proyectado (construcción y operación simultánea) con y sin medidas de control.*

*Una de las conclusiones del modelo del modelo de ruido es la siguiente:*

*"…Los niveles de ruido generados a partir de las bases de datos del modelo no tienen en cuenta la*

*contribución de fuentes ajenas a la operación tales como industrias cercanas, pasos de avión, fuegos artificiales entre otras…".*

*Cabe señalar que el modelo presentado en la línea base, solo incluye las fuentes móviles por la vía principal relacionada con el aforo vehicular, pero no se incluyen las fuentes asociadas con el inventario de fuentes de emisión de ruido descritas para el Proyecto de la línea base (minería y línea férrea).*

*Respecto a las fuentes ingresadas, presenta los perfiles de frecuencia para la maquinaria de la construcción y los generadores de las facilidades de la operación. Para el escenario combinado de operación y construcción se incluyeron las fuentes móviles relacionadas en la siguiente Tabla:*

***Tabla Flujo vehicular etapa construcción y perforación***

| Etapa | Equipo | Frecuencia |
|---|---|---|
| Construcción | 4 volquetas | 2 viajes/ día/ volqueta |
| | 1 motoniveladora | 6 horas/ día |
| | 1 vibrocompactador | 5 horas/ día |
| | 2 Retroexcavadora | 6 horas/ día |
| | 1 Buseta | 2 viajes/ día |
| | | |
| Perforación | Generador rig | 24 horas/ día |
| | Generador campamento | 24 horas/ día |
| | Retroexcavadora* | 2 horas/día |
| | Montacargas | 2 horas/día |
| | Carrotanque | 2 viajes/ día |
| | 2 Volquetas | 2 viajes/ día |
| | 1 Buseta | 2 viajes/ día |
| | | |
| Pruebas de Producción | Generador campamento | 5 horas/ día |
| | Quema de gas de alivio | 6 horas/ día |
| | Carrotanques 4 | 2 viajes/ día |
| | 1 Buseta | 2 viajes/ día |

***Fuente**: Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Anexo 5 Informe Modelación de ruido Tabla 8.*

*Sobre el escenario con medidas de control se realiza la siguiente aclaración:*

*"…Para este escenario se tienen en cuenta las mismas emisiones del ESCENARIO 2, sin embargo, se realiza una restricción de operación nocturna para las fuentes móviles UNICAMENTE asociadas a la construcción y perforación. Para los equipos asociados a las fuentes fijas NO se tienen contempladas medidas de control…".*

*Considerado lo presentado anteriormente, se puede establecer que se incluyeron las fuentes del escenario de construcción en simultáneo con la operación y las fuentes móviles de la vía principal, y no se incluyeron otras fuentes de fondo de interés como las actividades de minería y la vía férrea.*

*Otra de las conclusiones del modelo fue la siguiente:*

*"…En relación a los resultados se puede evidenciar que la máxima afectación se puede atribuir a los generadores, sin embargo, no supera los límites para Zonas industriales, lo que supondría una NO afectación a las comunidades aledañas…".*

*Al no incluir el análisis de la modelación de fuentes relacionadas con la línea base (principalmente actividad minera y la línea férrea) no puede asegurarse la conclusión planteada en el modelo, cuando no se ha incluido el análisis de resultados causados por la adición a los niveles de presión sonora del Proyecto a las fuentes existentes y el análisis sobre los puntos de monitoreo de línea base ya que solo se consideraron las fuentes móviles de la vía principal Tipo 1 -Sogamoso-Corrales-Tasco.*

*En el modelo se presentaron los mapas en PDF, pero no se entregaron los resultados de los decibeles sobre cada uno de los receptores de interés, es importante aclarar que se entregó la cartografía relacionada con las isófonas del monitoreo (interpolación de puntos línea base), pero no los archivos de entrada y salida de la modelación, lo cual no permite revisar los niveles de ruido modelados sobre la cartografía base y sitios de interés identificados por la Sociedad.*

*Teniendo en cuenta lo anterior, no se analizó la trascendencia de la emisión de ruido (construcción y operación) sobre sectores vecinos más restrictivos (p.e. predios con actividad agropecuaria) incluyendo el análisis del modelo de línea base ni los resultados monitoreados respecto a los resultados modelados en cada coordenada; por lo tanto, no es posible establecer el impacto de la actividad proyectada sobre las fuentes de ruido existentes y poder así evaluar los posibles impactos acumulativos sobre el componente ruido en el área donde existen con la actividad minera y la operación de la vía férrea Zipaquirá - Paz del Río.*

*Por todo lo anterior, El Equipo Evaluador considera que de acuerdo con las anteriores consideraciones se debe realizar nuevamente la modelación de ruido tres (3) meses posteriores a la entrada en vigencia del presente acto administrativo a partir de las áreas donde se ubicarán las plataformas y las facilidades tempranas de producción en las zonas de intervención o intervención con restricciones, previo a la construcción y operación del proyecto teniendo en cuenta los siguientes aspectos:*

- *Considerar el aporte de ruido de las fuentes de fondo, como mínimo el estimado de las actividades mineras (en operación y cercanas a las áreas a intervenir) y la vía férrea Zipaquirá - Paz del Río.*
- *Analizar el incremento de los decibeles del escenario proyectado en construcción y operación, sobre cada una de las coordenadas de monitoreo de línea base.*
- *Presentar las tablas de resultados modelados sobre los receptores cercanos (predios rurales, escuelas y otros sitios de interés) en el área de influencia de las diferentes actividades consideradas en los escenarios con el respectivo análisis del incremento de los decibeles.*
- *En caso de que se presenten niveles de ruido por encima de los límites permisibles establecidos en la Resolución 627 de 2006 sobre algún receptor a causa de los aportes de las plataformas o facilidades a construir y operar en conjunto con los niveles de ruido de fondo, deberá ajustar la ubicación final de estas en las zonas de intervención o intervención con restricciones.*
- *Presentar los análisis de las áreas resultantes de los modelos sobre las áreas de usos de suelo del Proyecto donde se realicen actividades constructivas y operativas generadoras de ruido y su relación con los sectores de ruido establecidos en la Resolución 627 de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o aquella que la modifique o sustituya, (para las zonas agropecuarias, escuelas, zonas industriales, vías, etc.) identificando claramente los límites de las zonas industriales de plataformas y facilidades tempranas de producción en los escenarios modelados para poder comparar con la norma.*
- *Presentar los archivos de entrada y salida del modelo de ruido (plantillas de cálculo de ruido, bases de datos de los perfiles de frecuencia, inventario de fuentes de ruido y receptores analizados, cartografía de salida de modelación, y resultados sobre puntos de monitoreo y receptores en formato tipo excell y shape).*
- *Analizar el alcance de los resultados modelados en relación con el área de influencia definida para el Proyecto. De ser necesario ajustar la ubicación final de las plataformas y las facilidades tempranas de producción acorde con los resultados modelados en conjunto con los niveles de ruido de fondo, de tal forma que estas no sobrepasen el área de influencia definida para el Proyecto."*

*La solicitud anterior del modelo de niveles de presión sonora permitirá conocer en detalle el ruido en las zonas más probables de ejecución del proyecto a partir de la zonificación de manejo establecida en el área de influencia, lo cual será de utilidad para el seguimiento durante la ejecución del proyecto, y por lo tanto, el requerimiento indicado no afecta el otorgamiento de la licencia ya que se relaciona con el comportamiento de los contaminantes previo al inicio de las actividades del proyecto, y es una obligación que se relaciona con los impactos ambientales ya identificados por la sociedad en la evaluación de impactos.*

***CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO***

*Inicialmente, con el fin de verificar la suficiencia y validez de la información presentada, el Equipo Evaluador analizó la metodología aplicada en el levantamiento de la información primaria, la cual en términos generales, desde el componente flora consistió en la valoración previa de las unidades de muestreo por unidad de cobertura, levantamiento de parcelas, medición de atributos estructurales, cálculos de la representatividad estadística de los resultados obtenidos y descripción de la cobertura a través de la valoración de atributos estructurales y ecológicos.*

*Desde el componente fauna por su parte, posterior a la definición de puntos de muestreo según su relevancia y representatividad por cobertura, se emplearon metodologías específicas para cada grupo que implicaron la captura y manipulación de individuos de la diversidad biológica, para posteriormente realizar análisis estadísticos enfocados en describir la estructura de cada comunidad a través de estadística descriptiva e índices ecológicos.*

*Finalmente, para la evaluación de las comunidades hidrobiológicas se colectó y analizó cada comunidad, aplicando metodologías particulares para cada uno de ellos.*

***Tabla 46. Homologación de coberturas asociadas al muestreo de comunidades de fauna.***

**Tabla 2-29 Homologación de Coberturas para el EIA**

| COBERTURA VEGETAL | | AGRUPACIONES EQUIVALENTES COBERTURAS VEGETALES | |
|---|---|---|---|
| **SIGLA** | **NOMBRE ORIGINAL** | **NOMBRE DE HOMOLOGACION** | **SIGLA** |
| PL | Pastos limpios | Pastos | P |
| PA | Pastos arbolados | | |
| PE | Pastos enmalezados | | |
| BR | Bosque ripario | Bosque ripario | BR |
| VSA | Vegetación secundaria alta | Vegetación secundaria | VS |
| VSB | Vegetación secundaria baja | | |
| ZP | Zonas Pantanosas | Cuerpos de agua | Ca |
| R | Ríos | | |
| L | Lagunas, Lagos, Cienagas naturales | | |
| C | Canales | | |
| Ca | Cuerpos de agua artificiales | | |

***Fuente: UPTC - INCITEMA, 2019***

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*La fase de campo, según lo manifestado por la Sociedad, se llevó a cabo desde abril a mayo del 2019, junto con otra jornada adicional realizada en diciembre de 2019. Los muestreos de flora y fauna fueron realizados por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC, la cual contaba a la fecha de los muestreos mencionados con el Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Elaboración de Estudios Ambientales a nivel regional (departamentos de Casanare y Boyacá), el cual incluye la autorización de movilización de los especímenes a ser recolectados, otorgado por esta Autoridad Nacional, mediante Resolución 00416 del 20 de marzo de 2019. Es importante señalar que las metodologías que aplicó la Sociedad para la recolección de información en lo concerniente a flora y fauna, se ajustaron a los términos impuestos por dicho acto administrativo dando cumplimiento a lo requerido en la Sección 2, del Capítulo 9, Título 2, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076.*

*La colecta de individuos pertenecientes a las comunidades hidrobiológicas fue llevada a cabo por el laboratorio MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S., quien a la fecha de ejecución de las actividades de colecta y análisis de las muestras contaba con acreditación vigente por parte del IDEAM, emitida mediante Resolución 2892 del 30 de diciembre de 2016, modificada por la Resolución 1821 del 8 de agosto de 2018.*

*Por otro lado, el Equipo Evaluador verificó que la empresa MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S., contara con el Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Elaboración de Estudios Ambientales y determinó que a la fecha del primer muestreo se encontraba vigente la Resolución 296 del 21 de marzo de 2017 y posteriormente durante la segunda jornada de muestreo, el laboratorio contaba con el permiso otorgado mediante Resolución 1093 del 17 de junio de 2019, ambos en los términos impuestos por dicho acto administrativo dando cumplimiento a lo requerido en la Sección 2, del Capítulo 9, Título 2, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076.*

*En conclusión, el Equipo Evaluador considera que la información primaria obtenida por la Sociedad, correspondiente a la caracterización del medio biótico, se ejecutó haciendo uso de metodologías idóneas*

*para tal fin y dando cumplimiento al marco normativo aplicable a la fecha de elaboración del estudio presentado mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020.*

*Por otro lado, en relación con la suficiencia de la información presentada se menciona que como respuesta al siguiente requerimiento:*

*"(…)*
***REQUERIMIENTO No. 18.***

*CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA – FLORA*
*Presentar la totalidad de los anexos de los componentes flora, fauna y ecosistemas acuáticos.*
*(…)".*

*El Equipo Evaluador constató que la Sociedad, mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, presentó en el disco duro entregado, la totalidad de los anexos solicitados, dando cumplimiento a lo requerido por esta Autoridad Nacional.*

***ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS, SENSIBLES O ÁREAS PROTEGIDAS***

*Inicialmente es importante mencionar que, como requerimiento de información adicional, esta Autoridad Nacional solicitó mediante Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, a MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., lo siguiente:*

*"(…)*
***REQUERIMIENTO No. 20.***
*Presentar el análisis de Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas, según lo establecen los TDR M-M-IMA-01 respecto a:*
*c) Inclusión del páramo de Pisba como área de reglamentación especial.*
*d) Análisis de los páramos circundantes al área de estudio y como se podrían generar o no afectaciones a los mismos.*
*(…)".*

*A lo anterior, la Sociedad dio respuesta mediante el radicado de la información adicional, 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, incluyendo dentro del capítulo 5.2.1.3 Ecosistemas estratégicos, la información solicitada, que será objeto de evaluación a continuación.*

*Dentro del análisis de los ecosistemas estratégicos presentes en el área de influencia del proyecto APE COR-15, la Sociedad manifiesta haber consultado al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), sobre la superposición con ecosistemas estratégicos, sensibles, áreas protegidas, reservas forestales de ley 2ª, y reservas forestales protectoras nacionales.*

*En respuesta a dicha consulta, el MADS Mediante radicado ANLA con radicado 8201-2-16065 del 5 de septiembre de 2019 (incluido como Anexo del radicado 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020), manifestó que el proyecto: Área de Perforación Exploratorio COR-15:*

*"(…)*
*Área de Perforación Exploratoria COR-15 localizada en los municipios de Beteitiva, Tasco, Busbanzá y Corrales en el departamento de Boyacá, no se traslapa con áreas de Reserva Forestal establecidas mediante la Ley 2ª de 1959, con Reservas Forestales Protectoras Nacionales, ni con Ecosistemas Estratégicos.*
*(…)".*

*Adicionalmente, con el fin de determinar desde sus competencias la presencia de áreas de manejo especial, ecosistemas estratégicos o áreas protegidas, esta Autoridad Nacional elevó consulta a las siguientes Entidades con injerencia en el tema:*

- *Mediante radicado ANLA 2020114514 del 16 de julio de 2020, la ANLA consultó a Parques Nacionales Naturales de Colombia, sobre si el área de influencia del proyecto se superpone con*

*áreas de manejo, especial, áreas protegidas, prospectos de declaración y/o ampliación de áreas protegidas, ambientalmente sensibles, ecosistemas estratégicos u otras figuras de relevancia ecosistémica, identificadas por dicha Autoridad, encontrando que mediante radicado ANLA 2020135064-1-000 del 19 de agosto de 2020 remite respuesta, manifestando que no se presentó traslape con áreas de Parques Nacionales Naturales, áreas bajo otras categorías del SINAP, afectación respecto a zonas de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables y del medio declaradas por la Resolución 1628 de 2015, prorrogada por las Resoluciones 1310 de 2017, 1433 de 2018 y 960 de 2019 ni zonas de Reserva Natural de la Sociedad Civil.*

- *Mediante radicado ANLA 2020114538 del 16 de julio de 2020, la ANLA consultó a CORPOBOYACA sobre si desde su competencia ha identificado áreas de manejo especial, áreas protegidas, prospectos de declaración y/o ampliación de áreas protegidas o de alguna relevancia ecosistémica, a lo cual mediante radicado ANLA 2020126841-1-000 del 5 de agosto de 2020, la entidad en mención elevó respuesta afirmando que, "se realizó la validación con la base de datos del Sistema de Información Ambiental Territorial de CORPOBOYACA, y en el área de influencia del proyecto, a la fecha NO existen declaratorias de Áreas Protegidas de orden regional (Parques Naturales Regionales-PNR, Distritos de Manejo Integrado-DMI, ni Reservas Forestales Protectoras-RFP). Asimismo, el área no se encuentra superpuesta con ecosistema de páramos delimitados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a escala 1:25.000, ni ecosistema de páramos delimitados por el Instituto Alexander Von Humboldt a escala 1:100.000."*

- *Finalmente, mediante radicado ANLA 2020114524 del 16 de julio de 2020 esta Autoridad Nacional elevó consulta al Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt sobre si desde su competencia ha identificado áreas de manejo especial, áreas protegidas, prospectos de declaración y/o ampliación de áreas protegidas o de alguna relevancia ecosistémica, donde mediante radicado ANLA 2020131965-1-000 del 14 de agosto de 2020, esta Entidad responde invitando a consultar su catálogo de información geográfica.*

*Por otro lado, la Sociedad verificó haciendo uso de la herramienta cartográfica del Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC), y consultando las diferentes capas proporcionadas por cada una de las entidades de injerencia en la temática ambiental, consultó si el proyecto se encontraba superpuesto con áreas de relevancia ecológica y/o catalogadas bajo algún grado de protección, encontrando que no existe afectación por superposición con nuevas áreas de Parques Naturales, áreas prioritarias para la conservación, ni áreas incluidas en el CONPES 3680 de 2010.*

*Por su parte con el fin de verificar la precisión de la información presentada por la Sociedad, el Equipo Evaluador verificó el cruce de áreas de manejo especial contra el área de influencia fisicobiótica del proyecto mediante la plataforma ÁGIL-ANLA, e identificó que, según el planteamiento de área de influencia presentado, el Proyecto no presentaba superposición directa. No obstante, la verificación realizada por el Equipo Evaluador en lo referente a la conexión por conectividad ecológica con las áreas de páramo circundantes, indica la necesidad de ampliar el área de influencia específicamente en lo referente al sector 33 donde se considera la inclusión de la totalidad de la cobertura natural hasta sectores en donde se presenta superposición con áreas de páramo del Complejo Guantiva- La Rusia.*
*(…)*

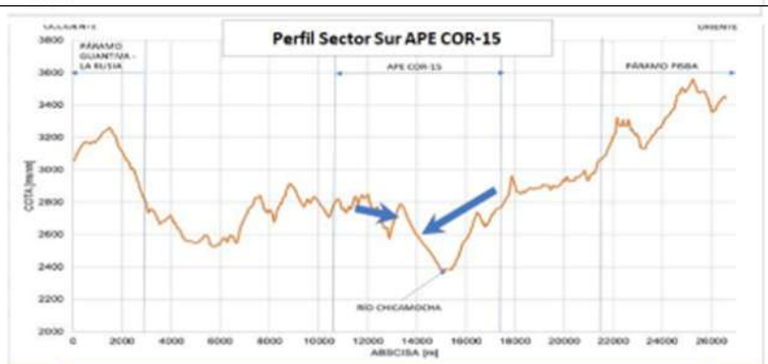
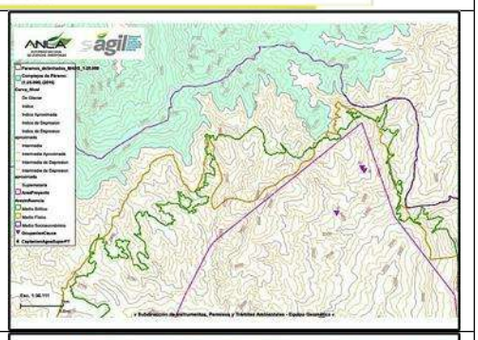
*Ahora bien, en relación con la información solicitada sobre la posible interacción del Proyecto con el páramo de Pisba y los demás circundantes (Requerimiento No. 20 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019), la Sociedad inicialmente contextualiza sobre el proceso de definición de cada una de las áreas de páramos y al mismo tiempo menciona aspectos que podrían indicar que cada área delimitada se comporta de forma particular en función de sus condiciones.*

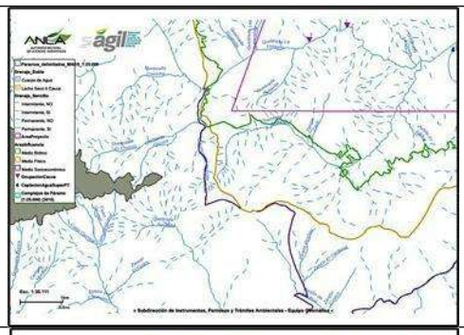
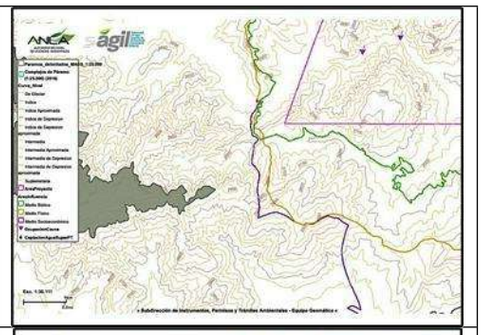
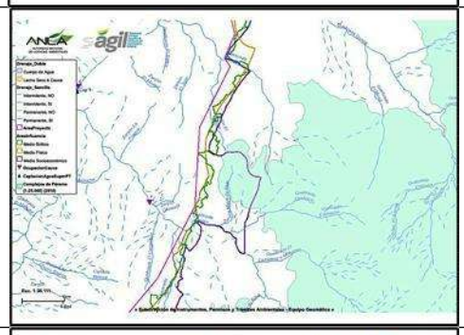
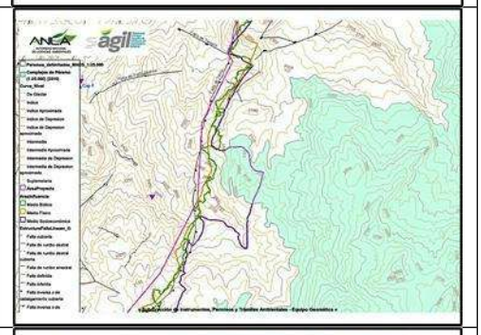
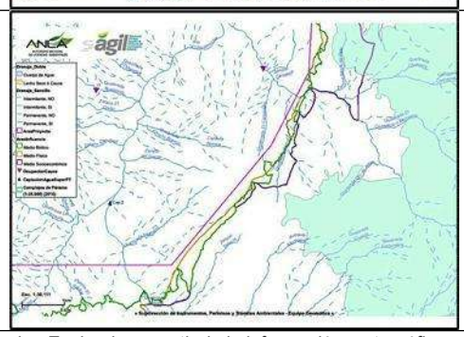
*La Sociedad argumenta cómo a partir de los documentos técnicos de emitidos por el Instituto de Investigación Alexander von Humboldt, es posible evidenciar el alto grado de intervención del área que a su vez determina los límites del páramo. Respecto a Guantiva-La Rusia específicamente, la Sociedad comienza por describir a grandes rasgos el proceso de delimitación y hace referencia al alto grado de intervención de sus áreas colindantes al área de influencia (AI) del Proyecto, por lo cual no considera la conectividad a nivel de coberturas entre áreas. Así mismo, respecto al páramo de Pisba, menciona que si*

*bien a la fecha de consulta, no ha sido acogida su delimitación por el MADS, este presenta también un alto grado de intervención en las áreas contiguas al Proyecto e indica que no existe superposición en el área previa delimitada, lo cual no favorecería la conectividad ecológica.*

*Posteriormente, mediante análisis geomorfológico e hidrológico, demuestra que el área de influencia y el área del Proyecto, no se encuentra estrechamente relacionada con las zonas de páramo y éstas a su vez no relacionadas entre ellas, por lo cual las actividades del Proyecto no causarían impactos sobre las mismas.*

***Tabla Perfiles topográficos del AI sectores Norte y Sur, respecto a zonas de páramo aledañas.***

| | |
|---|---|
| *Perfil topográfico norte del APE COR-15* | |
| *Perfil topográfico sur del APE COR-15* |  |
| *Sector Norte APE vs. Páramo Guantiva La Rusia* |  |
| *Sector Central APE vs. Páramo Guantiva La Rusia* | |

| | | |
|---|---|---|
| *Sector Sur APE vs. Páramo Guantiva La Rusia* |  |  |
| *Sector Norte APE vs. Páramo de Pisba* |  |  |
| *Sector Sur APE vs. Páramo de Pisba* |  | |

***Fuente:*** *Equipo Evaluador a partir de la información cartográfica, presentada por la Sociedad mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020.*

*En ese sentido el Equipo Evaluador verificó mediante la cartografía presentada que efectivamente las cotas de nivel a las que se ubica el proyecto se encontrarán a una altura menor, encontrando que efectivamente dicha condición se mantiene en las zonas más cercanas a los páramos delimitados, y por tanto se da un escurrimiento de aguas desde los límites externos del APE hacia su parte interna. En la Tabla 47, se evidencia, que en los sectores norte, central y sur de colindancia del APE con el páramo Guantiva la Rusia, este se ubica sobre los 3050 a 3100 msnm, mientras que el APE se encuentra entre 2000 a 2700 msnm. Sumado a lo anterior el área de influencia se encontraría delimitada desde los 2900 hasta 2700 msnm. Es importante resaltar que la misma condición se mantiene para el páramo de Pisba, en los sectores norte y sur de colindancia.*

*Al respecto, el equipo evaluador de esta Autoridad Nacional considera que, basándose en las condiciones geomorfológicas e hidrológicas del áera de influencia, el área de influencia del proyecto se ubica a una altura inferior entre las dos zonas de páramo, lo cual confiere una condición donde las aguas superficiales fluyen hacia el interior del área de proyecto y no en sentido opuesto lo que permitiría que los impactos asociados no trascienda debido a la dificultad que implica el gradiente altitudinal. A partir de lo anterior, se determina el argumento propuesto como válido, se considera que, a partir de la información presentada, los análisis realizados por la Sociedad y verificados por el Equipo Evaluador, los impactos asociados a la ejecución de actividades del proyecto no trascenderían el área de influencia propuesta.*

*Por otro lado, considerando que dentro de los análisis presentados como respuesta al requerimiento 20, no se presenta por parte de la Sociedad, un análisis regional que indique si existe o no relación entre el área de intervención del proyecto y los páramos circundantes en lo relacionado con la conectividad terrestre, el equipo evaluador de esta Autoridad Nacional desarrolló un análisis de conectividad funcional para validar si efectivamente lo mencionado por la Sociedad coincidía con la realidad regional. Para tal efecto, se definió como área de interés regional, el área comprendida por la Cuenca media y alta del Río Chicamocha y el límite más cercano al proyecto del Complejo de Páramo Guantiva- La Rusia en parte de*

*la cuenca del Río Fonce. Las especies utilizadas para la modelación de conectividad funcional fueron Puma concolor y Mazama rufina, según las consideraciones expuestas en el numeral 6 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021.*

*Con el objetivo de seguir la línea presentada por la Sociedad, sobre la fragmentación y conectividad al interior del área de influencia que demuestra que a partir de la interacción de coberturas, principalmente herbazales y arbustales, el área presenta una alta conectividad, favorable a los distintos grupos faunísticos, el equipo evaluador de esta Autoridad Nacional, utilizó el mismo análisis realizado por la Sociedad, ajustando la ventana de estudio para tener una visión regional de las implicaciones del emplazamiento del proyecto. De esta manera, se generó un análisis de conectividad funcional a través del software Conefor, utilizando los datos teóricos de movilidad y tipo de hábitat preferente para Puma concolor[27] y Mazama rufina[28], sustentado en los resultados de las métricas dPC (probabilidad de conectividad general), dPCintra (probabilidad de conectividad intraparche), dPCflux (probabilidad de conectividad de parches como receptores o proveedores de flujos de dispersión) y dPCconnect (evaluación de importancia de parches como corredores), mismas métricas utilizadas por la Sociedad.*

*De forma complementaria a tales resultados, se generaron dos modelos de mínimo costo (rutas de mínimo costo) para identificar las áreas con mayor número de corredores potenciales. Para este análisis se tomaron como referencia los parches de hábitat, corredor y núcleo identificados en el ejercicio de CONEFOR, sin discriminar su papel funcional, dado que, se esperaba obtener un panorama global de las condiciones de movilidad de las especies a partir de la incorporación de una matriz de resistencia, para la cual, se utilizó el análisis de huella espacial humana realizado por Correa-Ayram (2017), el cual involucra variables asociadas a la transformación del territorio que impiden la movilidad de especies de sensibilidad media (centros poblados, vías, territorios artificializados, zonas mineras, entre otros). Este análisis se desarrolló con soporte de la herramienta Linkage mapper, específicamente con la opción de construcción de redes y enlaces.*

*Los resultados encontrados para ambas especies son muy similares, aun cuando, tienen rangos de hogar y capacidades de movilidad diferentes. En la identificación de hábitat preferente, la disponibilidad de hábitat es mayor para Mazama rufina que para Puma concolor, siendo compartidos algunos sectores asociados principalmente a los complejos de páramo Guantiva- La Rusia, Iguaque, Merchán, Tota-Bijagual- Mamapacha, Pisba y Sierra Nevada del Cocuy. Igualmente, la validación de reportes del SIB para las dos especies, indican registros cercanos al área regional analizada, asociados a los complejos de páramos mencionados, indicando la presencia y potencial movilidad de estas especies en la región.*

*El área del proyecto se localiza en un área donde existen condiciones de hábitat preferente para las dos especies. Si bien, es claro que en la zona existe una importante intervención antrópica, los modelos indican que la presencia de herbazales, arbustales y bosques permite que las condiciones de hábitat todavía sean aceptables para ambas especies. En este sentido, es importante indicar que si bien, existen actividades agropecuarias que potencialmente pueden ocasionar restricciones para la movilidad de estas especies, los rangos de movilidad de las mismas y el entorno general, indica que estas actividades no generan a la fecha, pérdida considerable del potencial de hábitat existente.*
*(…)*

*En lo referente al análisis de conectividad funcional realizado, la probabilidad de parches (dPC), la cual da una indicación sobre la importancia de parches en el contexto regional, establece que el área donde se plantea la localización del proyecto, se asocia con una importancia media, siendo las áreas de mayor relevancia las asociadas a los Complejos de páramos La Rusia- Iguaque e Iguaque- Merchán y la Sierra Nevada del Cocuy, marcadas en color rojo en el sector oriental entre los municipios de San Joaquin y Arcabuco y en el sector occidental entre los municipios de Chiscas y Chita, respectivamente. Los resultados gráficos se presentan en la siguiente figura, en la cual se visualiza claramente que el sector sur del área analizada presenta una disrupción importante la conectividad, asociada a pequeños parches*

[27] Para *Puma concolor* el hábitat preferente se asocio a los parches de las coberturas arbustal abierto, arbustal denso, bosque abierto alto, bosque abierto bajo, bosque de galería y/o ripario, bosque denso alto, bosque denso bajo, bosque fragmentado con pastos y cultivos, herbazal abierto, herbazal denso, plantación forestal, vegetación secundaria y zonas arenosas naturales, que presentan un tamaño mayor a 30 $km^2$, área definida como rango de hogar para la especie.
[28] Para *Mazama rufina* el hábitat preferente se asocio a los parches de las coberturas afloramientos rocosos, arbustal abierto, arbustal denso, bosque abierto alto, bosque abierto bajo, bosque de galería y/o riperio, bosque denso alto, bosque denso bajo, bosque fragmetnado con pastos y cultivos, herbazal abierto, herbazal denso, laguna, vegetación secundaria, zonas arenosas naturales y zonas de glaciares y nieves, que presentan un tamaño mayor a 40 ha, área definida como rango de hogar para la especie.

*localizados de forma dispersa y para los cuales, la provisión de hábitat no es tan representativa como la generada en los fragmentos ubicados en los complejos de páramo. No obstante, son elementos que están permitiendo a nivel regional, el mantenimiento de poblaciones, y la movilidad de Mazama rufina hacia los páramos del Altiplano Cundiboyacense y hacia el páramo de Tota- Bijagual- Mamapacha, siendo relevante mantener y mejorar las condiciones ecológicas de estas áreas para garantizar dicha movilidad.*
*(…)*

*En la misma línea de análisis, los resultados de la métrica dPCconnect, indican que el sector donde se plantea la incorporación el proyecto se relaciona con áreas corredor de alta importancia para la conectividad regional. Particularmente para Puma concolor, la disponibilidad de corredores en la región se asocia exclusivamente a los fragmentos localizados entre Covarachia y Tutaza, dentro del Complejo de páramos Guantiva- La Rusia y a los fragmentos de bosque, arbustal y herbazal, ubicados justamente en el área donde se plantea el emplazamiento del proyecto, siendo necesario garantizar por parte de la ejecución del proyecto, el mantenimiento y monitoreo de dicha función. Este aspecto es fundamental, si se tiene en cuenta que la principal amenaza de esta especie es la pérdida de hábitat y la presión por cacería y que, además, la especie esta catalogada como Casi Amenazada (NT) en el libro rojo de mamíferos, tal y como lo menciona la Sociedad en el capitulo 5.2.1.3 Ecosistemas terrestres Fauna, en el Estudio de Impacto Ambiental presentado.*

*En cuanto a los resultados obtenidos para Mazama rufina, al igual que para el Puma concolor, el área donde se plantea el establecimiento del proyecto se localiza en un corredor de alta importancia para su movilidad regional. En este caso, el venado cuenta con un corredor adicional que se relaciona con las áreas de páramo localizadas en el Complejo Guantiva- La Rusia y que se localizan en el sector oriental. Tal y como se observa en la siguiente figura, los corredores disponibles para esta especie asociados al área de influencia del proyecto están permitiendo la movilidad de la especie entre el Complejo de páramos Guantiva- La Rusia, Pisba y Sierra Nevada del Cocuy, existiendo, por tanto, una conexión ecológica entre las áreas de páramo circundantes y la zona donde se plantea el establecimiento del proyecto. Bajo ese contexto, es necesario mitigar y/o evitar mediante la imposición de restricciones, así como medidas de manejo sobre los posibles impactos que afecten, el papel funcional de estos corredores, siendo necesario garantizar un monitoreo y seguimiento exhaustivo durante el desarrollo del proyecto que permita identificar rápidamente, posibles cambios en dicha función.*
*(…)*

*Finalmente, el análisis de identificación de corredores que incorpora la matriz de resistencia como insumo para la evaluación de los sectores con restricciones a la movilidad generados por la intervención del paisaje, indica que para las dos especies, si bien existen sectores con mayor distancia costo (colores verdes, azules y morado) asociados a la intervención antrópica, las condiciones del paisaje existentes en el área donde se plantea la implementación del proyecto, no presenta resistencia para la movilidad de las especies, siendo una de las áreas con menor distancia costo y por tanto, con mayor potencial de movilidad entre los complejos de páramos existentes de manera circundante (Ver siguiente figura).*

*Estos resultados ratifican la necesidad de establecer condicionamientos a la intervención de la vegetación natural existente (hábitat potencial) y de incorporar obligaciones de monitoreo en áreas cercanas a la intervención, con metodologías que garanticen seguimientos permanentes y que permitan evidenciar cambios en la función potencial identificada por la ANLA.*
*(…)*

*En conclusión, las condiciones geomorfológicas e hidrológicas del área del proyecto favorecen que la trascendencia de impactos no afecte las zonas de páramos colindantes al proyecto. Ahora bien, es importante señalar que al considerar el análisis de conectividad regional realizado por la ANLA a pesar del alto grado de intervención antrópica que se evidencia tanto en el área del proyecto (APE y área de influencia) como en las áreas de páramo, existen relictos de coberturas naturales que prestan servicios ecosistémicos a especies focales, los cuales son relevantes para el desarrollo de la estructura ecológica del área, en ese sentido, se deberá establecer restricción de intervención a coberturas naturales, medidas que favorezcan la conectividad ecológica y adicionalmente, mantener estricto seguimiento y monitoreo a la flora y fauna del área.*

***ECOSISTEMAS TERRESTRES***

*El área del proyecto Área de Perforación Exploratoria COR 15, se encuentra ubicado sobre los 2000 m.s.n.m. hasta los casi 3000 m.s.n.m. y presenta precipitaciones anuales que oscilan hitóricamente entre los 600 y 1300 mm, acopañados por valores de temperatura cercanos a los 15 ºC. En este sentido según la clasificación realizada por Holdridge, el Proyecto se encuentra en una zona de vida de bosque seco montano bajo o bosque húmedo montano, lo cual determina la conformación de los ecosistemas y su composición.*

*Respecto a los ecosistemas terrestres presentes en el área de influencia del proyecto APE COR-15, la Sociedad manifiesta que el Proyecto se encuentra ubicado en los siguientes Gran Biomas:*

***Tabla Biomas presentes en el área de influencia del Proyecto.***

**Tabla 5-1 Relación de Biomas en el area de influencia biótica para el APE COR-15**

| GRAN_BIOMA | BIOMA_PREL | BIOMA_IAvH | Total | % |
|---|---|---|---|---|
| Orobioma Azonal del Zonobioma Humedo Tropical | Orobioma Azonal Andino | Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental | 12057,051 | 92,534 |
| | | Orobioma Azonal Andino Uwa | 65,986 | 0,506 |
| Orobioma del Zonobioma Humedo Tropical | Orobioma Andino | Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental | 845,998 | 6,493 |
| | | Orobioma Andino Uwa | 60,795 | 0,467 |
| **Total** | | | 13029,83 | 100% |

***Fuente: UPTC – INCITEMA, 2019***

*Fuente: Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*De acuerdo a lo anterior, es evidente la dominancia por parte del Orobioma Azonal del Zonobioma Húmedo Tropical, a su vez representado por el Bioma IAvH denominado como Orobioma Azonal Andino Altoandino Cordillera Oriental con más del 90% de área, información verificada por el Equipo Evaluadormediante el uso de la herramienta ÁGIL de esta Autoridad Nacional.*

*Posteriormente, la Sociedad identificó la presencia de 19 categorías de cobertura de la tierra según la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, donde existe una fuerte dominancia por parte del herbazal, el cual equivale a casi el 40% del área, seguido por el arbustal denso (18,5%) y pastos limpios con el 15,7%. Es importante resaltar que, para las dos primeras coberturas, la relevancia ecológica está fundamentada en los servicios ecosistémicos que prestan y en el papel funcional regional, los cuales podrían sustituir de cierta forma y en menor medida, aquellos que no pueden ser provistos por otras estructuras como bosques de galería (altamente intervenido en el AI).*

*En ese sentido será necesario mantener constante vigilancia y monitoreo sobre estas coberturas, con el fin de establecer no solo la ocurrencia de impactos adicionales, sino la tendencia "natural" del medio en sectores del Proyecto que no se vean afectadas por impactos directos, ya sea como tal hacia un proceso de sucesión o ecosistemas que han llegado a su clímax.*

*Adicionalmente y concordancia con el alto grado de intervención observado en el área, fue posible evidenciar que el área de influencia del Proyecto no presenta coberturas de la tierra ecológicamente consolidadas (vegetación secundaria y bosque abierto) o en el caso particular del bosque de galería, una representatividad por debajo del 1,9% del área e influencia biótica, aún cuando es evidente la presencia de múltiples cuerpos de agua lóticos. En este sentido, la cobertura de bosque de galería toma relevancia como objeto de conservación y preservación.*

***Tabla Coberturas de la tierra presentes en el área de influencia del Proyecto, según la metodología Corine Land Cover, adaptada para Colombia.***

| ID | NOMENCLATURA CLC | COBERTURA CLC | ÁREA (ha) | % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 111 | Tejido urbano continuo | 74,268 | 0,6 |
| 2 | 112 | Tejido urbano discontinuo | 2,723 | 0,0 |
| 3 | 121 | Zonas industriales o comerciales | 2,056 | 0,0 |
| 4 | 131 | Zonas de extracción minera | 96,658 | 0,7 |
| 5 | 214 | Hortalizas | 213,948 | 1,6 |
| 6 | 215 | Tubérculos | 102,065 | 0,8 |
| 7 | 223 | Cultivos permanentes arbóreos | 18,305 | 0,1 |
| 8 | 225 | Cultivos confinados | 23,790 | 0,2 |

| ID | NOMENCLATURA CLC | COBERTURA CLC | ÁREA (ha) | % |
|---|---|---|---|---|
| 9 | 231 | Pastos limpios | 2051,221 | 15,7 |
| 10 | 232 | Pastos arbolados | 310,068 | 2,4 |
| 11 | 242 | Mosaico de pastos y cultivos | 542,260 | 4,2 |
| 12 | 314 | Bosque de galería y ripário | 241,818 | 1,9 |
| 13 | 315 | Plantación forestal | 1276,819 | 9,8 |
| 14 | 333 | Tierras desnudas y degradadas | 188,323 | 1,4 |
| 15 | 511 | Ríos | 43,804 | 0,3 |
| 16 | 1221 | Red vial ferroviaria y territorios asociados | 187,926 | 1,4 |
| 17 | 3221 | Arbustal denso | 2425,845 | 18,6 |
| 19 | 321 | Herbazal | 5227,936 | 40,1 |
| **Total general** | | | **13029,832** | **100%** |

*Fuente: Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020.*

*Con el fin de establecer la suficiencia de la información presentada por la Sociedad mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, correspondiente a la información adicional entregada como respuesta a los requerimientos formulados mediante Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, el Equipo Evaluadorconsidera:*

*En la reunión de información adicional esta Autoridad Nacional formuló el siguiente requerimiento:*

*"(…)*
***REQUERIMIENTO No. 19***

*CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA – FLORA*
*Aclarar y complementar la información de caracterización de flora respecto a las coberturas correspondientes a bosque ripario en el sentido de:*

*a) Actualizar el mapa de coberturas de la tierra con la totalidad de áreas de bosque de galería que se encuentran en el área de influencia del proyecto.*
*b) Eliminar y reemplazar la parcela Br 8. Se deberá cumplir una probabilidad del 95% y error de muestreo no mayor del 15%.*

*(…)".*

*En respuesta al mencionado requerimiento la Sociedad, presenta el ajuste de dicha información dentro del documento y en el insumo cartográfico.*
*(…)*

*Por otro lado, el Equipo Evaluador pudo constar que la información correspondiente a la parcela Br 8, fue ajustada según lo solicitado.*

*En ese sentido, se considera que la información presentada como respuesta al Requerimiento No. 20 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, permite a esta Autoridad Nacional evaluar la representatividad, sensibilidad y distribución de la cobertura de bosque de galería.*

***FLORA***

*En términos generales el muestreo de flora del AI arrojó una riqueza de 136 especies distribuidas en tres coberturas consideradas de origen natural, como lo son arbustal, herbazal y bosque ripario, y dos coberturas intervenidas, pastos arbolados y plantación forestal. Como era de esperarse teniendo en cuenta la extensión de las mismas, se demostró una tendencia de dominancia de arbustos, seguido por hierba y por último estrato arbóreo.*
*(…)*

*El herbazal es una cobertura de origen natural, dominada por especies herbáceas con presencia ocasional de individuos con alturas registradas para el área de influencia de máximo 3,5 m (Myrsine guinaensis y Dodonea viscosa) y en mayor medida de gramíneas como Andropogon sp, Melinis sp y Saccharum sp de alturas de hasta 1,2 m, siendo la cobertura de mayor representatividad en el AI.*

*Para el área de influencia se reportó un total de 63 especies distribuidas en 50 géneros y 29 familias, con*

*predominancia de las familias Asteraceae y Poaceae con 16 y 11 especies respectivamente, mientras que de las demás familias identificadas se reportó para la mayoría de a una especie por cada una. Dentro de las especies de mayor importancia (índice de valor de importancia) se reportó a Achyrocline sp, Hyptis sp e Hypocheris sp, por densidad relativa, Poaceae sp1 y 3, Saccharum sp, por cobertura relativa y Achyrocline sp, Hyptis sp y Andropogon aequatorensis por frecuencia relativa.*
*(…)*

*En conclusión, la caracterización descrita para la cobertura reflejó una cobertura natural de composición típica de herbazal la cual puede considerarse poco intervenida teniendo en cuenta la distribución de las especies importantes donde existió variación entre cobertura, densidad y frecuencia, así mismo es la cobertura de mayor significancia en el área de influencia y área de proyecto, en términos de extensión con más del 40% de área. Por otro lado, las especies reportadas no permiten inferir particularidades asociadas a afectaciones o procesos antrópicos, lo cual no implica que allí no se puedan configurar ensamblajes de vegetación no maderable. En ese sentido, es necesario establecer medidas de seguimiento y monitoreo que permitan evidenciar procesos bien sea de sucesión ecológica y/o degradación ecosistémica, así mismo considerando su función potencial dentro del área de influencia como conector de procesos ecológicos, será necesario limitar la instalación de líneas de flujo únicamente asociada a los derechos de vías existentes, vías de acceso a construir y/o a adecuar, toda vez que se generaría menor fragmentación.*

*Por otro lado, la Sociedad caracteriza la cobertura denominada como arbustal denso, la cual es la segunda en términos de representatividad, en el AI. En el caso particular de la descrita por la Sociedad y reportada en el estudio integra tanto al arbustal asociado a zonas subxerofíticas, como al asociado a zonas de alta montaña y puede ser considerada de alta relevancia ecológica bien sea por estar asociada a procesos sucecionales que derivan en la estructuración de bosques altoandinos, o por definir la transición a zonas de páramo interactuando activamente con este ecosistema.*

*El arbustal denso estuvo compuesto por 81 especies distribuidas en 67 géneros y 36 familias, donde las más representativas en términos de riqueza fueron Fabaceae, Asteraceae y Poaceae, mientras que las restantes en su mayoría presentaron de tres a una especie por cada una. En general tanto su distribución altimétrica como diamétrica reflejan cierto grado de intervención, por la dominancia de clases o intervalos primarios.*
*(…)*

*En este sentido y como se mencionó anteriormente, es una cobertura a la cual se deberá limitar su aprovechamiento, también en lo referente principalmente a la instalación de líneas de flujo a campo traviesa y por otro lado, evaluar constantemente su posible relación con áreas delimitadas como páramo, con el fin de establecer interacciones ecológicas, procesos de conectividad, así como posibles afectaciones asociadas al desarrollo de las actividades del Proyecto.*

*Es importante resaltar que dentro de la caracterización de las coberturas de herbazal y arbustales del área de influencia del proyecto, se reporta la presencia potencial de especies asociadas a familias como Cactaceae, Solanaceae, Agavaceae y Crassulaceae, las cuales corresponden a otras categorías de vegetación que no son consideradas como elementos maderables, pero que ofrecen una amplia variedad de servicios ecosistémicos y son clave en la consolidación de la estructura ecológica local y regional. Adicionalmente, dentro de estas familias se han reportado la de distintas especies catalogadas bajo alguna categoría de amenaza incluidas en apéndices CITES tales como Agave cundinamarcensis, Mammilaria colombiana, Browningia hernandezii, Melocactus hernandezii, Opuntia dillenii, entre otras.*

*En ese sentido, es necesario que en los PMA específicos se realice la caracterización extensiva del área a intervenir incluyendo individuos bien sea maderables o no, de todos los hábitos de crecimiento. En caso de reportar la presencia de especies amenazadas, deberá realizar su respectivo traslado y reubicación. Estas medidas se incluyen dentro de las consideraciones realizadas al Plan de Manejo Ambiental.*

*Por último, dentro de las coberturas de origen natural, se caracterizó el bosque de galería, el cual reflejó una baja representatividad en términos de extensión dentro del área de influencia (1,9%) a pesar del importante número de corrientes de agua allí presentes.*

*La caracterización de esta cobertura se realizó por medio de la implementación de 16 parcelas*

*distribuidas en el área de influencia, donde fue posible evidenciar la presencia de 11 especies distribuidas en 9 familias taxonómicas, siendo el principalmente el Mangle (Escallonia pendula), el Sauce (Salix humboldtiana) y el Aliso (Alnus jorullensis), las especies de mayor valor de importancia y considerada como dominantes sobre las demás.*

*Por otro lado, los análisis de frecuencia, densidad, estructura vertical, perfil de cobertura, y distribución diamétrica y altimétrica, reflejaron una cobertura altamente intervenida, con tendencia al agrupamiento de patrón disperso y longeva, lo cual acompañado por el análisis ecológico que mostró baja diversidad y riqueza, junto con alta dominancia, da cuenta de un proceso degenerativo de la cobertura, el cual no parece estar en declive si no por el contrario en aumento.*

*En conclusión, teniendo en cuenta la función ecológica de la cobertura y el estado actual de la misma, el Equipo Evaluador considera que no es ambientalmente viable autorizar su intervención en actividades asociadas al Proyecto, motivo por el cual deberá ser incluida dentro de los elementos de exclusión en la zonificación de manejo ambiental. Adicionalmente, se deberán establecer medidas enfocadas en su rehabilitación y recuperación, así como hacer seguimiento estricto a la misma con el fin de detectar la ocurrencia de impactos adicionales.*

*Dentro de las coberturas consideradas como intervenidas, la Sociedad caracterizó mediante el establecimiento de 6 parcelas a los pastos arbolados. Se reportó en ella la presencia de tan solo siete especies y presentaron una representatividad por extensión en el área de influencia del 2,4%, reflejando una estructura típica de uso asociado al agro. Presentó baja diversidad y alta dominancia, asociada a la morfología de los individuos arbóreos que se busca actúen como barrera entre el sol y el ganado. En conclusión, esta cobertura no es considerada como clave en el ensamblaje ecológico del área teniendo en cuenta que refleja un avanzado estado de intervención acompañado de la falta de procesos regenerativos. Esta cobertura puede considerarse como ambientalmente viable para el establecimiento de las actividades del Proyecto.*

- ***Flora epífita***

*En resumen, la caracterización de la comunidad de flora epífita presentada por la Sociedad, contempló a las especies vasculares y no vasculares, el muestreo se llevó a cabo en plantación forestal, arbustal, bosque ripario y herbazal. La comunidad de epífitas vasculares estuvo compuesta por 19 especies distribuidas en 14 géneros y 7 familias, con alta representatividad de Tillandsia recurvata y Tillandsia usneoides; mientras que las epífitas no vasculares estuvieron representadas por un total de 42 especies, 9 hepáticas y 32 musgos, donde fue posible determinar la preferencia de la comunidad por el estrato terrícola, seguido del cortícola y rocas, madera en descomposición y reófilos en menor medida.*
*(…)*

*En cuanto al análisis de distribución de epífitas por cobertura, fue en bosque ripario y en herbazal donde se reportó la mayor riqueza, pero en general la comunidad estuvo representada por una alta diversidad y baja dominancia indicando así una comunidad consolidada a la cual, con el fin de conservar y preservar deberán establecerse medidas de manejo ambiental, en caso de realizar el aprovechamiento de forófitos o áreas de distribución.*

*Al respecto es importante resaltar que la Sociedad, si bien realiza un análisis a partir de los resultados obtenidos, este no es considerado por esta Autoridad Nacional como representativo toda vez que la información relacionada presentó las siguientes deficiencias:*

- *La metodología empleada en la caracterización consistió en el establecimiento de cinco transectos por cobertura, donde se muestreó "cómo máximo" 10 forófitos, desconociendo la heterogeneidad de las coberturas de la tierra presentes en el área de influencia del proyecto y la proporcionalidad del área de intervención, es decir, la totalidad del bloque con relación a esos escasos transectos. Así mismo no se empleó la metodología propuesta por Granstein et al. (2003), en determinada proporcionalidad del área de intervención, sin justificar de forma técnica el porqué se seleccionaron dichos transectos, así como el número de forófitos muestreados.*

- *La determinación taxonómica de especies vasculares en veda no fue realizada al nivel más específico posible toda vez que para el caso de epífitas vasculares se reportan casi todas las*

*especies a nivel de géneros y en la proporcionalidad de un bloque, debieron registrarse plantas en flor o fruto dentro o fuera de las parcelas, que permitiesen determinar a especie la mayoría. Además, algunos individuos incluso fueron determinados a nivel de superdivisión (Pteridophyta) y familia (Orchidaceae).*

- *La información presentada no se encuentra discriminada entre cobertura de la tierra y bioma, así como tampoco se discrimina entre los diferentes hábitos ecológicos (terrestre, rupícola y humícolas, etc.), ni se indica resultados de la estratificación vertical dentro del forófito. En ese sentido es importante mencionar que incluso coberturas como pastos arbolados alberga flora epífita en veda tanto vascular como no vascular.*

- *La información presentada no se encuentra soportada mediante Anexos de campo e identificación que permitan establecer de primera mano la pertinencia de la misma, por otro lado, el certificado de entrega al herbario tan solo hace mención de la recepción de 291 ejemplares, consta de una sola página y no presenta una tabla que relacione las muestras/especie que soporten y sean evidencias de identificación taxonómica.*

- ***Especies amenazadas, en peligro e incluidas en listados de la UICN y CITES o en veda.***

*Respecto a las especies catalogadas bajo algún grado de amenaza se reportó la presencia de 15 en total, bien sea por endemismo o por encontrarse contemplada dentro de los listados de la UICN, sin embargo, no se relacionan especies en veda a pesar de lo relacionado en la siguiente tabla.*

***Tabla Especies con categoría de peligro de extinción o vedadas. VU: Vulnerable; LC: Preocupación menor; y NT: Casi Amenazada***

| ESPECIE | CITES | Resolución 1912 del 2017 del MADS | UICN | DISTRIBUCIÓN |
|---|---|---|---|---|
| *Ageratina gracilis* | - | - | - | *Endémica* |
| *Borreria anthospermoides* | - | - | - | *Endémica* |
| *Calea peruviana* | - | - | - | *Endémica* |
| *Chromolaena macarenensis* | - | - | - | *Endémica* |
| *Cupressus lusitánica* | - | - | *LC* | *Cosmopolita* |
| *Desmodium adscendens* | - | - | *LC* | *restringida* |
| *Epidendrum secundum* | - | - | - | *Endémica* |
| *Galactia lindenii Burkaet* | - | - | *NT* | *Restringida* |
| *Mammillaria columbiana* | - | - | *LC* | *restringida* |
| *Miconia aguirrei* | - | - | - | *Endémica* |
| *Myrcianthes leucoxyla* | - | - | *LC* | *restringida* |
| *Pleopeltis orientalis* | - | - | - | *Endémica* |
| *Puya nítida* | - | - | - | *Endémica* |
| *Quercus humboldtii* | - | *VU* | *LC* | *restringida* |
| *Symplocos theiformis* | - | - | *LC* | *Endémica* |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020.*

*Analizando la información anterior, es necesario establecer que no se contemplaron las diferentes especies de líquenes y flora epífita en veda, así como tampoco la presencia de algunas especies de helechos arborescentes (Cyatheaceae y Dicksoniaceae), en veda por efecto de la resolución 0801 de 1977 de INDERENA y asumida por el MADS, familias con distribución muy probable en el área de influencia del proyecto y en el área de intervención maxima (bloque), teniendo en cuenta las características climatológicas y geomorfológicas de la zona.*

*Con el fin de realizar un análisis completo de la flora en veda presente en el área del proyecto y reportada por la Sociedad, esta Autoridad Nacional resalta que el Auto de Inicio del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental, tiene como fecha el 18 de octubre de 2019 (Auto 08926) y la información inicial correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental fue radicada a esta Autoridad Nacional mediante número 2019155487-1-000 del 7 de octubre de 2019. En ese sentido es importante resaltar que en dichos momentos aún no se había expedido el Decreto 2106 de 2019, en el cual se suprimió, simplificó y reformó procesos y procedimientos innecesarios en la administración pública, eliminando, en su artículo*

*125, el trámite de levantamiento parcial de Vedas; por lo cual a la fecha de presentación del Estudio y en general de elaboración del EIA se encontraba vigente la obligación de solicitud de levantamiento de veda de distintas especies de líquenes y flora a cargo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).*

*A partir de lo anterior y considerando la emisión del Decreto en mención (2106 del 22 de noviembre de 2019) que en su Artículo 125 establece:*

> *"**Artículo 125.** Requisitos únicos del permiso o licencia ambiental. Las personas naturales y jurídicas deberán presentar la solicitud de concesión, autorización, permiso o licencia ambiental, según el caso, cumpliendo los requisitos establecidos en la legislación nacional. En consecuencia, las autoridades ambientales no podrán exigir requisitos adicionales a los previstos en el Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993 y demás disposiciones reglamentarias en materia ambiental.*
>
> *Parágrafo 1°. En ningún caso por vía reglamentaria podrá facultarse a las autoridades ambientales para establecer requisitos, datos o información adicional para efectos de dar trámite a la solicitud.*
> *Parágrafo 2°. Para el desarrollo o ejecución de proyectos, obras o actividades que requieran licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental que impliquen intervención de especies de la flora silvestre con veda nacional o regional, la autoridad ambiental competente, impondrá dentro del trámite de la licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental, las medidas a que haya lugar para garantizar la conservación de las especies vedadas, por lo anterior, no se requerirá adelantar el trámite de levantamiento parcial de veda que actualmente es solicitado."*

*Esta Autoridad Nacional procedió entonces, a consultar al MADS sobre si existía en su base de datos información acerca del trámite de levantamiento de veda asociado al proyecto Área de Perforación Exploratoria COR 15", con el fin de verificar el estado de la información asociada a especies de líquenes y flora en veda Nacional, a lo cual esa Entidad respondió que a la fecha no hay evidencia alguna de información radicada, inicio de trámite y/o apertura de expediente asociado.*

*Por todo lo anterior y considerando la información presentada dentro de la caracterización de líquenes y flora epífita vascular y no vascular es necesario establecer que el Equipo Evaluadorde esta Autoridad Nacional no cuenta con información que permita determinar la presencia, distribución y características ecológicas de las especies de flora en veda Nacional, establecida mediante las Resoluciones 316 de 1974, 801 de 1977 y 213 de 1977.*

*Así mismo, considerando el cambio normativo ocurrido durante el proceso de evaluación del presente trámite, es necesario establecer que, teniendo en cuenta que la información presentada no se considera representativa con el fin de establecer la estructura del recurso florístico en veda, que no se dio por iniciado el trámite de levantamiento de veda ante el MADS, y que la Sociedad no solicitó la imposición de medidas de manejo para la flora en veda, la Sociedad deberá dar cumplimiento a lo requerido mediante el numeral 1. METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE ESPECIES DE FLORA EN VEDA de la comunicación anexa al presente documento.*

*Sin embargo, a partir de la información oficial existente sobre la presencia y distribución de especies en veda en condiciones climáticas, altitudinales y geomorfológicas similareas, el Equipo de Evaluación Ambiental procederá a formular medidas de manejo (mediante el Plan de Manejo), a especies potencialmente presentes en el área de influencia del proyecto.*

*Por otro lado, la Sociedad previo a la intervención de coberturas naturales y seminaturales deberá presentar en el Plan de Manejo Ambiental Específico, la caracterización extensiva del área a intervenir incluyendo individuos bien sea maderables o no, de todos los hábitos de crecimiento. En caso de reportar la presencia de especies amenazadas o endémicas se deberá aplicar lo estipulado en la Ficha COR 15 – B5 Conservación de Servicios Ambientales.*

***ANÁLISIS DE FRAGMENTACIÓN Y CONECTIVIDAD***

*En el análisis de fragmentación y conectividad, la Sociedad comienza por describir la metodología empleada para su elaboración. Inicialmente determina el índice de fragmentación de los ecosistemas, el cual consistió en la medición de la cantidad de celdas adyacentes a cada cobertura previamente establecidas cartográficamente, para este caso, arbustal, herbazal, plantación forestal y bosque de galería.*

*Sin embargo, para la cobertura de bosque de galería fue necesario emplear otro método, debido principalmente a que la estructura de esta cobertura ya que se encuentra asociada a cursos de agua lineales que implican conectividad en ese sentido y no necesariamente entre bosques pertenecientes a distintas corrientes. En ese sentido, considerar que la conectividad del bosque de galería se da en más de un sentido entre la misma cobertura y puede generar sobre estimación del índice.*

***Tabla Resultados de análisis de fragmentación y conectividad calculadas para las diferentes coberturas del AI.***

| COBERTURA | DENSIDAD (p/f) | CONECTIVIDAD (pff) | DIFERENCIA (Pf-Pff) |
|---|---|---|---|
| Arbustal | 0,590 | 0,757 | -0,167 |
| Herbazal | 0,897 | 0,900 | -0,003 |
| Plantación forestal | 0,524 | 0,743 | -0,219 |
| Bosque de galería | 0,698 | 0,676 | 0,022 |

***Fuente:*** *Equipo Evaluador a partir de la Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020.*

*En cuanto a los resultados obtenidos, se determinó que el arbustal y la plantación forestal se catalogaron como en transición, herbazal, como indeterminado y bosque de galería como perforado.*

*Estos resultados permiten evidenciar que ha habido un proceso de intervención selectivo sobre las coberturas de la tierra que ha afectado de forma significativa al bosque de galería. Por otro lado, es importante resaltar que las coberturas de herbazal y arbustal pueden ser consideradas como claves en el ensamblaje ecológico del área, considerando que aún se encuentran, conectadas.*

*Por otro lado, como información complementaria, la Sociedad determinó la conectividad asociada a cada una de las comunidades biológicas, basándose en la preferencia de hábitat a su vez determinada a través de los resultados de la caracterización ambiental. En este análisis se determinó que las comunidades faunísticas del área presentan baja y muy baja sensibilidad a la fragmentación y pérdida de conectividad.*

*Estos resultados concuerdan con el análisis de conectividad funcional que realizó el Equipo Evaluadorde esta Autoridad Nacional a nivel regional que fue relacionado en las consideraciones sobre el área de influencia y caracterización de ecosistemas estratégicos, donde se evidenció que el área ofrece baja resistencia al tránsito y en general la distribución de especies focales como Puma concolor y Mazama Rufina, motivo por el cual se requirió a la Sociedad, realizar un estudio previo de forma adicional.*

*En conclusión, si bien el área presenta afectación por actividades antrópicas, la presencia de coberturas naturales ampliamente distribuidas por el área favorece la conectividad ecológica. En ese sentido, es necesario preservar y conservar dichas coberturas evitando al máximo dar continuidad a procesos de fragmentación, y restaurar aquellas altamente intervenidas como el bosque de galería. Adicionalmente, se deberán implementar medidas y acciones de Seguimiento y Monitoreo, con el fin de establecer, bien sea, impactos adicionales o determinar la efectividad del Plan de Manejo, dichas acciones deberán contemplar análisis multitemporales, monitoreo de flora y deberán estar relacionados con los resultados que arrojen muestreos de fauna estadísticamente representativos realizados bajo la normativa ambiental vigente.*

***FAUNA***

*La comunidad de aves de distribución potencial en el área de influencia del proyecto, incluyó la presencia de 145 especies de las cuales podría determinarse como aún más probable, debido a sus hábitos, 134 taxones, con representantes de 13 órdenes y 29 familias, dentro de las cuales se reportó la presencia de especies residentes principalmente, migratorias boreales, y residente migratoria boreales, australes e*

*intratropicales en menor medida.*

*En consideración con lo anterior fue posible para el Equipo Evaluador, determinar la importancia de la comunidad no solo a nivel local sino regional.*

*Por otro lado, en cuanto a la información primaria, se obtuvo el registro de 1087 individuos clasificados dentro de 51 especies distribuidas en 29 familias y 13 órdenes taxonómicos con amplia dominancia por parte de los Passeriformes y en especial por la familia Tyrannidae, que tiene exponentes de alta capacidad adaptativa a múltiples ambientes y condiciones.*

*En cuanto al uso del hábitat ofrecido por el área de influencia, se encontró mayor distribución de especies en la cobertura de pastos limpios seguida por arbustal y herbazal, las últimas coberturas naturales, de las cuales ya se hizo mención a su alto potencial ecológico como oferente de recursos, así como su alto potencial en términos de conectividad ecológica, a diferencia del bosque de galería el cual, a pesar de su estrecha relación con el recurso hídrico no fue de las coberturas preferidas, posiblemente a causa de su estado de degradación ecológica.*

*Por su parte, la estructura de la comunidad descrita mediante la proyección de índices ecológicos reflejó una comunidad diversa, con bajos valores de dominancia acompañados por altas uniformidades, lo cual implica que las aves hacen uso activo del recurso de forma diferenciada.*

*En cuanto a los gremios tróficos reportados en la avifauna, existe una marcada preferencia por los insectos, seguido por nectarívoros y granívoros en menor medida. Esto también tiene implicaciones ecológicas, ya que son recursos directamente relacionados a los servicios ecosistémicos ofrecidos por las coberturas del área, hecho que implica un alto grado de resiliencia de la comunidad, a pesar de la fuerte actividad antrópica a su vez asociada a gran variedad de actividades socioeconómicas.*

*Así mismo, fue posible evidenciar la presencia de especies migratorias, las cuales implican que, en el área de influencia del Proyecto, aún a pesar de la mencionada intervención antrópica, existe una oferta de recursos para la comunidad, que junto con los reportes de especies endémicas resalta la importancia del cuidado y preservación de las coberturas naturales del área y así indirectamente, se favorecerá el desarrollo de la avifauna.*

***Tabla Especies migratorias pertenecientes a la comunidad de aves.***

**Tabla 5-6 Tipos de Migración**

| Orden | Familia | Especie | Tipo de migración | | | | Estatus de residencia | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Lat | Log | Alt | Trans | Inr | Irp | Rni |
| Cuculiformes | Cuculidae | Coccyzus americanus | X (Mb) | | | X | X | | |
| Pelecaniformes | Ardeidae | Bubulcus ibis | X | X | X | X | | X | |
| Pelecaniformes | Ardeidae | Ardea alba | X | X | | X | | X | |
| Cathartiformes | Cathartidae | Cathartes aura | X (Mb) | | | X | X | | |
| Passeriformes | Tyrannidae | Elaenia frantzii | | | X | | | | X |
| Passeriformes | Tyrannidae | Tyrannus melancholicus | X | | X | X | | X | |
| Passeriformes | Vireonidae | Vireo olivaceus | X (Mb-Ma) | | | X | | X | |

**Tipo de migración: (Lat)** Latitudinal, **(Lon)** Longitudinal, **(Alt)** Altitudinal, **(Trans)** Transfronteriza, **(Mb)** Migratorio boreal, **(Ma)** Migratorio austral; **Estatus de residencia: (Inr)** Invernante no reproductivo, **(Irp)** Invernante con poblaciones reproductivas permanentes, **(Rni)** Migrante local

***Fuente: Naranjo et al. 2012***

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020.*

*La comunidad de mamíferos registró un total de 14 especies entre terrestres y voladores, distribuidas en 129 individuos, a su vez dominados por el orden Carnívora. Por otro lado, el orden Chiroptera (mamíferos voladores), fue poco representativo con dos especies.*

*En general el análisis de la comunidad realizado por el Equipo Evaluador a partir de la información presentada por la Sociedad, que incluyó no solo el cálculo de índices ecológicos, sino la categorización de las especies por uso del recurso y hábitos tróficos, mostró que a pesar de ser poco rica y diversa y aparentemente afectada por la intervención antrópica, hace uso activo de los recursos proporcionados por el área y sus distintas coberturas, adicionalmente, los resultados de conectividad reflejan que son*

*coberturas de bajo porte las que ofrecerían mayor cantidad de estos recursos, por lo que la implementación de medidas de manejo enfocadas en flora y fauna serán relevantes con el fin de preservarlas.*

***Tabla** Índices de diversidad calculados para los mamíferos terrestres.*

| ESTIMADOR | COBERTURAS VEGETALES | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pl | Pa | Arbd | Bg | Mpc | Arba | Ha | Pf |
| Taxa_S | 3 | 2 | 7 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Individuals | 3 | 2 | 23 | 4 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| Dominance_D | 0,333 | 0,500 | 0,259 | 0,375 | 0,500 | 0,556 | 0,500 | 1,000 |
| Simpson_1-D | 0,667 | 0,500 | 0,741 | 0,625 | 0,500 | 0,444 | 0,500 | 0,000 |
| Shannon_H | 1,099 | 0,693 | 1,607 | 1,040 | 0,693 | 0,637 | 0,693 | 0,000 |
| Menhinick | 1,732 | 1,414 | 1,460 | 1,500 | 1,414 | 1,155 | 1,414 | 1,000 |
| Margalef | 1,820 | 1,443 | 1,914 | 1,443 | 1,443 | 0,910 | 1,443 | 0,000 |

*Nota: Pl: pastos limipios, Pa: pastos arbolados, Arbd: arbustal denso, Bg: bosque de galería, Mpc: mosaico de pastos y cultivos, Arba: arbstal abierto, Ha: herbazal, Pf: plantación forestal.*

***Fuente:** Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020.*

*A diferencia de lo observado para la comunidad de aves, los mamíferos en su mayoría son de hábitos nocturnos, hecho que implica medidas adicionales asociada a los impactos que podría generar la iluminación nocturna de infraestructura o la quema de gases a través de teas.*

*Es importante mencionar que se reportó la presencia de especies catalogadas bajo algún grado de amenaza, cuya protección y conservación estaría directamente relacionada con el cuidado de las coberturas naturales del área.*

***Tabla Especies de mamíferos catalogadas bajo algún grado de amenaza.***

| ORDEN | FAMILIA | ESPECIE | TOPONIMIA | CATEGORÍAS DE AMENAZA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | LIB. ROJO | IUCN (2019-1) | IUCN (2018-1) |
| CAR | Fel | Puma concolor | Puma | NT | LC | II |
| ART | Cer | Mazama Rufina | Venado soche | | VU | |
| ART | Cer | Odocoileus goudotti | Venado | DD | LC | |

*VU – Vulnerable, DD – Datos deficientes, NT – Casi Amenazada, LC – Preocupación menor, II – Apéndice II de CITES.*
*Nota: CAR: Carnívora, ART: Artiodáctilos, Cer: Cervidae, Fel: Felidae*

***Fuente:** Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020.*

*En conclusión, el Equipo Evaluador evidenció, a partir de la información obtenida sobre la caracterización de la mastofauna del lugar, que es una comunidad activa, clave en el ensamblaje trófico del área, ya que presenta a pesar de sus bajas diversidades, individuos de hábitos variados que cumplirían funciones diferentes en el ecosistema. Así mismo, el área presenta condiciones favorables pero limitadas para el desarrollo de los mamíferos, que a su vez han sido resilientes, lo que implica desarrollar esfuerzos para su cuidado y preservación, principalmente asociados a los impactos generados por las actividades del Proyecto.*

*La comunidad de herpetos estuvo representada por tan solo 10 especies (3 anfibios y 7 reptiles), que en términos generales mostraron también un uso diferenciado de los recursos en función de la estructura de la cobertura vegetal. Tanto la comunidad de anfibios como de reptiles, presentó bajas diversidades y riquezas, acompañadas de altas dominancias, lo cual implica una baja representatividad de la misma.*

*Esto no quiere decir que en el área no se da la presencia de anfibios y reptiles, o que la comunidad no se encuentre desarrollada, sino que, considerando los recursos ofrecidos, y las curvas de acumulación de especies puede que los esfuerzos de muestreo hayan requerido de mayor intensidad. En ese sentido se deberá incrementar el mencionado esfuerzo, en las actividades del Plan de Seguimiento y Monitoreo, con el fin de actualizar los inventarios de herpetofauna y así analizar la pertinencia de las medidas aplicadas para el manejo de impactos sobre este grupo.*

*Por otro lado, a pesar de su baja representatividad, a partir de los datos obtenidos, el Equipo Evaluador evidenció que al igual que las comunidades antes mencionadas, los herpetos aprovechan de forma diferenciada los recursos, hecho evidente bien sea por los variados gremios tróficos reportados o por los reportes por unidad de cobertura. Así mismo, se evidencia la importancia de contemplar medidas que*

*abarquen el ciclo circadiano toda vez que los anfibios son principalmente de hábitos nocturnos.*

*En conclusión, la información obtenida por la Sociedad a través de los muesteros de fauna se consideró aceptable y suceptible de ser evaluada, toda vez que dio cumplimiento a lo requerido por los Términos de Referencia y Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales y en ese sentido permite establecer la condición actual del componente en el área de influencia del proyecto. No obstante dadas las consideraciones formuladas a partir del análisis de conectividad funcional el Equipo de Evaluación Ambiental procede a incorporar medidas adicionales dentro del Plan de Seguimiento y Monitoreo, orientadas en el monitoreo de dicho atributo y su interacción potencial con áreas de páramo.*

***ECOSISTEMAS ACUÁTICOS***

*Con el fin de verificar la suficiencia de la información es importante mencionar que esta Autoridad Nacional mediante Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, formuló a la Sociedad, el siguiente requerimiento:*

*"(…)*
***REQUERIMIENTO No. 21***
*CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA – ECOSISTEMAS ACUÁTICOS*
*Complementar la caracterización de los ecosistemas acuáticos (composición y estructura), con base en muestreos de perifiton, plancton, macrófitas, bentos y fauna íctica en temporada de bajas precipitaciones, conforme lo indican los TdR M-M-INA-01.*
*(…)".*

*Acá es importante mencionar que la Sociedad no incluyó la información solicitada dentro del Capítulo 5.2.1.2., toda vez que el requerimiento hizo referencia a comunidades hidrobiológicas y esta en su lugar, presentó información sobre la medición de variables fisicoquímicas. Sin embargo, consultando los anexos presentados, se encontró que efectivamente durante la época de bajas precipitaciones se realizaron muestreos no solo de variables fisicoquímicas sino de comunidades hidrobiológicas. En ese sentido el Equipo Evaluadorprocede a referir dicha información, que como se mencionó anteriormente no fue tenida en cuenta por la Sociedad en el desarrollo del EIA, pero sí presentada como documento Anexo.*

*Las comunidades hidrobiológicas están estrechamente relacionadas con las condiciones fisicoquímicas de la corriente de agua, motivo por el cual es necesario interrelacionar los resultados de calidad junto con la estructura de cada comunidad.*

*Durante la primera jornada de muestreo, realizada en abril de 2019, correspondiente a la época de precipitación alta fue posible determinar que los cuerpos de agua muestreados no evidenciaron afectación por vertimientos ya sea domésticos o industriales. Las concentraciones de $DBO_5$ y DQO se encontraron por debajo de los límites de detección, los valores de pH presentaron tendencia a la neutralidad (cercanos a 7) y la concentración de oxígeno disuelto fue consecuente con la naturaleza de los cuerpos de agua, así como con la temperatura atmosférica de la zona. A pesar de presentar ligeras variaciones en algunos metales y minerales en general, esta podría explicarse en la naturaleza geológica del lecho de cada cuerpo de agua, sin embargo, esto es solo un supuesto. Así mismo, la presencia de coliformes y totales afectarían el uso del recurso en caso de ser empleado en consumo doméstico, pero no tendría que afectar el desarrollo de las comunidades muestreadas. En todo caso, el perfil fisicoquímico de las corrientes de agua describe cuerpos lóticos típicos de áreas montañosas, sin afectación aparente por vertimientos o actividades socioeconómicas intensas. Cabe señalar que el río Chicamocha no fue muestreado.*

*En ese sentido en un análisis propuesto en la información presentada en el Anexo del Capítulo 5: INFORME TÉCNICO DE AGUAS SUPERFICIALES Y COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS – CORRALES, BETEITIVA, TASCO – ABRIL DE 2019, presentado por la Sociedad; la comunidad perifítica no mostró en su estructura, condiciones atípicas que permitiesen inferir afectación sobre la calidad del recurso.*

*Por su parte la composición de la comunidad de macroinvertebrados acuáticos, según la información presentada, no es concluyente ya que se reporta la presencia de familias tolerantes e indicadoras de aportes de materia orgánica y, por otro lado, indicadoras de buenas condiciones de calidad del recurso*

*(orden Odonata). Es por lo anterior que no se evidenció afectación sobre la calidad del recurso que influya sobre la comunidad de macroinvertebrados acuáticos.*

*Espacialmente, los cuerpos de agua no presentaron similitudes aparentes, sin embargo, se menciona que, las diferencias entre cuerpos de agua, así como en las comunidades de cada uno podrían estar influenciadas por la precipitación típica de la época.*

*Los resultados del muestreo de la comunidad íctica arrojaron tan solo la captura de seis (6) individuos distribuidos en tres familias taxonómicas, Characidae, Salmonidae y Trichomycteridae, en dos corrientes de agua, este hecho podría explicarse bien sea por la naturaleza geomorfológica de los cuerpos de agua, o como reflejo de un proceso previo y de duración desconocida, de afectación sobre las corrientes que ha mermado el recurso íctico. Es importante resaltar que ninguna de las especies reportadas se encontró categorizada bajo algún grado de amenaza o endemismo, por otro lado, teniendo en cuenta las tallas de captura puede que no sea un recurso objeto de aprovechamiento por parte de la comunidad, considerando también la escaces del recurso.*

*En conclusión, durante la época de lluvia no fue posible determinar afectación del recurso hídrico superficial de las corrientes del área, ya que ni las variables fisicoquímicas, ni los resultados de los muestreos hidrobiológicos así lo reflejaron. Sin embargo, la baja abundancia, riqueza y diversidad de la comunidad íctica puede estar relacionada a afectaciones del recurso de tiempo atrás, motivo por el cual se deberá hacer seguimiento a las comunidades hidrobiológicas del área de influencia y por supuesto a la calidad el agua de las corrientes.*

*Por otro lado, como respuesta al Requerimiento No. 21 de información adicional (Acta 96 del 27 de noviembre de 2019), dentro de los anexos entregados, reposa el documento: MONITOREO Y CARACTERIZACIÓN FISICOQUÍMICA, MICROBIOLÓGICA E HIDROBIOLÓGICA DE AGUAS SUPERFICIALES – ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15, BETEITIVA-TASCO-CORRALES, BOYACÁ. DICIEMBRE DE 2019, correspondiente al período de aguas bajas se reportan condiciones similares a las descritas anteriormente, sin embargo, ya que fue posible muestrear el río Chicamocha, se logró determinar que este cuerpo de agua evidencia en ciertas estaciones afectación en su calidad, bien sea por materia orgánica o posiblemente por vertimientos de tipo no doméstico.*

*En general tanto la comunidad fitoplanctónica como la zooplanctónica fueron típicas de corrientes de agua, donde no se consolida una columna de agua, presentó organismos típicos de ecosistemas lóticos de montaña sin reflejar afectación puntual del recurso.*

*Al igual que el plancton, la comunidad bentónica y perifitica, no reflejaron una tendencia en los cuerpos de agua muestreados, si bien se encontraron familias y/o morfoespecies que pueden sobrevivir condiciones de alta contaminación, no fue una condición generalizada. Es importante mencionar que estas comunidades se encontraron estructuradas y presentaron una diversidad atribuible a la oferta de sustratos, a su vez asociada a las condiciones propias de cada cuerpo de agua.*

*En cuanto a la comunidad íctica, no se reportaron capturas, lo cual puede estar relacionado con las condiciones propias de cada cuerpo de agua o afectaciones puntuales en la calidad del recurso.*

*En conclusión las comunidades hidrobiológicas que habitan los cuerpos de agua del área de influencia del Proyecto, pueden considerarse típicas de corrientes de clima frío y de montaña, por su parte en ninguna de las épocas muestreadas reflejaron afectación de la calidad del recurso, pero si reflejan un ensamblaje trófico muy limitado en el sentido que si bien se consolidan comunidades base, las condiciones geomorfológicas e hidráulicas, al parecer no permiten la consolidación de comunidades superiores de la masa de agua (íctica). Es importante resaltar que las comunidades hidrobiológicas, actúan como recurso de organismos terrestres, sin embargo, en el área de Proyecto a partir de la información obtenida en la caracterización no es evidente esta relación, hecho que no implica que no exista.*

*Por lo anterior, es necesario continuar con el monitoreo de las comunidades hidrobiológicas que a la fecha no reflejan afectación en la calidad de agua, en ese sentido serán un buen indicador de posibles impactos no identificados o nuevos.*

***CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO***

*A continuación, se hace el análisis de las diferentes dimensiones que componen la caracterización del medio socioeconómico, revisando en primer lugar el cumplimiento a los requerimientos de Información adicional.*

*Esta Autoridad Nacional, en el Acta de Información Adicional 96 del 27 de noviembre de 2019, requirió a la Sociedad, en relación con la caracterización del medio socioeconómico:*

*"(…)*
***CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA; REQUERIMIENTO 23***
*Presentar las metodologías empleadas para el levantamiento de información primaría, como insumo para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental–EIA, en lo relacionado al componente socioeconómico, las cuales deberán ser demostradas mediante soportes de aplicación y realizar el debido análisis en cada uno de los componentes.*
*(…)".*

*Al respecto; la Sociedad respondió mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

*"(…)*
*En el anexo del capítulo 5.3 Socioeconómico, numeral 5.3.3 Recolección de Información Primaria se presenta la metodología seguida para el levantamiento de la información primaria. Así mismo, se presentan en dicho anexo los soportes descritos en la metodología:*
*(…)".*

*Una vez revisados los anexos del numeral 5.3.3 a los que hace referencia la respuesta brindada por la Sociedad, es posible identificar que fue aportada la metodología para la recolección de información primaria como insumo para la caracterización del área de influencia socioeconómica señalada por la Sociedad; adicionalmente se aportan los soportes basados en la metodología cuya pertinencia y suficiencia serán analizada a lo largo de las consideraciones que se harán en relación con la de la caracterización del medio socioeconómico.*

*Así mismo, esta Autoridad Nacional, mediante Acta de Información Adicional 96 del 27 de noviembre de 2019, solicitó a la Sociedad:*

*"(…)*
***CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA; REQUERIMIENTO 24***

*Complementar la caracterización de las Unidades Territoriales Menores definidas como Área de influencia, puntualmente en lo relacionado con los sectores identificados en las veredas Canelas, Santa Barbara y San Isidro del municipio de Tasco, en el sentido de incluir información relacionada con:*

*a. Componente demográfico.*
*b. Componente espacial.*
*c. Componente económico.*
*d. Cultural.*

*Dicha información deberá ser desarrollada a partir de información primaría.*
*(…)".*

*Al respecto la Sociedad, respondió mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

*"(…)*
*Durante la ejecución de las actividades de caracterización del medio socioeconómico, se levantó, proceso, analizó y presentó toda la información primaria y secundaria respecto de las veredas de los municipios identificados, incluyendo las veredas Canelas, Santa Bárbara y San Isidro del municipio de tasco. De igual manera, y considerando que el área de estudio definió sectores específicos de estas*

*veredas como parte del área de influencia, se incluyó tanta información como fue posible a la escala de estas áreas. Esta información se ha incorporado en los numerales:*

*5.3.2 Componente Demográfico*
*5.3.3 Componente Espacial*
*5.3.3 Componente Económico*
*5.3.3 Componente Cultural*
*(…)".*

*Según lo anterior, esta Autoridad identifica que efectivamente la Sociedad incluyó en el estudio el análisis de la información relacionada con estos componentes para las unidades territoriales del municipio de Tasco; en relación con lo anterior será evaluado a lo largo del análisis de este capítulo la pertinencia y suficiencia de la información aportada.*

- ***Componente demográfico***

*De acuerdo con lo señalado por la Sociedad, la descripción del componente demográfico buscó la contextualización del proceso de poblamiento, de acuerdo con su ubicación geográfica y los diferentes hechos históricos, sociales, económicos y culturales que ha caracterizado a los municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco.*

*Esta Autoridad Nacional, en el Acta de Información Adicional 96 del 27 de noviembre de 2019, requirió a la Sociedad, lo siguiente:*

*"(…)*
***REQUERIMIENTO 25***

*Complementar el desarrollo del componente demográfico para las Unidades Territoriales Menores, en el sentido de incluir:*
*a. Población afectada por el proyecto.*
*b. Población en edad de trabajar–PET, en cada Unidad Territorial.*
*c. Complementar información relacionada con presencia de población en situación de desplazamiento, la cual debe contener procedencia y formas de incorporación a la unidad territorial.*
*(…)".*

*Mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, la Sociedad señaló:*

*(…) La información se ha complementado y se presenta en el Capítulo 5, numeral 5.3.2 Componente demográfico y aparece subrayada en amarillo desde la página 41 a la 70 y desde la página 78 a la 82. (…)".*

*De conformidad con lo señalado por la Sociedad, esta Autoridad considera que se complementó la información requerida en relación con la población afectada por el proyecto, población en edad de trabajar y población en situación de desplazamiento; el análisis de la información será efectuado a continuación en una tabla donde se presenta un resumen de los hechos más relevantes de las unidades territoriales mayores y menores.*

***Tabla Características demográficas del área de influencia del medio socioeconómico en las unidades territoriales mayores***

| ***Unidades Territoriales Mayores*** / ***Municipio*** | ***Características Principales*** |
|---|---|
| *Beteitiva* | *De conformidad con lo señalado por el estudio, el municipio se encuentra conformado por siete veredas y tiene una extensión de 123 Km2 a 2.575 m.s.n.m. con una temperatura promedio de 14ºC y fue elevado a municipio en 1576.*<br>*La mayor parte de las veredas del Municipio son de naturaleza rural y agraria. La* |

| ***Unidades Territoriales Mayores*** ***Municipio*** | ***Características Principales*** |
|---|---|
| | *población ascendió en el año 2020 a 1840 habitantes, la mayor proporción de la población se ubica en la zona rural (1.474) y solo 366 en la zona urbana. Señala también el índice de población indicando una proporción relativa de niños y jóvenes la cual se explica por la disminución de las tasas bajas de natalidad, también se hace referencia en el estudio respecto a los índices de morbilidad; que esta por cada mil habitantes es mayor que la de los promedios departamentales y nacionales, llegando a 6.92 muertos por cada 1.000 habitantes.*<br>*En cuanto al índice de NBI, para el 2015 se calculó en el 16,73%, este índice de acuerdo con lo indicado en el estudio se encuentra potencializado por las coberturas educativas, el acceso a servicios públicos, acceso a servicios de salud, mejora en las condiciones de habitación y en la condición productiva y de generación de ingresos de los individuos.* |
| *Busbanza* | *De acuerdo con lo que indica el estudio, Busbanzá es un municipio agrícola, con mayor concentración de su población en el área rural. Este cuenta con cuatro veredas que son: Quebradas, Cusagota, Tonemi y Tobo. Respecto a las tendencias demográficas es importante resaltar que la población de acuerdo con la información del DANE asciende en el año 2020 a 1294; la mayor proporción de la población se ubica en la zona rural. 525 habitan en la zona urbana y 799 en la zona rural. En el municipio los cambios en la composición poblacional indican que las políticas y esfuerzos públicos seguramente deberán concentrarse en temas como el mercado laboral, la vivienda, la prestación de servicios de salud para grupos específicos como la tercera edad, la cualificación de mano de obra y la formación de capital humano*<br>*En cuanto al índice de NBI, para el 2015, se calculó en el 16,73% el estudio señala que se encuentra potencializado por las coberturas educativas, el acceso a servicios públicos, acceso a servicios de salud, mejora en las condiciones de habitación y en la condición productiva y de generación de ingresos de los individuos. Otra caracterización de los niveles de pobreza lo definen los servicios sanitarios, el acceso a agua potable y la calidad de la vivienda.* |
| *Corrales* | *El estudio señala que el municipio tiene una extensión territorial de 59 km$^2$ los cuales se distribuyen en 5 veredas: Reyes Patria, Didamón, Modecá, Buenavista y Corrales; indica una disminución en la población, pasando de 2727 habitantes en 1985 a 2180 en 2019; los habitantes se encuentran en la zona rural representados en el 29% de la población. Respecto a la pirámide poblacional, el estudio analiza que, en primer lugar, es homogénea de 0 a 20 años y disminuye de 20 a 40 años, en segundo lugar, se incrementa de 40 a 55 años y vuelve a decrecer de 55 a 80. En cuanto a los índices de morbilidad en el municipio de Corrales la tasa de mortalidad por cada mil habitantes es mayor que la de los promedios departamentales y nacionales, llegando a 8 muertes por cada 1.000 habitantes.*<br>*En cuanto al índice de NBI, para el 2015, se calculó en el 16,73%. Se encuentra potencializado por las coberturas educativas, el acceso a servicios públicos, acceso a servicios de salud, mejora en las condiciones de habitación y en la condición productiva y de generación de ingresos de los individuos. Otra caracterización de los niveles de pobreza lo definen los servicios sanitarios, el acceso a agua potable y la calidad de la vivienda.* |
| *Tasco* | *El estudio señala que su extensión total, es de 233.7 km², respecto a las tendencias demográficas, de acuerdo con las proyecciones del censo, asciende en el año 2020 a 6063 habitantes de los cuales 4.143 habitan en la zona rural y 1920 en la zona urbana., se observa un aumento del número de personas en los segmentos comprendidos entre los 5 y los 15 años, seguidos por una nueva disminución del porcentaje de personas que componen los grupos de población entre los 15 y los 80 años. Respecto a la tasa de mortalidad, indica que por cada mil habitantes es ligeramente mayor que la de los promedios departamentales y nacionales, llegando a 6.04 muertes por cada 1.000 habitantes*<br>*En cuanto al índice de NBI, para el 2015, se calculó en el 16,73%. Se encuentra potencializado por las coberturas educativas, el acceso a servicios públicos, acceso a* |

| ***Unidades Territoriales Mayores*** | ***Características Principales*** |
|---|---|
| ***Municipio*** | |
| | *servicios de salud, mejora en las condiciones de habitación y en la condición productiva y de generación de ingresos de los individuos. Otra caracterización de los niveles de pobreza lo definen los servicios sanitarios, el acceso a agua potable y la calidad de la vivienda.* |

***Fuente:*** *Equipo Evaluador a partir de la información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*En lo que corresponde a las unidades territoriales menores, el estudio señala dentro de los factores más relevantes:*

- *Se encuentra presencia significativa de campesinos, relacionados principalmente por su vocación agropecuaria.*
- *En la actualidad no existen en el territorio comunidades indígenas, ni se encuentra registro significativo de descendientes afro tal como lo manifiesta el Certificado 0503 del 12 de septiembre de 2019 del Ministerio del Interior. La población actual del municipio es campesina, esto en concordancia con lo que indican en los datos incluidos en el Plan de Desarrollo del municipio.*

*En la siguiente Tabla, se señalan otras características importantes:*

***Tabla*** *Características demográficas del área de influencia del medio socioeconómico en las unidades territoriales menores*

| ***VEREDA*** | ***CARACTERÍSTICAS*** | |
|---|---|---|
| | ***BETEITIVA*** | |
| *Buntia* | *109 habitantes.* | *La vereda cuenta con un 48.6% de hombres y 51,4% de mujeres con 90 personas en edad de trabajar 68,92% de necesidades básicas insatisfechas.* |
| *Centro* | *92 habitantes.* | *La vereda cuenta con un 41.3% de hombres y 58,7% de mujeres con 45 personas en edad de trabajar 68,92% de necesidades básicas insatisfechas.* |
| *Divaquía* | *85 habitantes.* | *La vereda cuenta con un 45.9% de hombres y 54,1% de mujeres con 28 personas en edad de trabajar 68,92% de necesidades básicas insatisfechas* |
| *Saurca* | *239 habitantes.* | *La vereda cuenta con un 39.0% de hombres y 61,0% de mujeres con 39 personas en edad de trabajar 68,92% de necesidades básicas insatisfechas* |
| *Soiquía* | *59 habitantes.* | *La vereda cuenta con un 49.1% de hombres y 58,9% de mujeres con 42 personas en edad de trabajar 68,92% de necesidades básicas insatisfechas* |
| *Otengá* | *241 habitantes.* | *La vereda cuenta con un 43.5% de hombres y 56,5% de mujeres con 76 personas en edad de trabajar 68,92% de necesidades básicas insatisfechas* |
| | ***CORRRALES*** | |
| *Buenavista* | *49 habitantes.* | *La vereda cuenta con un 49.0% de hombres y 51,0% de mujeres con 11 personas en edad de trabajar 44,46% de necesidades básicas insatisfechas* |
| *Corrales* | *46 habitantes.* | *La vereda cuenta con un 54.4% de hombres y 45,7% de mujeres con 7 personas en edad de trabajar 44,46% de necesidades básicas insatisfechas* |
| *Didamón* | *129 habitantes.* | *La vereda cuenta con un 51.2% de hombres y 48,8% de mujeres con 37 personas en edad de trabajar 44,46% de necesidades básicas insatisfechas* |
| *Reyes Patria* | *207 habitantes.* | *La vereda cuenta con un 46.9% de hombres y 53,1% de mujeres con 70 personas en edad de trabajar 44,46% de necesidades básicas insatisfechas* |
| *Modecá* | *82 habitantes.* | *La vereda cuenta con un 39.0% de hombres y 61,0% de mujeres con 19 personas en edad de trabajar 44,46% de necesidades básicas insatisfechas* |
| | ***BUSBANZÁ*** | |
| *Quebradas* | *124 habitantes.* | *La vereda cuenta con un 43.6% de hombres y 56,5% de mujeres con 108 personas en edad de trabajar 76.70% de necesidades básicas insatisfechas* |
| *El Tobo* | *43 habitantes.* | *La vereda cuenta con un 41.9% de hombres y 58,1% de mujeres con 17* |

| ***VEREDA*** | ***CARACTERÍSTICAS*** | |
|---|---|---|
| | ***BETEITIVA*** | |
| | | *personas en edad de trabajar 76.70% de necesidades básicas insatisfechas* |
| *Tonemí* | *42 habitantes.* | *La vereda cuenta con un 40.5% de hombres y 59,5% de mujeres con 33 personas en edad de trabajar 76.70% de necesidades básicas insatisfechas* |
| *Cusagota* | *52 habitantes.* | *La vereda cuenta con un 50.0% de hombres y 50,0% de mujeres con 46 personas en edad de trabajar 76.70% de necesidades básicas insatisfechas* |
| | ***TASCO*** | |
| *Canelas (Sector Bolívar)* | *358 habitantes.* | *La vereda cuenta con un 49.3% de hombres y 50,7% de mujeres, con 200 personas en edad de trabajar 44.31% de necesidades básicas insatisfechas* |
| *Santa Bárbara (Sector La Hacienda)* | *584 habitantes.* | *La Vereda cuenta con un 49.3% de hombres y 50,7% de mujeres, con 37 personas en edad de trabajar 44.31% de necesidades básicas insatisfechas* |
| *San Isidro (Sector Costa Rica)* | *425 habitantes.* | *La Vereda cuenta con un 49.3% de hombres y 50,7% de mujeres,49 personas en edad de trabajar, 44.31% de necesidades básicas insatisfechas* |

***Fuente:*** *Equipo Evaluador a partir de la información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*Respecto a los tipos de población asentada según la tenencia de la tierra, se evidencia que predomina la propiedad privada, aquellas personas que son dueñas de un predio, y por tanto lo usan, explotan o incluso arriendan a otros, tienen el título de propiedad y/o el registro del título ante la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos. El EIA identifica como propietarios el 99%, por tener una escritura pública.*

***Tabla Tamaño de la propiedad en las unidades territoriales menores***

| ***VEREDA*** | ***TAMAÑO*** |
|---|---|
| *Buntia* | - *Número de predios = 377.*<br>- *Hasta 1 ha = 124.*<br>- *De 1 a 5 ha = 180.*<br>- *De 5,1 ha a 300 ha = 73.* |
| *Centro* | - *Número de predios = 304.*<br>- *Hasta 1 ha = 120.*<br>- *De 1 a 5 ha = 140.*<br>- *De 5,1 ha a 300 ha = 44.* |
| *Divaquía* | - *Número de predios = 489.*<br>- *Hasta 1 ha = 287.*<br>- *De 1 a 5 ha = 160.*<br>- *De 5,1 ha a 300 ha = 37.* |
| *Saurca* | - *Número de predios = 346.*<br>- *Hasta 1 ha = 164.*<br>- *De 1 a 5 ha = 147.*<br>- *De 5,1 ha a 300 ha = 35.* |
| *Soiquía* | - *Número de predios = 1230.*<br>- *Hasta 1 ha = 580.*<br>- *De 1 a 5 ha = 506.*<br>- *De 5,1 ha a 300 ha = 144.* |
| *Otengá* | - *Número de predios = 708.*<br>- *Hasta 1 ha = 318.*<br>- *De 1 a 5 ha = 269.*<br>- *De 5,1 ha a 300 ha = 121.* |
| *Cusagota* | - *Número de predios = 182.*<br>- *Hasta 1 ha = 51.*<br>- *De 1 a 5 ha = 84.*<br>- *De 5,1 ha a 300 ha = 47.* |
| *Quebradas* | - *Número de predios = 279.*<br>- *Hasta 1 ha = 154.*<br>- *De 1 a 5 ha = 91.*<br>- *De 5,1 ha a 300 ha = 34.* |
| *El Tobo* | - *Número de predios = 150.*<br>- *Hasta 1 ha = 74.*<br>- *De 1 a 5 ha = 39.*<br>- *De 5,1 ha a 300 ha = 36.* |

| *VEREDA* | *TAMAÑO* |
|---|---|
| *Tonemí* | - *Número de predios = 160.*<br>- *Hasta 1 ha = 53.*<br>- *De 1 a 5 ha = 20.*<br>- *De 5,1 ha a 300 ha = 9.* |
| *Buenavista* | - *Número de predios = 242.*<br>- *Hasta 1 ha = 78.*<br>- *De 1 a 5 ha = 124.*<br>- *De 5,1 ha a 300 ha = 42.* |
| *Corrales* | - *Número de predios = 195.*<br>- *Hasta 1 ha = 38.*<br>- *De 1 a 5 ha = 103.*<br>- *De 5,1 ha a 300 ha = 53.* |
| *Didamón* | - *Número de predios = 336.*<br>- *Hasta 1 ha = 213.*<br>- *De 1 a 5 ha = 102.*<br>- *De 5,1 ha a 300 ha = 21.* |
| *Modecá* | - *Número de predios = 368.*<br>- *Hasta 1 ha = 124.*<br>- *De 1 a 5 ha = 171.*<br>- *De 5,1 ha a 300 ha = 72.* |
| *Reyes Patria* | - *Número de predios = 621.*<br>- *Hasta 1 ha = 246.*<br>- *De 1 a 5 ha = 275.*<br>- *De 5,1 ha a 300 ha = 100.* |
| *Canelas (Sector Bolívar)* | - *Número de predios = 497.*<br>- *Hasta 1 ha = 230.*<br>- *De 1 a 5 ha = 220.*<br>- *De 5,1 ha a 300 ha = 53.* |
| *Santa Bárbara (Sector La Hacienda)* | - *Número de predios = 896.*<br>- *Hasta 1 ha = 362.*<br>- *De 1 a 5 ha = 304.*<br>- *De 5,1 ha a 300 ha = 230.* |
| *San Isidro (Sector Costa Rica)* | - *Número de predios = 1032.*<br>- *Hasta 1 ha = 571.*<br>- *De 1 a 5 ha = 401.*<br>- *De 5,1 ha a 300 ha = 60.* |

***Fuente:*** *Equipo Evaluador a partir de la información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*Respecto a la población en situación de desplazamiento, procedencia y formas de incorporación al territorio, el estudio indica que se tiene referencias de un desplazamiento en el Paya, municipio de Boyacá en el 2018 tras un enfrentamiento que se presentó entre el Ejército y el ELN; también señala que de acuerdo con los registros oficiales de la defensoría del pueblo en los municipios del AI, se tienen datos de Beteitiva = 17 personas, Corrales = 19 personas, Busbanzá = 5 personas y Tasco =119 personas. Indica que la población es atendida por la Unidad para las Víctimas.*

*Respecto a los patrones de asentamiento, la Sociedad indica que las diferentes veredas de los municipios de Beteitiva, Corrales, Busbanzá y Tasco se caracterizan por tener un asentamiento disperso predominante, solo en el caso de la vereda Otenga del municipio de Beteitiva la Sociedad indica en el Estudio que predomina el asentamiento nuclear.*

*Esta Autoridad después de analizar la información aportada por la Sociedad, puede concluir que en el complemento al Estudio de Impacto Ambiental se dio respuesta a los requerimientos 24 y 25 efectuados mediante Acta de Información Adicional 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*Por otra parte, fue posible identificar entre los aspectos demográficos más relevantes que la información aportada para el municipio de Tasco se hace respecto a la totalidad de las veredas Canelas, San Isidro y Santa Bárbara y no sobre los sectores veredales dejando en evidencia las dificultades que la sociedad tuvo para la obtención de la información primaria en estos sectores. Se evidenció además al revisar la información aportada por la sociedad y resumida en la tabla 56 la gran presencia de predios entre 1 y 5 ha de las cuales dependen las familias asentadas en el territorio para su autoconsumo y manutención de sus familias permitiendo con esto analizar el especial cuidado que estos predios requieren en caso de realizarse el proyecto teniendo en cuenta que no es posible fragmentar estos predios o afectar las*

*actividades económicas que allí se realizan sino por el contrario la tendencia en estos predios debería ser a fortalecer las actividades económicas de las comunidades allí asentadas; finalmente es necesario destacar el índice de necesidades básicas insatisfechas, el cual de acuerdo con la información aportada corresponde en promedio al 58,64% mostrando como factores que inciden en esta insatisfacción a las dificultades que tienen las comunidades de contar con agua para consumo humano y sus demás actividades como ganadería y agricultura y por ende los incipientes resultados en cuanto a sus cultivos y ganadería.*

- ***Componente espacial***

*En relación con este componente, esta Autoridad Nacional, en el Acta de Información Adicional 96 del 27 de noviembre de 2019, requirió a la Sociedad, lo siguiente:*

*"(…)*
***REQUERIMIENTO 26***
*Complementar el componente espacial en el sentido de:*
*a. Incluir en el análisis de cobertura y calidad de los servicios públicos y sociales a las siguientes unidades territoriales menores (Veredas): Buntía, Divaquía, Saurca y Otengá.*
*b. Para el caso del servicio social Educación, en lo relacionado con Unidades Territoriales Menores, complementar la información aportada de infraestructura con la información relacionada a población escolar.*
*c. Complementar la infraestructura de transporte incluyendo la línea férrea presente en jurisdicción de los municipios Corrales y Tasco.*
*(…)".*

*Al respecto, la Sociedad expuso mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020:*

*"(…) La información presentada respecto de las variables de cobertura y calidad de los servicios públicos y sociales corresponde a datos levantados en campo a través del instrumento de recolección de información primaria. En este sentido, y teniendo en cuenta las múltiples dificultades presentadas para la recolección de dicha información, especialmente en los municipios de Beteitiva y Tasco, asociadas principalmente a la resistencia y rechazo de los habitantes de la mayor parte de las veredas para atender a cualquier miembro del equipo que intentó recolectar algún tipo de información, no fue posible contar con un número significativo de datos que hiciera posible la estimación de estadísticos consistentes para medir estas variables, razón por la cual solo se incluyeron los datos presentados en el documento técnico.*

*Particularmente, para el caso de estas veredas que pertenecen al municipio de Beteitiva, se presentaron incluso amenazas por escrito que atentaban contra la seguridad de la profesional encargada de la recolección de información primaria en este municipio, situación que complicó aún más la posibilidad de obtención de los mencionados datos.*
*(…)*

*La información se ha complementado y se presenta en el Capítulo 5, numeral 5.3.3 Componente Espacia y aparece subrayada en amarillo desde la página 7 a 10, 16 a 20, 23 a 24, 29 a 30, 49, 67, 73 y 83.*

*(b) En la Tabla 3-44, 3-45, 3-46 y 3-47 correspondientes al inventario de equipamientos educativos se los 4 municipios, se incluyó la información correspondiente al dato de matrícula oficial aportado por el SIMAT de la Secretaría de educación de Boyacá. La información se ha complementado y se presenta en el Capítulo 5, numeral 5.3.3 Componente Espacia y aparece subarayada en amarillo desde la página 7 a 10, 16 a 20, 23 a 24, 29 a 30, 49, 67, 73 y 83.*

*La información acerca de la línea férrea presente en jurisdicción de los municipios Corrales y Tasco fue incluida en la figura 3-91 que corresponde al mapa del inventario vial y de manera particular se presenta las principales características del sistema.*

*El detalle se encuentra en el Capítulo 5.3.3. Componente Espacial donde se presenta de forma detallada la calidad, cobertura y formas de abastecimiento o alcance de cada uno de los servicios públicos*

*domiciliarios y sociales en las unidades territoriales de influencia del proyecto, con base en información primaria recolectada en campo y fuentes de información secundaria obtenida a través de los respectivos despachos municipales. La información se ha complementado y se presenta en el Capítulo 5, numeral 5.3.3 Componente Espacia y aparece subarayada en amarillo desde la página 7 a 10, 16 a 20, 23 a 24, 29 a 30, 49, 67, 73 y 83. (…)".*

*Una vez revisada la respuesta de la Sociedad, esta Autoridad Nacional considera que, la Sociedad dio respuesta a lo solicitado mediante Requerimiento 26 del Acta 96 de información adicional del 27 de noviembre de 2019, sin embargo, la pertinencia y suficiencia de la información aportada por la Sociedad será analizada a continuación.*

*Dentro del EIA, la Sociedad aporta respecto a la dimensión espacial la siguiente información:*

*Respecto a los equipamientos del municipio de Beteitiva, en el EIA se señala que en el casco urbano se cuenta con equipamiento deportivo, institucional, religioso, entre otros. Así mismo, indica que las unidades territoriales menores del Municipio cuentan con escenarios deportivos, equipamiento institucional e instituciones educativas, discriminando los escenarios presentes en cada una de las veredas y resalta la necesidad que se tienen en estas unidades territoriales de desplazarse para la adquisición de víveres.*

*En relación con el municipio de Busbanzá, la Sociedad señala el equipamiento con el que se cuenta en el casco urbano, el cual es de tipo educativo, religioso, de salud, institucional entre otros. Adicionalmente y respecto al equipamiento de las unidades territoriales menores, la Sociedad aporta la información presente en cada una de estas, entre el que se encuentran salones comunales, espacios recreativos, centros educativos, así como plantas de tratamiento en Cusagota y quebradas. Se indica además de este municipio, el establecimiento de iniciativas como la granja integral con visión comunitaria donde se desarrollan proyectos sostenibles, acompañado del depósito de tratamiento de residuos.*

*Para el municipio de Corrales, la Sociedad señala que en este municipio se recibe una gran cantidad de turistas en el mes de diciembre por causa del alumbrado navideño, razón por la cual este es el que tiene mayor equipamiento de los cuatro que conforman las unidades territoriales mayores, de las cuales existen de tipo institucional, recreativo, administrativo, religioso, recreativo, entre otras. En relación con las unidades territoriales menores, la Sociedad señala que existe infraestructura educativa, religiosa, recreativa, salón comunal y una planta de tratamiento en la vereda Modeca; dentro de la infraestructura señalada para esta vereda Modeca, se enuncia la presencia de proyectos de exploración de hidrocarburos y minería. En la vereda Reyes se resalta un equipamiento de tipo religioso que es muy visitado y la estación del tren.*

*En relación con el municipio de Tasco, la Sociedad señala dentro de las particularidades del territorio, la existencia de juntas de acueducto que según lo indican, trabajan por la protección del agua y las áreas de páramo; se señala en el casco urbano la presencia de equipamiento educativo, institucional, administrativo, entre otros. Para las unidades territoriales menores se expone la existencia de equipamiento educativo, religioso y deportivo.*

- ***Servicios públicos:*** *Respecto la Sociedad señala la siguiente información:*

***Tabla Servicios públicos en el área de influencia***

| ***Unidades territoriales Mayores*** | | ***Unidades Territoriales Menores*** | |
|---|---|---|---|
| ***MUNICIPIO*** | ***SERVICIOS PÚBLICOS PRESENTES*** | ***VEREDA*** | ***SERVICIOS PÚBLICOS PRESENTES*** |
| *Beteitiva* | - *Electricidad.*<br>- *Acueducto = 100%.*<br>- *Alcantarillado = 66%.*<br>- *Gas.*<br>- *Telefonía.*<br>- *Recolección de residuos sólidos.* | *Buntia* | - *Acueducto = 80%.*<br>- *Alcantarillado = 0%.* |
| | | *Centro* | - *Acueducto = 95%.*<br>- *Alcantarillado = 50%.*<br>- *Electricidad.* |
| | | *Divaquía* | - *Acueducto = 85%.*<br>- *Alcantarillado = 0%.* |
| | | *Saurca* | - *Acueducto = 95%.*<br>- *Alcantarillado =0%.* |
| | | *Soiquía* | - *Acueducto = 95%.*<br>- *Alcantarillado =75%.* |

| *Unidades territoriales Mayores* | | *Unidades Territoriales Menores* | |
|---|---|---|---|
| ***MUNICIPIO*** | ***SERVICIOS PÚBLICOS PRESENTES*** | ***VEREDA*** | ***SERVICIOS PÚBLICOS PRESENTES*** |
| | | | - *Electricidad.* |
| | | *Otengá* | - *Acueducto = 85%.*<br>- *Alcantarillado = 0%.* |
| *Busbanzá* | - *Electricidad.*<br>- *Acueducto = 100%.*<br>- *Alcantarillado= 82%.*<br>- *Gas (sin servicio).*<br>- *Telefonía (sin Información).*<br>- *Recolección de residuos sólidos.*<br>- *Internet (sin Información).* | *Cusagota* | - *Acueducto = 80%.*<br>- *Alcantarillado = 85,7%.*<br>- *Electricidad.* |
| | | *Quebradas* | - *Acueducto = 80%.*<br>- *Alcantarillado = 76%.*<br>- *Electricidad.* |
| | | *El Tobo* | - *Acueducto = 80%.*<br>- *Alcantarillado = 85%.*<br>- *Electricidad.* |
| | | *Tonemí* | - *Acueducto = 80%.*<br>- *Alcantarillado = 88%.*<br>- *Electricidad.* |
| *Corrales* | - *Acueducto = 100%.*<br>- *Alcantarillado= 22,93%.*<br>- *Aseo.* | *Buenavista* | - *Acueducto = 53%*<br>- *Electricidad* |
| | | *Corrales* | - *Acueducto = 80%.*<br>- *Electricidad.* |
| | | *Didamón* | - *Acueducto = 53%.*<br>- *Electricidad.* |
| | | *Modecá* | - *Acueducto = 80%.*<br>- *Electricidad.* |
| | | *Reyes Patria* | - *Acueducto = 68%.*<br>- *Electricidad.* |
| *Tasco* | - *Electricidad.*<br>- *Acueducto = 99%.*<br>- *Alcantarillado = 35,21%.*<br>- *Gas.*<br>- *Recolección de residuos sólidos.* | *Canelas (Sector Bolívar)* | - *Acueducto = 90%.*<br>- *Electricidad.* |
| | | *Santa Bárbara (Sector La Hacienda)* | - *Acueducto = 90%.*<br>- *Electricidad.* |
| | | *San Isidro (Sector Costa Rica)* | - *Acueducto = 90%.*<br>- *Electricidad.* |

***Fuente:*** *Equipo Evaluador a partir de la información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*El EIA señala que en más del 80% de las viviendas, se hace disposición de excretas mediante pozos sépticos; en relación con la disposición de residuos sólidos éste indica que se efectúa mediante quema y entierro en la mayoría de los casos.*

*Las unidades territoriales mayores y unidades territoriales menores, de acuerdo con lo señalado en el EIA, no cuentan con información precisa respecto al servicio de internet, se conoce que tienen acceso a este en su mayoría en instituciones educativas y espacios públicos en las zonas urbanas con la implementación de puntos digitales.*

*Se señala además que dentro de las formas de combustible más comunes en las unidades territoriales mayores y menores para la cocción de los alimentos están en orden de uso, la leña, carbón y pimpina de gas.*

- ***Servicios sociales:*** *Respecto la Sociedad señala la siguiente información:*

- ***Educación:*** *El EIA señala respecto a la cobertura educativa en el municipio de Beteitiva, a nivel rural es del 43% y a nivel urbano del 56%. La comunidad posee un nivel máximo educativo de básica primaria, para el caso de las veredas de Soiquía (39%), Divaquía (55%), Otengá (40%); Saurca (71%) y Centro (71%). Básica secundaria, en el caso de Soiquía corresponde al 39% de la población entrevistada, en Divaquía el 18%, en Otengá el 20%, en Saurca el 29% y vereda Centro el 14%. En la vereda de Soiquía, un nivel educativo técnico (4%) y tecnológico (4%); y el 27% de Divaquía, el 20% de Otengá, el 14% en la vereda Centro y el 14% en Soiquía, reportaron no tener ningún nivel educativo.*

  *El EIA señala respecto al municipio de Busbanzá, que se identificó que el 63% de la población entrevistada manifestó tener un nivel educativo de básica primaria, con básica secundaria (Tonemí*

*del 29%, en la vereda El Tobo 20% y en Quebradas del 15%). Para la educación técnica, tecnológica y superior, se reportaron personas con este nivel educativo en el Tobo 20%. El 14% en la vereda Tonemí manifestaron no tener ningún nivel educativo; en la vereda Quebradas 8% y para las demás el 0%.*

*En el municipio de Corrales, en el nivel de básica primaria, en la vereda Reyes Patria representa el 63% de la población, vereda Didamón tiene el 50% y Modecá con el 40%. Las veredas Buena Vista y Corrales no tienen información suficiente disponible. Respecto del nivel de educación media, el 20% en la vereda Modecá en la vereda Reyes Patria este porcentaje es del 19% y para la vereda Didamón es del 17%.*

*Respecto al municipio de Tasco, la tasa de analfabetismo por cada una de las veredas se presenta en la vereda Canelas con el 7%, seguida por San Isidro con el 5%, y Pedregal el 4%. Las coberturas en educación para Tasco siguen el patrón de los otros municipios, dándose la particularidad de sobrepasar el 100%.*

- ***Salud:*** *Al respecto la Sociedad señala la siguiente información:*

  - ***Municipio de Beteitiva:*** *El 84% de la población se encuentra afiliada al régimen subsidiado tanto en el casco urbano como en las unidades territoriales menores, generándose solo en la vereda Saurca como caso especial que el 14% de la población no está afiliada, y el municipio de Divaquía tiene un 12% de afiliados.*

  - ***Municipio de Busbanzá:*** *El 85% de las personas del municipio se encuentran afiliadas al régimen subsidiado, el 61% de las personas de las unidades menores se encuentran afiliadas régimen subsidiado, y el 39% de las personas de las veredas identificadas se encontraban afiliadas al régimen contributivo.*

  - ***Municipio de Corrales:*** *El 63% de la población del municipio se encuentra afiliada al régimen subsidiado mientras que el 36% se encuentra afiliado al régimen contributivo. En relación con las unidades territoriales menores, en promedio el 86% se encuentran afiliadas al sistema de salud en el régimen subsidiado, y en promedio el 14% de las personas de las veredas identificadas se encontraban afiliadas al régimen contributivo.*

  - ***Municipio de Tasco:*** *El 65% de la población del municipio se encuentra afiliada al régimen subsidiado, el 34% se encuentra afiliado al régimen contributivo y el 1% afiliado a regímenes especiales. De acuerdo con los datos, en promedio el 68% de las personas de las veredas identificadas se encuentran afiliadas al sistema de salud en el régimen subsidiado. De igual manera, en promedio el 31% de las personas de las veredas identificadas se encontraban afiliadas al régimen contributivo.*

- ***Recreación y deporte:*** *El EIA señala que en el municipio de Beteitiva; se identificaron tres campos deportivos; para el municipio de Busbanzá se tienen dos campos deportivos, un salón múltiple y el parque principal. En Corrales, se identificó cuatro sitios recreativos; por último, el municipio de Tasco, se registra cuatro sitios deportivos, dos parques en el casco urbano, casa de Bolívar, hacienda la Casona y la zona recreativa denominada "La Cascada" situada en la vereda Santa Bárbara.*

- ***Características de las viviendas:*** *El EIA manifiesta que "…el común denominador de las condiciones de vivienda en cuanto a materiales de construcción en paredes, techos y pisos. Aun así, se aclara que en Beteitiva, Tasco y Corrales hubo resistencia de los pobladores a suministrar información y por este hecho la muestra recolectada fue menor que la proyectada…".*

  - ***Municipio de Beteitiva:*** *Señala el EIA construcciones con materiales como ladrillo y/o bloque, lo que puede indicar una intervención, ajuste, reemplazo y/o ampliación de las viviendas existentes en estas veredas; así mismo, el material de los pisos, indica la importancia y relevancias que tienen las viviendas para sus pobladores, teniendo en cuenta que el tradicional "piso en tierra" no se encuentra presente.*

- ***Municipio de Busbanzá:*** *Señala el EIA que el 47% de las viviendas visitadas están construidas en bloque o ladrillo y el 53% con adobe o tapia, el segundo material reportado fue teja de barro. Los materiales de los pisos se componen en baldosín 37%, concreto 31%, tierra 29% y madera con 2%.*

- ***Municipio de Corrales:*** *Señala el EIA que predominan materiales como el bloque o ladrillo (66%), en las paredes de la mayoría de las viviendas; se utiliza con mayor regularidad en la construcción de los techos, alrededor del 54% de las viviendas, zinc o Eternit en sus construcciones; y el 58,5% de las viviendas utiliza concreto como material para los pisos. Aproximadamente 6 de cada 10 viviendas en Corrales está construida con técnicas "modernas", y entre 2 y 3 aún tienen materiales tradicionales.*

- ***Municipio de Tasco:*** *De acuerdo con la información aportada por el EIA, el 73,1% de las viviendas cuenta con bloque o ladrillo en las paredes, el 26,9% restante están construidos en adobe; en cuanto a los techos se utiliza el zinc o Eternit y teja de barro en un 43% y 41,9%, respectivamente. En cuanto a los pisos, el 52,7% utiliza concreto, y un 31,2% cuenta con baldosín o cerámica.*

▪ ***Infraestructura de Vías:*** *De acuerdo con lo señalado en el EIA, la siguiente infraestructura de vías está presente en los municipios y las veredas del área de influencia.*

***Tabla Tipos de infraestructura vial localizada en el APE***

| TIPO DE INFRAESTRUCTURA | BETÉITIVA | BUSBANZÁ | CORRALES | TASCO | TOTAL GENERAL |
|---|---|---|---|---|---|
| Box culvert muro contención | | | 1 | | 1 |
| Alcantarilla | 268 | 136 | 199 | 117 | 720 |
| Box culvert | 11 | 5 | 30 | 55 | 101 |
| Cambio de tipo de superficie | 2 | | | | 2 |
| Cuneta | | 137 | 145 | | 282 |
| Muro de contención | 19 | 7 | 21 | 22 | 69 |
| Pontón | | 3 | | | 3 |
| Puente | 9 | 5 | 2 | 11 | 27 |
| Reductor v | | | | | 0 |
| Sitio crítico | 9 | 6 | 7 | | 22 |
| Vía | 17 | 51 | 65 | 25 | 158 |
| **TOTAL GENERAL** | **335** | **350** | **470** | **230** | **1385** |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*Dentro de las cosas que se resaltan en el EIA, al respecto es que las vías predominantes en el área son de tipo 4 y 5.*

▪ ***Vía férrea:*** *El EIA señala que el ferrocarril es el principal medio que utiliza la siderúrgica para transportar sus materias primas desde las plantas de Paz de Río a las secciones de coquería y el alto horno, donde se produce el acero; señala además que no solo transporta materias primas: cuatro veces al día a los vehículos de carga se les adiciona un coche de pasajeros, con capacidad para 60 personas sentadas.*

*El tren con coche de pasajeros parte de Paz de Río a las 5:00 a.m. y llega a Belencito sobre las 6:30 a.m. A las 7.30 a.m. sale de Belencito y se devuelve de Paz de Río a la 1:00 p.m. El último viaje lo realiza de Belencito a Paz de Río a las 5:00 p.m. y allí dejan el coche hasta el otro día.*

▪ ***Centros nucleados de influencia:*** *Dentro del EIA se indica que las unidades territoriales tienen un factor de interdependencia, entre ellas a causa del abastecimiento de productos. El municipio de Beteitiva tiene como puntos de abastecimiento a los municipios de Tasco, Corrales y Sogamoso; en el caso de la comunidad del municipio de Busbanzá tiene a Sogamoso como centro para adquisición de servicios sociales además de su propio centro poblado. En el caso de Corrales, el EIA refiere a Sogamoso y su propio centro poblado como los puntos centrales de abastecimiento. Finalmente, en el caso de del municipio de Tasco se manifiesta que el centro urbano del municipio resulta ser el punto donde la comunidad converge para la adquisición de*

*bienes y servicios, seguido por los municipios de Sogamoso y Paz del Rio.*

- ***Medios de comunicación:*** *El EIA plantea dentro de las formas de comunicación, de las cuales hace uso la comunidad de las unidades territoriales mayores y menores, las siguientes:*

  - ***Municipio de Beteitiva:*** *Se presenta la información de acceso a los medios de comunicación, de los cuales la comunidad hace uso para las veredas Centro y Soiquía donde predomina el acceso a televisión como medio de comunicación predominante seguido por el uso de emisoras.*

  - ***Municipio de Busbanzá:*** *Predomina la televisión seguida por las emisoras.*

  - ***Municipio de Corrales:*** *Cuenta con un canal de televisión local de uso institucional. Además, el EIA señala que, en las unidades territoriales menores, al igual que en los dos municipios anteriores los medios de comunicación predominantes corresponden a televisión en primer lugar y emisoras en segundo lugar.*

  - ***Municipio de Tasco:*** *El EIA manifiesta haber tenido dificultades en la recolección de la información asociadas a la resistencia de la comunidad para otorgar la información; no obstante, se identifica que los medios de comunicación utilizados son concordantes con los de las demás veredas que conforman las unidades territoriales menores; es decir televisión y emisoras seguido por otros medios de comunicación.*

*Una vez verificada la información aportada por la Sociedad, esta Autoridad puede concluir que la Sociedad aportó información complementaria a fin de dar respuesta a la solicitud efectuada mediante Acta de Información Adicional 96 del 27 de noviembre de 2019, al incluir el análisis de la cobertura y calidad de los servicios públicos, y sociales en las veredas del área de influencia del proyecto, respecto a los servicios educativos se incluye el análisis de la cobertura en la prestación de los servicios educativos, por último en la infraestructura de transporte se incluye el análisis de los usos de la vía férrea existente*

*Por otra parte, y aunque la Sociedad en el EIA complementó la información requerida, el Estudio permitió identificar que para algunas de las veredas de los municipios de Busbanzá y Tasco, se hizo necesario tomar información de fuentes secundarias. Por otra parte, es válido analizar dentro de los aspectos más relevantes de la dimensión las juntas de acueductos presentes en el municipio de Tasco, las cuales se orientan a la protección del agua y han mostrado gran interés por proteger el recurso, lo que llevará a esta Autoridad en caso de otorgarse la licencia ambiental a establecer si existen estrategias o imponer las que hagan falta a fin de garantizar la protección al recurso hídrico presente en la zona. Se resalta la baja accesibilidad que la comunidad de los municipios tiene a los servicios de internet lo que puede resultar como una dificultad en cuanto al uso de tecnologías para los procesos de socialización en las diferentes etapas del proyecto en caso de otorgarse la licencia, también se deja ver en el estudio la gran dependencia que las comunidades tienen de los recursos naturales como madera y carbón para la cocción de sus alimentos. Otro aspecto de gran relevancia en esta dimensión corresponde a la marcada tasa de analfabetismo presente en el área de influencia, sobre todo en el municipio de Tasco, lo que pone en evidencia las dificultades que tiene la comunidad de ajustarse a formas diferentes de actividad económica pues toda su vida se han dedicado al uso y aprovechamiento de sus territorios y a sus actividades económicas tradicionales.*

*Por lo anterior, se considera que, con la información aportada por la Sociedad, es posible identificar los rasgos del componente espacial de las unidades territoriales menores y mayores donde se plantea la ejecución de las actividades del Proyecto.*

- ***Componente económico***

*En relación con este componente, esta Autoridad Nacional, en el Acta de Información Adicional 96 del 27 de noviembre de 2019, requirió a la Sociedad, lo siguiente:*

*"(…)*
***REQUERIMIENTO 27***
*Complementar el componente económico en el sentido de:*

*a. Describir los programas y proyectos privados, públicos y/o comunitarios existentes en las unidades territoriales menores.*
*b. Relacionar las empresas productivas en los sectores primario, secundario y terciario con presencia en las unidades territoriales.*
*c. Describir la infraestructura existente y proyectada en los planes de desarrollo municipal, departamental y nacional.*
*d. Incluir los polos de desarrollo que interactúan con el área de influencia."*
*Al respecto, la Sociedad expuso mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020:*

*"a. (…)*
*Respuesta: En cuanto a programas, se dejó nombrado a nivel de proyectos, considerándose los más importantes para el desarrollo social y económico, de los municipios del área de influencia. La información se ha complementado y se presenta en el Capítulo 5, numeral 5.3.4 Componente Económico y aparece subrayada en amarillo desde la página 69 a 81.*

*b. (…)*
*Respuesta: Se presenta a nivel general la información contenida en los planes de desarrollo de cada uno de los municipios. La información se ha complementado y se presenta en el Capítulo 5, numeral 5.3.4 Componente Económico y aparece subrayada en amarillo desde la página 69 a 81.*

*c. (…)*
*Respuesta: La infraestructura existente y proyectada, se extrajo de los planes de desarrollo y los EOT, considerando aquellos de mayor importancia para el desarrollo económico y social; por otro lado, en lo que respecta a los planes de desarrollo nacional y departamental, no aparece ningún proyecto estratégico para estos cuatro municipios. No obstante, por medio de recursos bicentenario estos municipios gozan de impacto de proyectos, como se menciona en el documento. La información se ha complementado y se presenta en el Capítulo 5, numeral 5.3.4 Componente Económico y aparece subrayada en amarillo desde la página 69 a 81.*

*d. (…)*
*Respuesta: Esta parte se describió en el documento, enfocando como polos de desarrollo, las ciudades de Duitama y Sogamoso, las cuales, por estar por encima de los 120 mil habitantes, se considera que son los mayores jalonadores de bienes y servicios, y por ende los mercados más cercanos a los cuales pueden acceder los municipios estudiados. Por otro lado, en el documento se dejó plasmado, que los centros urbanos y corregimientos son polos de desarrollo dentro del área de influencia.*

*En el capítulo 5.3.4. Componente Económico se incluye la información correspondiente a la respuesta detallada al requerimiento. La información se ha complementado y se presenta en el Capítulo 5, numeral 5.3.4 Componente Económico y aparece subarayada en amarillo desde la página 69 a 81."*

*Una vez revisada la respuesta de la Sociedad, esta Autoridad considera que, la Sociedad dio respuesta a lo solicitado mediante Requerimiento 27 del Acta 96 de información adicional del 27 de noviembre de 2019, la pertinencia y suficiencia de la información aportada por la Sociedad será analizada a continuación.*

*Dentro del EIA, la Sociedad aporta respecto a la dimensión económica la siguiente información:*

- ***Uso del suelo y ocupación productiva del territorio / Estructura de la propiedad catastral***

- ***Municipio de Beteitiva:*** *El municipio en el área rural tiene 1593 predios con área inferior a 1 hectárea y 1402 con superficie entre 1 y 5 ha, lo cual representa el 46,1% y 40,6%. En la vereda Soiquía tiene una mayor cantidad de predios menores de una hectárea, seguido por los que poseen entre 1 y 5 ha. En la vereda Otengá predominan las propiedades con extensiones menores a 1 ha; en las veredas Buntia y Centro predominan las propiedades con extensión entre 1 y 5 hectáreas. Las veredas Saurca y Divaquía tienen características similares donde predominan las propiedades con extensiones menores a una hectárea.*

- ***Municipio de Busbanzá:*** *El municipio posee 2534,695 hectáreas distribuidas en 4 veredas, la*

*mayoría de los predios presentes en las zonas rurales tienen un área inferior a 1 ha seguido por las propiedades entre 1 y 5 ha, estas categorías corresponden a 46,4% y 34,6% respectivamente. Se registran predios en las veredas Cusagota de hasta 1 ha = 51 predios, y de 1 a 5 ha = 84 predios, TONEMÍ de hasta 1 = 79 predios, y de 1 a 5 ha = 53 predios, El Tobo de hasta 1 ha = 74 predios, y de 1 a 5 ha = 39 predios, y en la vereda Quebradas de hasta 1 ha = 154, y de 1 a 5 ha = 91 predios.*

- ***Municipio de Corrales:*** *Respecto a este municipio señala que éste se encuentra dividido en 5 veredas, que en conjunto suman 1762 predios, para este caso la clasificación que mayor número de propiedades agrupa (775) es la que va de 1 a 5 ha. Respecto a las unidades territoriales menores, el EIA señala lo siguiente: vereda Corrales de hasta 1 ha = 38 predios, y de 1 a 5 ha = 103 predios; vereda Buenavista de hasta 1 ha = 76 predios y de 1 a 5 ha = 124 predios; vereda Didamón de hasta 1 ha = 213 predios y de 1 a 5 ha = 102 predios; vereda Modecá de hasta 1 ha = 124 predios y de 1 a 5 ha = 171 predios; y vereda Reyes Patria de hasta 1 ha = 246 predios y de 1 a 5 ha = 275 predios.*

- ***Municipio de Tasco:*** *En relación con este municipio, el EIA señala que cuenta con 20359,21 ha, y posee la vereda más extensa, Santa Bárbara, que por sí misma tiene mayores dimensiones que Beteitiva, Busbanzá y Corrales. Respecto a las unidades territoriales menores el EIA señala para las siguientes veredas Canelas de hasta 1 ha = 230 predios y de 1 a 5 ha = 220 predios; Santa Bárbara de hasta 1 ha = 362 predios y de 1 a 5 ha = 304 predios; y San Isidro de hasta 1 ha = 571 predios y de 1 a 5 ha = 401 predios.*

- ***Unidades productivas según actividad***

*Respecto a la distribución espacial de la totalidad de las unidades de producción (UP) de la zona, se halló que cerca del 71,82% del total de UP se encuentran localizadas en las veredas de los municipios de Beteitiva (47,51%) y Tasco (24,31%). De igual manera, al analizar la extensión en área de dichas unidades, estas ocupan un área correspondiente al 71,58%.*

*El 71,24% de las unidades de producción agropecuarias (UPA) se encuentran localizadas en las veredas de los municipios de Beteitiva y Tasco, ocupando el 71,69% del total del área ocupada por las UPA de los cuatro municipios.*

*Por el lado de las unidades de producción no agropecuarias (UPNA), la mayor parte de estas se encuentran localizadas en el municipio de Beteitiva, concentrando el 70,4% del total de UPNA de los 4 municipios; el segundo puesto con una significativa diferencia lo tiene el municipio de Corrales, que concentra el 19,35% del total de las UPNA.*

- ***Tamaño de las unidades productivas***

*Al respecto el EIA señala la siguiente información:*

- ***Municipio de Beteitiva:*** *De las unidades productivas identificadas, el 85,8%, tienen una extensión inferior a las 5 hectáreas, y ocupan el 38,6% del total de las unidades productivas del municipio.*

- ***Municipio de Busbanzá:*** *Se identificaron un 66,1% de unidades productivas con una extensión menor a 1 hectárea. El 26,9% de las unidades se registraron con una extensión entre 1 y 5 hectáreas.*

- ***Municipio de Corrales:*** *Se identificó que el 31,1% de las UP reportaron una extensión menor a 1 hectárea. El 44,1% de las unidades se registraron con una extensión entre 1 y 5 hectáreas. Dentro de las particularidades de las veredas de las unidades territoriales menores, se resalta la vereda Didamón, en donde el 50% de las UP corresponden a microfundios con menos de una hectárea.*

- ***Municipio de Tasco:*** *De las UP del municipio, el 51,3% reportaron una extensión menor a 1 hectárea. El 31,5% de las unidades se registraron con una extensión entre 1 y 5 hectáreas. Es necesario mencionar respecto a las unidades territoriales menores, en la vereda Santa Bárbara, en donde el 7,6% de las UP tiene una extensión superior a las 50 hectáreas; en el caso de las*

*veredas San Isidro y Canelas, la distribución es mucho más uniforme, y las unidades de extensión mayor a 50 hectáreas solamente ocupa el 11,6% y 7,2% del total del área productiva de la respectiva vereda.*

- ***Formas de tenencia de las Unidades Productivas Agropecuarias***

*El EIA indica que un 54,3% del total declararon estar en condición de propiedad; en segundo lugar, está la tenencia en arriendo en la que se encuentran el 19,5% de las UPA; le siguen las formas de tenencia de aparcería (2,8%) y usufructo, comodato, ocupación de hecho, propiedad colectiva y adjudicatario que en conjunto representan un 2,5%. Se discrimina en el EIA los porcentajes de tenencia de la tierra por unidad territorial.*

*El EIA también hace referencia al uso y cobertura del suelo en cada una de las unidades territoriales que conforman el área de influencia del Proyecto, de esta información es necesario resaltar:*

- ***Municipio de Betéitiva:*** *En el caso de las veredas Centro y Buntia, el porcentaje del área censada dedicada al uso agropecuario es del 95,23% y del 93,36% respectivamente. En las veredas Divaquía y Soiquía, se reporta un 12,88% y 24,67% del área total dedicada al uso agropecuario respectivamente.*

- ***Municipio de Busbanzá:*** *Señala el EIA que se destacan las veredas de Cusagota y El Tobo por sus altos porcentajes de área dedicada al uso agropecuario, que corresponden al 83,08% y 76,33% respectivamente. Las veredas como Quebradas y Tonemí, son en un 58,86% y 53,19% respectivamente de un uso más residencial que las demás veredas del área estudiada.*

- ***Municipio de Corrales:*** *Al respecto el EIA afirma que el área dedicada al uso agropecuario, particularmente en las veredas Buena Vista y Didamón, corresponde a 93,8% y 88,35% respectivamente.*

- ***Municipio de Tasco:*** *Se indica en el EIA, que las veredas en donde existe una mayor proporción de área dedicada a usos agropecuarios son San Isidro y Canelas, que destinan el 94,65% y 78,73% respectivamente.*

*El EIA, ahonda la información respecto a las actividades agrícolas que se desarrollan en las unidades territoriales menores, y los tipos de cultivos que se tienen en el territorio. También analiza la incidencia del sector agrícola en la economía de las unidades territoriales mayores y menores, y el inventario bovino detallado en las diferentes unidades territoriales. Se presenta la información correspondiente al inventario en el sector minero; como se indica a continuación:*

***Tabla Inventario Minero a Nivel Vereda y Municipal***

| MUNICIPIO / VEREDA | | INVENTARIO DE MINAS | PORCENTAJE |
|---|---|---|---|
| BETÉITIVA | Soiquia | 0 | 0,0% |
| | Buntia | 0 | 0,0% |
| | Divaquia | 5 | 3,1% |
| | Otenga | 0 | 0,0% |
| | Saurca | 2 | 1,3% |
| | Centro | 6 | 3,8% |
| | **SUBTOTAL** | **13** | **8,2%** |
| BUSBANZÁ | Quebradas | 0 | 0,0% |
| | El Tobo | 0 | 0,0% |
| | Tonemí | 0 | 0,0% |
| | Cusagota | 0 | 0,0% |
| | **SUBTOTAL** | **0** | **0,0%** |
| CORRALES | Buena Vista | 0 | 0,0% |
| | Corrales | 2 | 1,3% |
| | Didamón | 0 | 0,0% |
| | Reyes Patria | 95 | 59,7% |
| | Modeca | 8 | 5,0% |
| | **SUBTOTAL** | **105** | **66,0%** |
| TASCO | San Isidro | 5 | 3,1% |
| | Canelas | 0 | 0,0% |

| ***MUNICIPIO / VEREDA*** | | ***INVENTARIO DE MINAS*** | ***PORCENTAJE*** |
|---|---|---|---|
| | *Santa Bárbara* | *36* | *22,6%* |
| | ***SUBTOTAL*** | ***41*** | ***25,8%*** |
| ***TOTAL*** | | ***159*** | ***100,0%*** |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*El estudio identifica 181 bocaminas en el área, la vereda Reyes Patria del municipio de Corrales, presenta el mayor número de bocaminas (95) de las cuales (61) se reportan activas, el titulo minero de mayor extensión es 14186 con 50 bocaminas localizado en la vereda Reyes Patria; seguido el municipio de Tasco que presenta (25) bocaminas activas.*

*Respecto a la incorporación tecnológica, el EIA afirma respecto a las UPA con información, solo el 0,8% cuentan con la existencia de maquinaria para el proceso productivo, y solo el 4,31% cuentan con construcciones propias de la producción agropecuaria.*

*Frente al mercado laboral, para las unidades territoriales objeto de estudio, se resalta que en el municipio de Beteitiva, especialmente las veredas Centro y Soiquía, se identificó que encontraban trabajando o realizando labores del hogar, pues representan el 61% y 71%, respectivamente. Para el municipio de Busbanzá, los resultados muestran una proporción alta de personas dedicadas a las labores del hogar en las 4 veredas, entre el 43% y el 69%. Para el municipio de Corrales, el 59% de las personas, en la vereda Buena Vista, el 44% de las personas en la vereda de Corrales, el 50% en la vereda Didamón, el 61% en la vereda Modecá y el 50% en la vereda Reyes Patria, manifestaron que durante los 6 meses anteriores a la aplicación de la encuesta se habían encontrado trabajando todo el tiempo en el sector petrolero. En el municipio de Tasco, en promedio, el 29% de los entrevistados manifestaron que, durante los 6 meses anteriores a la toma de la información, se encontraban trabajando todo el tiempo, y el menor porcentaje en este ítem se dio en la vereda San Isidro la cual fue del 22%.*

*Se plantean además en el EIA los programas y proyectos implementados, los cuales se encaminan a accesos a servicios, construcción de infraestructura, fortalecimiento a las actividades agropecuarias, capacitaciones, entre otras.*

*El EIA afirma que las empresas productivas del sector primario, secundario y terciario presentes en las unidades territoriales corresponden a: Municipio de Beteitiva no tiene un inventario; municipio de Busbanzá tiene la producción agrícola, turismo y comercio, el municipio de Corrales tiene producción de leche, producción porcina, sector turismo y comercio. Finalmente, el municipio de Tasco, que tiene dentro de sus líneas económicas, el sector agropecuario, sector minero, sector artesanal y manufacturero de donde se deriva el sector turismo.*

*Se hace un análisis a partir de la infraestructura existente y proyectada en los planes de desarrollo municipales, departamental y nacional, este análisis se efectúa a para cada una de las unidades territoriales objeto de estudio.*

*Se plantean los polos de desarrollo de las unidades territoriales, analizados desde el punto de vista departamental. Dentro de los cuales se encuentra: "Minero energético responsable y Competitivo". "Turismo para la competitividad", "Recuperación de la cultura", "Infraestructura para el desarrollo", "Plan Estratégico de Ciencia, y "Tecnología e innovación de Boyacá 2022".*

*Una vez analizada la dimensión económica presentada por la Sociedad, esta Autoridad Nacional puede concluir que la Sociedad respecto al requerimiento 27 del acta 97 de información adicional; describió los más importantes para el desarrollo social y económico, de los municipios del área de influencia los programas y proyectos privados, públicos y/o comunitarios existentes en las unidades territoriales menores. Relacionó a nivel general la información contenida en los planes de desarrollo de cada uno de los municipios, en relación con las empresas productivas en los sectores primario, secundario y terciario con presencia en las unidades territoriales. Describió considerando aquellos de mayor importancia para el desarrollo económico y social la infraestructura existente y proyectada en los planes de desarrollo municipal y departamental e incluyó los polos de desarrollo, las ciudades de Duitama y Sogamoso, por estar por encima de los 120 mil habitantes e interactúan con el área de influencia, dando con esto respuesta a lo requerido por esta Autoridad Nacional.*

*Pueden resaltarse respecto a esta dimensión, que en su mayoría los predios del AID se caracterizan por ser pequeñas propiedades de 0 ha hasta 5 ha como se evidenció en la tabla anterior, en estos predios se efectúan actividades agrícolas y pecuarias de las que dependen las familias allí asentadas; se identificó además que las actividades turísticas tienen también un factor predominante en la economía de las unidades territoriales sobre todo en los municipios de Corrales y Tasco. Tal como se evidenció en la Audiencia Pública Ambiental, este enfoque turístico se encuentra asociado a la importancia que durante la campaña libertadora tuvieron estos municipios, por lo tanto, aquellas áreas de interés histórico no cartografiables que merecen especial protección serán de especial atención por parte de esta Autoridad, tal como podrá evidenciarse en los siguientes capítulos.*

*Por otra parte, no puede desconocerse la gran importancia que la actividad minera tiene en los municipios de Corrales y Tasco, aspecto identificable en los Planes de Desarrollo que buscan combinar de alguna forma la actividad minera con el turismo, lo que denota la importancia que se espera otorgar a los dos sectores con el fin de fortalecer la economía de las comunidades allí asentadas.*

*Por lo anterior, se considera la información aportada es concordante con lo requerido en los términos de referencia y lo evidenciado en visita de evaluación y da claridad respecto a las características económicas de las unidades territoriales impactadas por el proyecto y proporciona información que permitirá más adelante analizar la incidencia de los impactos derivados de las actividades asociadas a la ejecución de las actividades proyectadas; así mismo y atendiendo a los aspectos sensibles identificados durante la Audiencia Pública Ambiental, se revisará que sean tenidas en cuenta las medidas pertinentes.*

- ***Componente cultural***

*En relación con la dimensión, el EIA indica como factor importante que participantes en el trabajo de caracterización de las unidades territoriales, manifestaron la resistencia en relación con el desarrollo de proyectos de hidrocarburos que cambien la cotidianidad en la zona, principalmente en los municipios de Beteitiva, Tasco y Busbanzá, por su parte, el municipio de Corrales tiene experiencia en explotación de hidrocarburos por proyectos que se ejecutan en la actualidad.*

*Señala además que los habitantes de los municipios de Beteitiva, Corrales y Tasco, ejercen una variedad de actividades económicas que coexisten entre la agricultura y la minería. El municipio de Busbanzá desarrolla actividades agrícolas. Se observa una predominancia de practicantes de la fe católica; con oferta educativa para la formación básica y media la cual es pública en su mayoría y concentrada en los cascos urbanos. La actividad deportiva se enfoca en prácticas de futbol, ciclismo y montañismo.*

*Se encuentra en este capítulo del EIA un análisis de los proyectos diseñados en los Planes de Desarrollo Municipales y Departamentales a fin de fortalecer la cultura de los municipios del área.*

*Se señala los sitios de interés cultural de las cuatro unidades territoriales mayores, indicándose que de acuerdo a las visitas se encontraron 98 sitios de interés cultural, siendo el municipio de Tasco quien reporta el mayor número de éstos.*

*Se indican también los datos respecto a los cementerios, la dinámica deportiva, los santuarios, los sitios de interés de carácter turístico, lugares de uso tradicional; lo anterior respecto a las 18 unidades territoriales menores del área de influencia.*

*Enumera el EIA la distribución de equipamientos por municipio, los cuales fueron verificados durante visita de evaluación, efectuada en el mes de noviembre de 2019.*

*Respecto a los patrones de asentamiento, cabe mencionar como el EIA señala la alta dependencia que las comunidades asentadas en los municipios que son área de influencia del Proyecto, teniendo en cuenta que su sustento se deriva de actividades como minería, agricultura, caza y silvicultura. Se enuncian además los hechos históricos que resultaron en la ocupación del territorio. Analiza los resultados de la violencia en el departamento, aspectos que redundaron en la victimización de la población y su análisis en relación con los grupos poblacionales afectados, así como los hechos y actores del conflicto generadores de víctimas.*

*Señala los símbolos culturales, las celebraciones culturales y religiosas para los municipios y veredas del área de influencia, otros aportes religiosos, música, símbolos culturales, usos tradicionales de los recursos naturales renovables y su valor simbólico, donde se resalta que la alimentación de las familias cultivadoras en la zona es principalmente dada por la producción en huertas de papa, cubios, y rubas, alverja, maíz, cebada, trigo y hojas. Menciona el patrimonio cultural inmaterial, las modificaciones culturales, las bases del sistema cultural, uso y manejo del entorno.*

*El documento aporta la información cultural de las comunidades étnicas, teniendo en cuenta que la certificación 0503 del 12 de septiembre de 2019, la cual indica que:*

*"(…) **PRIMERO.** Que no se registra presencia de Comunidades Indígenas, en el área del proyecto: **"ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15"** localizado en jurisdicción del Departamento de Boyacá, Municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco.*
*(…)*
***SEGUNDO.** Que **no se registra presencia** de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el área del proyecto: **"ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15"** localizado en jurisdicción del, Municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco, en el Departamento de Boyacá.*
*(…)*
***TERCERO.** Que **no se registra presencia** de Comunidades Rom, en el área del proyecto **"ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15"** localizado en jurisdicción del, Municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco, en el Departamento de Boyacá. (…)".*
*(…)*

*Esta Autoridad, una vez analizada la información aportada por la Sociedad, puede concluir que la dimensión cultural abarcó la información relacionada con las comunidades asentadas en las unidades territoriales mayores y menores que conforman el área de influencia del Proyecto, dando con esto respuesta a lo solicitado en el Requerimiento No. 24 del Acta de Información Adicional 96 del 27 de noviembre de 2019. Es importante resaltar dentro de la información cultural, el gran arraigo que las comunidades tienen con su territorio, el cual se evidencia a lo largo del análisis de los diferentes componentes de la caracterización del medio socioeconómico, manifestados en la dependencia que se tiene de la tierra para la subsistencia de las familias y lo que aporta herramientas para comprender la resistencia manifiesta respecto al desarrollo del Proyecto sobre todo en las veredas de los municipios de Busbanzá y Tasco por temor a ser expulsados de la zona en que se han situado tradicionalmente y de las actividades económicas que son conocidas por ellos, lo que llevará a la Sociedad a la implementación de estrategias que minimicen los impactos sobre estas comunidades y sus formas tradicionales de vida y su economía.*

- ***Componente arqueológico***

*La Sociedad aporta en el EIA información relacionada con la zonificación arqueológica preliminar, para el APE COR 15. Se plantean los antecedentes arqueológicos, el balance etnohistórico, la metodología para la zonificación arqueológica, y plantea el plan de manejo preliminar.*

*Es importante mencionar que la Sociedad aportó dentro de los anexos el radicado de la "Formulación de Plan de Manejo a partir de la zonificación arqueológica preliminar para el área de perforación exploratoria COR-15. Beteitiva, Corrales, Busbanzá y Tasco-Boyacá" dicha información deberá ser analizada por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH) quien es la autoridad competente para su revisión y aprobación.*

*Esta Autoridad Nacional teniendo en cuenta lo dispuesto en el Parágrafo 1 del Artículo 2.6.5.4. del Decreto 138 del 6 de febrero de 2019, el cual ordena la presentación del acto administrativo que aprueba el Registro de un Programa de Arqueología Preventiva para el desarrollo de las actividades asociadas al proyecto, remitió al Instituto Colombiano de Antropología e Historia-ICANH- mediante oficio con Radicación 2020114502-2-000 del 16 de julio de 2020 "Consulta sobre la existencia registro de un Programa de Arqueología Preventiva proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15" frente a lo cual el ICANH respondió mediante radicado ANLA 2020139508-1-00 del 26 de agosto de 2020: "…Finalmente precisamos que el ICANH no ha recibido la solicitud de registro de un Programa de Arqueología Preventiva para el "Área de Perforación Exploratoria COR-15". Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, esta Autoridad requiere que previo al inicio de las obras sea entregado por parte de la*

*Sociedad el respectivo acto administrativo mediante el cual el ICANH señale que fue aprobado el registro del programa de Arqueología preventiva, lo anterior teniendo en cuenta que esta es la Autoridad idónea para su aprobación y el posterior seguimiento al cumplimiento de las medidas allí establecidas.*

*Esto resulta de gran importancia teniendo en cuenta no solo la parte normativa, sino la existencia dentro de las ponencias para la Audiencia Pública Ambiental del análisis por parte de representantes de diferentes sectores de la existencia de material con importancia arqueológica que requerirá del análisis de la relevancia de los impactos sobre dicho material y las medidas de manejo pertinentes, a su vez en el espacio de la Audiencia Pública, se aportó información por parte de uno de los ponentes respecto a la importancia de la ruta libertadora en la región, por lo que se requerirá de la protección a las infraestructuras y los caminos asociados a esta ruta. En los planes de manejo específicos se deberá además identificar los lugares de interés cultural no cartografiables situados sobre el área del proyecto, haciendo uso de fuentes oficiales.*

- ***Componente político organizativo***

*El EIA indica que, para la obtención de la información del componente, fue tomada información de fuentes primarias y secundarias; en las primarias se tomó como instrumento de información las fichas veredales, y, el dialogo con la comunidad que diligenció una encuesta. Adicionalmente, señala que se tomó información existente en los Planes de Desarrollo, correspondientes al periodo constitucional 2016 – 2019, Esquemas de Ordenamiento Territorial "EOT" aprobados y "Plan de Desarrollo Departamental 2016 – 2019".*

*Al respecto la Sociedad señala la siguiente información:*

- ***Municipio de Beteitiva:*** *La administración del municipio, se conforma por el alcalde, Concejo Municipal, Personero y Secretaría de Gobierno; dentro de la capacidad institucional municipal, se identifican instituciones que buscan facilitar la convivencia y armonía entre sus habitantes. Respecto a la organización comunitaria, el EIA indica que existen como formas de organización dentro de las unidades territoriales menores, Juntas de Acción Comunal (JAC) y aporta los datos de los miembros por unidad territorial de dichas juntas. Presenta, además la información de organizaciones civiles comunitarias como veedurías enuncia las asociaciones presentes en el área como Asociación Comunitaria Soñando Caminos, Asociación de Piscicultura de Beteitiva - Asopispeña, Cooperativa Multiactiva "Cosechando Futuro OC, y Cooperativa Multiactiva Agropecuaria de Beteitiva - Alexander Angarita.*

- ***Municipio de Busbanzá:*** *La administración del municipio, se conforma por el alcalde, Concejo Municipal, Personero y Secretaría de Gobierno; Respecto a las organizaciones comunitarias, se identificó en el territorio la presencia de las siguientes organizaciones: Consejo de Política Social, Asociación de Padres de Familia, Junta de Restaurante Escolar, Juntas de Acción Comunal, Consejo de Desarrollo Rural, Consejo Territorial de Planeación, Veedurías Ciudadanas, Consejo Territorial de Planeación, Consejo de la Juventud, Junta Defensora de Animales, y Comité de Estratificación: Comité del SISBEN, Comité de Atención y Prevención de Desastres. En la vereda Cusagota, se cuenta con la asociación "ASOPROVINOS", las de carácter Ambiental (CIDEA) y las JAC, que hacen presencia en la totalidad de las unidades territoriales menores asociadas al municipio.*

- ***Municipio de Corrales:*** *La administración del municipio, se conforma por el alcalde, Concejo Municipal, Personero y Secretaría de Gobierno; Se tiene como organizaciones comunitarias en las unidades territoriales menores del municipio, JAC, comités de veeduría destinados a diferentes áreas de servicio comunitario, y se tiene una organización ambiental denominada "Empresa los Pencos", una ONG denominada "En Red", y una organización privada denominada ASOMODECA.*

- ***Municipio de Tasco:*** *La administración del municipio se conforma por el alcalde, Concejo Municipal, Personero y Secretaría de Gobierno. Respecto a las organizaciones comunitarias de las unidades territoriales minicipales se identificaron: Asociación de Acueductos Comunitarios de Tasco, Consejo Municipal de Gobierno, Consejo Municipal de Desarrollo Social en Salud, Consejo Municipal de Política Social, Consejo Municipal de Política COMPES, Consejo Municipal de Planeación, Consejo Municipal de Desarrollo Rural, Consejo Consultivo de Ordenamiento*

*Territorial, Comité de Contratación, Comité de Estratificación, Comité Técnico del Sisbén y Comité Económico del Sistema de Control Interno. Para las unidades territoriales menores, se tienen las Juntas de Acción Comunal como organización comunal principal.*

*Esta Autoridad una vez analizada la información aportada por la Sociedad, puede concluir que la información se encuentra presentada de forma clara y manifiesta la realidad del Proyecto evidenciando las diferentes organizaciones comunitarias presentes en el área de influencia y su inscidencia sobre las diferentes actividades que se dan en el territorio; es de resaltar la organización comunitaria presente en el municipio de Busbanzá, la cual es amplia y se encamina hacia el crecimiento municipal. También resultan llamativas las dificultades planteadas en cuanto a la organización comunal en el municipio de Tasco.*

- ***Tendencias de desarrollo***

*Al respecto la Sociedad plantea, las tendencias de la actividad económica sin Proyecto:*

- ***Municipio de Beteitiva:*** *En cuanto a sus fuentes de actividad económica y por ende generadoras de empleo, evidencia que principalmente ésta se da, en el renglón de actividad de servicios sociales y personales, seguido de transporte almacenamiento y comunicaciones, explotación de minas y canteras, y en cuarto lugar se tiene el sector agropecuario, que en términos de valor agregado solo aporta el 9,45% a la producción del municipio. Esta falta de empleo ha sido causante de incentivar la migración de sus habitantes, alterando negativamente su dinámica poblacional.*

- ***Municipio de Busbanzá:*** *Actividad de servicios sociales y personales, transporte almacenamiento y comunicaciones, comercio reparación restaurantes y hoteles, establecimientos financieros seguros y hoteles, y en quinto lugar se encuentra la agricultura, que en términos de valor agregado aporta un 9,81% dejándolo en un quinto lugar de los nueve sectores que dinamizan la economía del municipio.*

- ***Municipio de Corrales:*** *Es gran dinamizador de su economía, se encuentra en el sector minero energético, reflejándose en la actividad de explotación de minas y canteras, en una proporción de 64,62% del total de la producción de valor agregado en el municipio; seguido a esta actividad, se encuentra la agricultura aportando un 12,45% a la producción del municipio, la cual es muy baja y ha venido siendo desplazada por la anteriormente mencionada; y es acá importante resaltar su dinámica poblacional, donde se puede observar un diminución de su población, pasando de los 1400 habitantes, en el año 1985, a 550 al año 2019.*

- ***Municipio de Tasco:*** *Explotación de minas y canteras, 25,33% es la mayor actividad económica del municipio, seguido de actividades de servicios sociales y personales, transporte almacenamiento y comunicaciones, comercio reparación restaurante y hoteles, establecimientos financieros seguros, y en sexto lugar se encuentra la agricultura.*

*El EIA identifica al Proyecto como una oportunidad para la modificación de las dinámicas económicas de las unidades territoriales y lo enmarca en lo planteado por los Planes de Desarrollo Municipales y en las líneas económicas predominantes en la región. Concluye diciendo que: "…A manera de conclusión se puede comentar, que los proyectos planteados en estos cuatro municipios demuestran un avance muy lento del desarrollo de estos, puesto que un se presentan problemas en la provisión de servicios púbicos agua potable educación vías, salud, conectividad a internet y mejoramiento del aparato productivo. Por último, es claro que hacen falta propuestas de proyectos que se encaminan con mayor precisión e impacto a las tendencias del desarrollo que pueden generar progreso, cómo también el plantear proyectos que puedan mitigar las afectaciones negativas al territorio por parte del cambio climático, tendencia que toma mucha fuerza en el día a día…".*

*El Equipo Evaluador, considera que una vez analizadas las tendencias de desarrollo para el medio, que definitivamente las comunidades requieren de la implementación de estrategias que potencialicen sus formas de economía y que los impulsen a un crecimiento económico que les permita el crecimiento regional, por otra parte y de acuerdo con lo anterior se considera que la información resultante del análisis del componente es concordante con la realidad del área del Proyecto, siendo las actividades de desarrollo predominantes la agricultura y minería bajo principios de tecnificación. La Sociedad también*

*enfatiza en el impulso que el Proyecto representa para la economía de los municipios y veredas del área de influencia sin que esta última premisa sea evidente para algunas comunidades que ven el proyecto como una amenaza a su estilo de vida, al consumo y uso del agua y al ejercicio de sus actividades tradicionales.*

- ***Población a reasentar***

*Al respecto esta Autoridad Nacional, en el Acta de Información Adicional 96 del 27 de noviembre de 2019, requirió a la Sociedad, lo siguiente:*

*"(…)*
***REQUERIMIENTO 28***
*Presentar el censo de la población que potencialmente pueda ser sujeta a reasentamiento como producto del desarrollo del proyecto.*
*(…)".*

*Mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, la Sociedad señala lo siguiente:*

*"… Teniendo en cuenta que para el desarrollo de las actividades de perforación exploratoria se tendrá en cuenta la zonificación de manejo ambiental y que de acuerdo con los resultados del análisis de estructura y tenencia del suelo, el 45% de los predios corresponden a Microfundios porque tienen entre 1 y menos de una hectárea y el 40% de los predios tienen un tamaño entre 1 a 5 hectáreas, resulta muy probable que al momento de identificar las áreas donde se adelantaría la perforación exploratoria y actividades conexas sea necesario reasentar población. Teniendo en cuenta la información catastral existente para cada una de las unidades territoriales menores, se realiza el cruce con la zonificación de manejo ambiental en las áreas con intervención con restricción media y las áreas de intervención normal, se incluyen las viviendas presentes. En este sentido los 3459 predios integran un área de 4239,67 hectáreas, en los cuales se ubican 286 viviendas. Es decir, de 286 viviendas que se presentan en zonas donde la zonificación de manejo ambiental permite el desarrollo, tan solo 6 se verían eventualmente intervenidas por el desarrollo de las plataformas exploratorias y sería necesario implementar la Ficha del Plan de Manejo Ambiental de Reasentamiento de la Población Afectada.*

*La información se ha complementado y se presenta en el Capítulo 5, numeral 5.3.9 Información sobre Población a Reasentar y aparece subrayada en amarillo desde la página 2 a 25…".*

*Al respecto esta Autoridad, identificó que la Sociedad dio respuesta a la solicitud; no obstante, se verificará a continuación la pertinencia y suficiencia de la información aportada.*

*El EIA señala al respecto, que efectivamente para el desarrollo de las actividades de perforación exploratoria serán tenida en cuenta la zonificación de manejo ambiental, además que de acuerdo con los resultados del análisis de estructura y tenencia del suelo, el 45% de los predios corresponden a microfundios porque tienen entre 0 y 1 ha, y el 40% de los predios tienen un tamaño entre 1 a 5 hectáreas, por lo que resulta muy probable que al momento de identificar las áreas donde se adelantaría la perforación exploratoria y actividades conexas sea necesario reasentar población.*

*Señala además para las unidades territoriales el siguiente análisis:*

***Tabla Soportes de la población para el análisis reasentamiento en las unidades territoriales menores***

| ***MUNICIPIO*** | ***VEREDA*** | ***ANÁLISIS*** |
|---|---|---|
| ***BETÉITIVA***<br><br>*Total de predios: 1290.*<br>*Total de viviendas: 68.* | *Buntia* | - *Predios: 343.*<br>- *Viviendas: 22.* |
| | *Centro* | - *Predios: 323.*<br>- *Viviendas: 15.* |
| | *Divaquía* | - *Predios: 169.*<br>- *Viviendas: 5.* |
| | *Saurca* | - *Predios: 304.*<br>- *Viviendas: 10.* |
| | *Soiquía* | - *Predios: 196.* |

| ***MUNICIPIO*** | ***VEREDA*** | ***ANÁLISIS*** |
|---|---|---|
| | | - *Viviendas: 12.* |
| | *Otengá* | - *Predios: 92.*<br>- *Viviendas: 4.* |
| ***BUSBANZÁ***<br><br>*Total de predios: 392.*<br>*Total de viviendas: 25.* | *Cusagota* | - *Predios: 106.*<br>- *Viviendas: 8.* |
| | *Quebradas* | - *Predios: 81.*<br>- *Viviendas: 4.* |
| | *El Tobo* | - *Predios: 81.*<br>- *Viviendas: 4.* |
| | *Tonemí* | - *Predios: 141.*<br>- *Viviendas: 10.* |
| ***CORRALES***<br><br>*Total de predios: 1074.*<br>*Total de viviendas: 132.* | *Buenavista* | - *Predios: 260.*<br>- *Viviendas: 21.* |
| | *Corrales* | - *Predios: 76.*<br>- *Viviendas: 0.* |
| | *Didamón* | - *Predios: 280.*<br>- *Viviendas: 41.* |
| | *Modecá* | - *Predios: 65.*<br>- *Viviendas: 16.* |
| | *Reyes Patria* | - *Predios: 450.*<br>- *Viviendas: 52.* |
| ***TASCO***<br><br>*Total de predios: 703.*<br>*Total de viviendas: 61.* | *Canelas (Sector Bolívar)* | - *Predios: 280.*<br>- *Viviendas: 21.* |
| | *Santa Bárbara (Sector La Hacienda)* | - *Predios: 293.*<br>- *Viviendas: 33.* |
| | *San Isidro (Sector Costa Rica)* | - *Predios: 163.*<br>- *Viviendas: 7.* |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*De conformidad con lo indicado por el EIA, en total para los municipios del proyecto "APE COR 15" tiene 3459 predios de los cuales 286 son viviendas. El EIA señala también que solo 6 viviendas se verían afectadas por procesos de reasentamiento.*

*Por otra parte, y una vez revisada la ficha COR-15 – S9: Reasentamiento de la Población Afectada, se identifica que se plantea las siguientes acciones:*

*"(…) Una vez determinada la ubicación de las plataformas se debe identificar si se requiere reasentamiento de hogares. De requerirse se debe identificar el número hogares e infraestructura social que necesita ser reasentada temporal o permanente caracterizando las condiciones socioeconómicas de esta población y sus niveles de arraigo al territorio.*

*Las acciones a seguir en caso de requerirse reasentar población o infraestructura social son las siguientes:*

- *Identificación de cada unidad familiar a reasentar, teniendo en cuenta, el concepto de hogar establecido por el DANE, como unidad mínima de organización social.*

- *Caracterización social, económica y cultural de cada hogar a reubicar con el levantamiento de un censo donde se identifique y analice:*

    1. *Sitio de origen, movilidad y razones asociadas a ella*
    2. *Estructura familiar (tipo: nuclear, extensa), número de hijos y miembros*
    3. *Nivel educativo de los integrantes del hogar*
    4. *Nivel de vulnerabilidad*
    5. *Características constructivas, distribución espacial y dotación de la vivienda*
    6. *Expectativas de la familia frente al proyecto y su posible traslado*
    7. *Vinculación de los miembros alguna de las organizaciones comunitarias a nivel veredal y cargo que ocupa.*
    8. *Actividades productivas principales y complementarias.*
    9. *Economía de subsistencia.*
    10. *Economías de mercado, procesos productivos y tecnológicos.*

*11. Niveles de ingreso.*
*12. Infraestructura de producción y comercialización*
*13. Fuentes de ocupación y de empleo*
*14. Población total por edad y sexo*
*15. Redes culturales*
*16. Redes de parentesco y vecindad con los demás habitantes de la zona*
*17. Nivel de arraigo de la familia al territorio*
*18. Tiempo de habitación en la zona.*

- *Evaluación del inmueble – infraestructura social*
- *Reuniones de concertación con cada unidad familiar, propiciando el acompañamiento del proceso con el Personero (a) municipal como autoridad garante de la protección de los derechos de cada uno de los miembros del/los hogares/es.*
- *En caso de que el reasentamiento de la población se realice en una comunidad ya estructurada debe realizarse una caracterización de la comunidad receptora, analizando los aspectos más relevantes que puedan facilitar o dificultar la integración de la misma al nuevo grupo.*
- *Visitas de seguimiento a las familias reasentadas para evaluar su calidad de vida teniendo en cuenta sus condiciones antes del traslado y en el momento de la visita.*
- *Compensar a cada uno de los hogares, por las afectaciones que se generen como:*

*- Pérdida de vivienda.*
*- Pérdida de seguridad alimentaria.*
*- Perturbación de los patrones de organización y apoyo social.*
*- Perturbación de las pautas de subsistencia.*
*- Pérdida de bienes e ingresos.*
*- Afectación a la economía familiar por pago de mudanza.*
*- Afectación a la economía familiar por pago de alojamiento temporal.*
*- Afectación a la economía familiar por pagos de escrituración y registro.*

*(…)",*

*Esta Autoridad, una vez analizada la información aportada por la Sociedad, se permite indicar que se dio respuesta al requerimiento relacionado con los procesos de reasentamiento de la población, realizando una estimación de predios que a la vez constituyen viviendas presentes en las unidades territoriales menores, lo que lleva a la Sociedad a concluir que se podrían ver afectados 6 predios con procesos de reasentamiento; sin embargo en el capítulo 5, numeral 5.3.1 Población a reasentar se señala que "En este sentido los 3459 predios integran un área de 4239,67 hectáreas, en los cuales se ubican 286 viviendas. Es decir, de 286 viviendas que se presentan en zonas donde la zonificación de manejo ambiental permite el desarrollo, tan solo 6 se verían eventualmente intervenidas por el desarrollo de las plataformas exploratorias y sería necesario implementar la Ficha del Plan de Manejo Ambiental de Reasentamiento de la Población Afectada" además en dicha ficha PMACOR-15 –S9 REASENTAMIENTO DE LA POBLACIÓN AFECTADA se indicó "Una vez determinada la ubicación de las plataformas se debe identificar si se requiere reasentamiento de hogares. De requerirse se debe identificar el número hogares e infraestructura social que necesita ser reasentada temporal o permanente caracterizando las condiciones socioeconómicas de esta población y sus niveles de arraigo al territorio." Lo anterior permite analizar que el requerimiento 28 de información adicional donde se solicitó expresamente la presentación del censo de la población que potencialmente pueda ser sujeta a reasentamiento como producto del desarrollo del proyecto, no fue atendido por la Sociedad, adicionalmente los términos de referencia M-M-INA-01 indican "Si como consecuencia del desarrollo del proyecto se requieren procesos de traslado involuntario de población se deberá formular un programa de reasentamiento que garantice las mismas y/o mejores condiciones socioeconómicas, para lo cual en éste se debe por lo menos:*

- ✓ *Identificar el número de personas a reasentar y sus características socioeconómicas*
  *o De cada familia se debe analizar:*
  *- Sitio de origen, movilidad y razones asociadas a ella.*
  *- Permanencia en el predio y en el área.*
  *- Estructura familiar (tipo: nuclear, extensa), número de hijos y miembros.*
  *- Censo de familias con factores de vulnerabilidad social tales como discapacidad, enfermedades terminales, senectud y NBI, entre otras.*

*- Características constructivas, distribución espacial y dotación de las viviendas.*
*- Características agrológicas de los predios.*
*- Expectativas que la familia tiene frente al proyecto y al posible traslado.*
*- Vinculación de los miembros a alguna de las organizaciones comunitarias a nivel veredal y cargo que ocupa en la actualidad.*
*- Identificar y analizar el orden espacial y sus redes culturales, a fin de evaluar la desarticulación que puede producirse en el territorio por la ejecución del proyecto.*
*- Identificar de manera preliminar juntamente con cada familia las alternativas de traslado.*
*- Población receptora: cuando el reasentamiento de la población se realice en una comunidad ya estructurada, debe hacerse una caracterización de la comunidad receptora, analizando los aspectos más relevantes que se considere van a facilitar o dificultar la integración del nuevo grupo en la misma.*
*- Los terrenos seleccionados para la reubicación deberán ser caracterizados en sus condiciones agroecológicas, disponibilidad de agua, conectividad (vías) y cercanía a centros poblados.*
*.. Establecer objetivos, metas y actividades*
*Estructurar las medidas de compensación y acciones de acompañamiento psicosocial.*
*Presentar un cronograma, que debe incluir las actividades de acompañamiento, seguimiento y monitoreo y ajustarlo a las condiciones socioeconómicas y culturales de la población y a todas las fases de ejecución del proyecto.*
*Soportar la participación de la población objeto del reasentamiento, en el diseño, ejecución y seguimiento del plan. Incluir como criterio para el reasentamiento el grado de vulnerabilidad de la población, para lo cual se deberán definir criterios de calificación de la vulnerabilidad, el análisis por cada una de las unidades sociales, y en coherencia, detallar las medidas de manejo para atender dichas condiciones.*
*Participación de las administraciones municipales y sus sectores en la identificación de las características sociales de la población a reasentar."*

*Lo anteriormente descrito evidencia claramente que no fue presentada la información suficiente que permita a esta Autoridad identificar las características y los procedimientos a realizar con la población que se pretende reasentar, tampoco existe claridad respecto a la población receptora o la restitución de sus formas de vida, lo que conlleva un riesgo innecesario para las familias asentadas en el área de influencia del proyecto, además al cruzar los niveles de inconformidad de las comunidades con respecto a las actividades del proyecto, con la sensibilidad por la existencia de predios de 0 y hasta 5 Ha y las afectaciones planteadas por las comunidades por procesos anteriores, se considera que no se cuenta con los elementos que sustenten un reasentamiento efectivo y que se pueda realizar de manera concertada, lo anterior se evidenció además durante la Audiencia Pública Ambiental del pasado 20 y 21 de agosto de 2021. Así las cosas, se encuentra que no se cuenta con información suficiente para garantizar un traslado de la población, razón por la cual no se autoriza que sean efectuados procesos de reasentamiento con la población del área de influencia del proyecto.*

***SERVICIOS ECOSISTÉMICOS***

*En el análisis de servicios ecosistémicos presentado por la Sociedad se identifican y analizan servicios de aprovisionamiento, de regulación, soporte y culturales.*

***Tabla Resultados generales de servicios ecosistémicos**.*

| CATEGORÍA DEL SERVICIO ECOSISTÉMICO | SERVICIO ECOSISTÉMICO | NÚMERO DE USUARIOS | ESTADO DEL SSEE | DEPENDENCIA DE LAS COMUNIDADES DEL SSEE | TENDENCIA DEL SSEE | DEPENDENCIA DEL PROYECTO DEL SSEE | INCIDENCIA DEL PROYECTO EN EL SSEE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aprovisionamiento | Abastecimiento del recurso hídrico y acuífero. | 2397 | Regular | Alta | Creciente | Baja | Media |
| | Alimento por actividades agropecuarias. | 2397 | Bueno | Alta | Creciente | Media | Baja |
| | Leña y otros usos de la vegetación. | 755 | Regular | Alta | Estable | Media | Baja |

| CATEGORÍA DEL SERVICIO ECOSISTÉMICO | SERVICIO ECOSISTÉMICO | NÚMERO DE USUARIOS | ESTADO DEL SSEE | DEPENDENCIA DE LAS COMUNIDADES DEL SSEE | TENDENCIA DEL SSEE | DEPENDENCIA DEL PROYECTO DEL SSEE | INCIDENCIA DEL PROYECTO EN EL SSEE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Soporte** | Ciclado de nutrientes y aporte de materia orgánica. | 2397 | Buena | Alta | Estable | Baja | Media |
| | Formación del suelo para producción de alimentos. | 2397 | Regular | Alta | Creciente | Media | Media |
| | Control biologico de plagas. | 2397 | Bueno | Medio | Estable | Baja | Baja |
| | Soporte para actividades Humanas:Minería | 1266 | Regular | Medio | Creciente | Baja | Baja |
| **Regulación** | Regulacion del clima. | 2397 | Regular | Alta | Estable | Baja | Media |
| | Polinización. | 2397 | Regular | Alta | Estable | Baja | Media |
| **Culturales** | Fiestas tradicionales | 2397 | Bueno | Alta | Estable | Baja | Baja |
| | Legado | 2397 | Bueno | Alta | Decreciente | Media | Media |
| | Turismo rural | 2397 | Bueno | Medio | Creciente | Baja | Baja |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*En términos generales el estado de los servicios ecosistémicos identificados es en su mayoría bueno con algunos regulares, destacando principalmente una alta dependencia y media para el control biológico de plagas y soporte para actividades de minería, sin embargo es necesario resaltar que tan solo existe una tendencia decreciente en términos del legado cultural, mientras que los demás servicios mantienen una tendencia estable y creciente, principalmente.*

*En cuanto al desarrollo del proyecto, el análisis realizado por parte de la Sociedad manifiesta que este presentó una media y baja dependencia e incidencia sobre los servicios identificados y analizados. Es ese sentido el Equipo Evaluadorconsidera que a partir de las restricciones planteadas por la Sociedad, al aprovechamiento de recursos así como a las áreas disponibles para la ejecución de actividades, junto con las restricciones impuestas por esta Autoridad, derivadas de los análisis realizados sobre cada uno de los elementos que componen cada uno de los medios, se mantendrán las condiciones propuestas en cuanto al desarrollo de servicios ecosistémicos y su relación con el proyecto.*

*Por otro lado, el grado de antropización del área, así como la tendencia del medio observada por el Equipo Evaluadordurante la visita de evaluación y reflejada en la caracterización ambiental de este estudio, muestran como la oferta de los servicios en mención puede verse afectada por el desarrollo indiscriminado de ciertas actividades, en ese sentido, es necesario mantener estricta vigilancia sobre los recursos naturales y su tendencia, haciendo uso del Plan de Seguimiento y Monitoreo, con el fin de establecer la influencia real del proyecto sobre la oferta y demanda de estos. (…)"*

## Consideraciones Jurídicas

Teniendo en cuenta las consideraciones del grupo evaluador en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, es preciso establecer que, toda vez que, los municipios Corrales, Beteitiva, Busbanzá, y Tasco, se encuentran en un área de sismicidad "Alta"; en la elaboración de los diseños específicos de las obras a instalar y el diseño de los pozos, la sociedad deberán integrar consideraciones técnicas para que cumplan la Norma Técnica Sismo-Resistente colombiana NSR10 o la que la sustituya, con fin de asegurar la integridad de las obras.

De otro lado, respecto del medio biótico, es preciso aclarar mediante de la Resolución 213 de 1977, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA, estableció veda en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, transporte y comercialización de plantas y productos silvestres con los nombres de *"musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares"*.

Al respecto, la Resolución 213 de 1977 estableció que en el evento de requerir la intervención de alguna especie en veda, solo podrán ser manipulados o manejadas teniendo el correspondiente levantamiento de esta por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), hasta tanto no se cuente con el mismo, se prohíbe su manipulación o aprovechamiento de los respectivos forófitos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 240 del Decreto 2811 de 1974, la administración tiene la facultad de establecer vedas y limitaciones al uso de especies forestales.

Al respecto, es preciso indicar que, toda vez que el Estudio de Impacto Ambiental y el Auto 8926 el 18 de octubre de 2019, mediante el cual se dio Inicio al trámite administrativo de licenciamiento ambiental, fue radicado y expedido correspondientemente, antes de la entrada en vigencia del Decreto 2106 de 2019, en el cual se suprimió, simplificó y reformó procesos y procedimientos innecesarios en la administración pública, eliminando, en su artículo 125, el trámite de levantamiento parcial de vedas.

Ahora bien, en cuanto a las especies en veda el parágrafo 2 del artículo 125 del citado decrero indica:

> *(…)*
> ***Parágrafo 2°.*** *Para el desarrollo o ejecución de proyectos, obras o actividades que requieran licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental que impliquen intervención de especies de la flora silvestre con veda nacional o regional, la autoridad ambiental competente, impondrá dentro del trámite de la licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental, las medidas a que haya lugar para garantizar la conservación de las especies vedadas, por lo anterior, no se requerirá adelantar el trámite de levantamiento parcial de veda que actualmente es solicitado. (Subrayado fuera de texto)*
> *(…)*

En este sentido, la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., debió presentar dentro de su Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto "*ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA COR-15",* la solicitud de levantamiento de veda, la cual no fue presentada.

Al elevar la consulta al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible sobre la existencia de un trámite de levantamiento de veda asociado al mencionado proyecto, respondió que, a la fecha, no se encontraba evidencia alguna de información radicada, relacionada con este proyecto.

Ahora, toda vez que la sociedad no adelantó el trámite de levantamiento de veda, ni solicitó la imposición de medidas de manejo para la flora en veda, en la parte resolutiva del presente acto administrativo se realizarán los correspondientes requerimientos.

En relación con el componente arqueológico, es preciso establecer que de conformidad con lo establecido en numeral 8 el artículo 2.2.2.3.6.2 de Decreto 14076 de 2015, al estudio de impacto ambiental se debe anexar "*Copia de la radicación del documento exigido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), a través del cual se da cumplimiento a lo establecido en la Ley 1185 de 2008*."

El parágrafo 1 del artículo 2.6.5.4. del Decreto 138 del 6 de febrero de 2019, establece que "*El acto administrativo que aprueba el registro de un Programa de Arqueología Preventiva es el único documento que da cumplimiento al numeral 8 del artículo 2.2.2.3.6.2. del Decreto 1076 del 2015.*"

En este sentido, toda vez que esta autoridad elevó consulta al Instituto Colombiano de Antropología e Historia-ICANH- sobre el registro de un Programa de Arqueología Preventiva proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", respecto de lo cual el ICANH manifestó no haber recibido la solicitud de registro de dicho programa; esta Autoridad en la parte resolutiva del presente acto administrativo, realizará los requerimientos a que haya lugar.

Ahora bien, respecto de la actividad de reasentamiento, es preciso establecer que toda vez que los términos de referencia M-M-INA-01 "*…para la elaboración del estudio de impacto ambiental para los proyectos de perforación exploratoria de hidrocarburos*" acogidos mediante la Resolución 421 del 20 de marzo del 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establecieron que "*Si como consecuencia del desarrollo del proyecto se requieren procesos de traslado involuntario de población se deberá formular un programa de reasentamiento que garantice las mismas y/o mejores condiciones socioeconómicas, para lo cual en éste se debe por lo menos:*

- ✓ *Identificar el número de personas a reasentar y sus características socioeconómicas o De cada familia se debe analizar:*

  - *Sitio de origen, movilidad y razones asociadas a ella.*
  - *Permanencia en el predio y en el área.*
  - *Estructura familiar (tipo: nuclear, extensa), número de hijos y miembros.*
  - *Censo de familias con factores de vulnerabilidad social tales como discapacidad, enfermedades terminales, senectud y NBI, entre otras.*
  - *Características constructivas, distribución espacial y dotación de las viviendas.*
  - *Características agrológicas de los predios.*
  - *(…)*

Toda vez que la sociedad no fue clara respecto a la población a reasentar, sus características ni las medidas a adoptar por parte de la sociedad para este proceso, esta Autoridad no considera procedente el desarrollo de actividades de reasentamiento en el proyecto.

Finalmente, teniendo en cuenta las consideraciones realizadas por el grupo evaluador en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, esta Autoridad Nacional considera que la sociedad realizó la caracterización ambiental en lo relacionado con la caracterización de las unidades geológicas y estratigráficas del área, la identificación y el establecimiento de las unidades de paisaje local y su interacción con el proyecto, la caracterización hidrológica, la caracterización de la calidad de agua, la identificación del grado de sensibilidad e importancia ambiental del recurso hídrico subterráneo en el área de influencia, la línea base respecto al parámetro de ruido ambiental y la caracterización del medio socioeconómico; conforme con lo establecido en los términos de referencia M-M-INA-01 "*…para la elaboración del estudio de impacto ambiental para los proyectos de perforación exploratoria de hidrocarburos*" acogidos mediante la Resolución 421 del 20 de marzo del 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Respecto de la Zonificación Ambiental, el grupo técnico de evaluación consideró en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, lo siguiente:

"***CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL***

*De acuerdo con la información entregada por la Sociedad, para definir la zonificación ambiental del Proyecto, se utilizó la metodología elaborada por Delgado, F (2012) para Ecopetrol, la cual tiene en cuenta como referentes de orden legal y normativo, los siguientes documentos:*

- *Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la Cuenca Media del Río Chicamocha - Jurisdicción*

*de CORPOBOYACÁ. Según el cual, el APE COR -15 se localiza en zonas de Uso Sostenible y de Recuperación.*

- *Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Corrales, según el cual, 3345,82 ha, están incluidas dentro del APE COR 15.*
- *Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Busbanzá, según el cual, 1488,83 ha están incluidas dentro del APE COR-15.*
- *Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Beteitiva, según el cual, 3277,62 ha están incluidas dentro del APE COR-15.*
- *Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Tasco, según el cual, 1358,57 ha están incluidas dentro del APE COR-15.*

*De igual forma el documento presentado para evaluación indica que la zonificación ambiental, se realizó a partir de los resultados de la caracterización de la línea base para cada uno de los medios abiótico, biótico y socioeconómico y cultural.*

***CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO***

*La información presentada por la Sociedad indica que la zonificación ambiental del medio abiótico se realizó a partir del análisis de las siguientes variables: Zonificación geotécnica, zonificación por uso potencial del suelo, zonificación por vulnerabilidad hidrogeológica, zonificación por recarga – tránsito y descarga, y zonificación por índice de escasez hídrica, obteniendo la zonificación ambiental intermedia para el medio abiótico*
*(…)*

*La distribución espacial en términos de área y porcentaje de área dentro del área de influencia del APE COR-15, se presenta en la siguiente Tabla.*

***Tabla Distribución de la zonificación ambiental medio abiótico en términos de área y porcentaje de área, dentro del área de influencia del APE COR-15***

| ZONIFICACIÓN FÍSICA | DESCRIPCIÓN | ÁREA (ha) |
|---|---|---|
| Sensibilidad Abiótica Muy Alta (SAMA) | Zonas de muy baja estabilidad geotécnica, suelos destinados para conservación de la naturaleza, con acuíferos vulnerables y zonas de recarga, y con índice de escasez hídrica moderado. | 3521 (37,47%) |
| Sensibilidad Abiótica Alta (SAA) | Zonas de baja estabilidad geotécnica, suelos destinados para vocación agrícola y cultivos transitorios, con acuíferos con vulnerabilidad alta y media y zonas de recarga, y con índice de escasez hídrica moderado. | 455 (4,84%) |
| Sensibilidad Abiótica Media | Zonas de estabilidad geotécnica media a alta, suelos destinados para vocación forestal y forestal productora, con acuíferos de vulnerabilidad moderada a media y zonas de descarga, y con índice de escasez hídrica moderado. | 4728 (50,32%) |
| Sensibilidad Abiótica Baja | Zonas de estabilidad geotécnica alta, suelos destinados para cultivos transitorios, sistemas agrosilvopastoriles y vocación de pastoreo semiintensivo con acuíferos de vulnerabilidad moderada a baja, y en zonas de tránsito con índice de escasez hídrica moderado a bajo. | 692 (7,36%) |

***Fuente**: Información tomada y ajustada del radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, Capítulo 6 Zonificación Ambiental.*

*La ANLA, tiene las siguientes consideraciones respecto de la zonificación ambiental del medio abiótico obtenida por la Sociedad:*

*En coherencia con las consideraciones realizadas en el numeral 8.1.8 Geotecnia del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, la zonificación geotécnica entregada por la Sociedad difiere del resultado del análisis de susceptibilidad por movimientos en masa realizado por la Sociedad en el capítulo 5.1.2, de la información presentada para evaluación mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, en donde se indica que los resultados del análisis de susceptibilidad por movimientos en masa, presentados en la caracterización*

*geomorfológica están directamente relacionados con la zonificación geotécnica del área, se espera que exista coherencia entre los resultados obtenidos, independientemente de los procedimientos implementados para la obtención de los mismos; por lo que se considera necesario tener en cuenta los dos (análisis de susceptibilidad por movimientos en masa y zonificación geotécnica), para la construcción de la Zonificación de Manejo Ambiental.*

*Respecto de las definiciones se considera que la delimitación para categorización no es precisa en lo relacionado con la vulnerabilidad de los acuíferos presentes en el área y su potencialidad de recarga, aunque la caracterización realizada y presentada permite para cada criterio contemplado una adecuada delimitación. Lo anterior, explica que áreas categorizadas con tasas de recarga entre el 40% y el 60% y áreas de acuíferos de alta vulnerabilidad hayan quedado en categorías de susceptibilidad ambiental física media. No obstante, en el resultado final de la zonificación ambiental final para el APE COR-15, en su mayor parte, estas áreas cuya alta importancia no se refleja en la zonificación intermedia es subsanada, quedando pendiente lo relacionado con el área de acuíferos de alta vulnerabilidad, lo cual, se tiene en cuenta en la revisión de la Zonificación de Manejo Ambiental, toda vez que se cuenta con la información pertinente en el capítulo de caracterización hidrogeológica.*

*De otro lado, la ANLA teniendo en cuenta lo manifestado por los intervinientes y/o ponentes tales como: señores Humberto Eduardo Becerra, Javier Alfonso Sabogal de la Asociación Acueducto Chorro Blanco vereda Villa Franca, Cristian Santiago Castañeda Serrano, José Domingo Botia Cristancho, Edilberto Gil Cárdenas, Luis Felipe Albarracín (Presidente de la Junta de Accion Comunal vereda Tonemi del municipio de Busbanzá), Diana Camila Dávila Garzón, Diana Cristina Angarita, José Rincón Vargas, así como el señor Procurador II Judicial Agrario y Ambiental de Boyacá, quienes manifestaron sus inquietudes frente a la no inclusión en la caracterización hidrológica, especialmente de bocatomas de acueductos comunitarios y veredales que surten de agua para consumo y realización de actividades por parte de las comunidades del área de influencia. Es de anotar que debido a que no se cuenta con la localización georeferenciada de los mismos, la ANLA, considera relevante tener en cuenta como áreas de alta sensibilidad ambiental y, por tanto, los sitios de captación y sus rondas de protección de 100 metros sean tenidas en cuenta en la Zonificación de Manejo Ambiental como áreas de exclusión.*

*Todo lo anterior, permite concluir que se cuenta con información suficiente para la identificación de áreas sensibles en el medio abiótico, que deben contemplarse para la determinación de la Zonificación de Manejo Ambiental.*

***CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO***

*A continuación, se describe de forma general, la metodología empleada por la Sociedad, para definir la zonificación ambiental del medio biótico:*

*Dentro del análisis de zonificación ambiental, la Sociedad, como elementos rectores, ha empleado el tipo de ecosistema y cobertura de la tierra asociada, junto con la incidencia para la fauna del grado de fragmentación y conectividad. Adicionalmente ha aplicado el análisis de sensibilidad e importancia, a partir de la cobertura de la tierra,*
*(…)*

*Una vez aplicados los anteriores criterios, establece que las coberturas naturales presentaron una sensibilidad entre alta (bosque de galería) a media alta (arbustal y herbazal), y una importancia alta para el caso de bosque de galería y arbustal y media para el caso del herbazal, mientras que para el resto de coberturas de la tierra (intervenidas), la sensibilidad e importancia fueron bajas y muy bajas.*

*Al respecto, es importante mencionar que, dentro del análisis de sensibilidad, junto con los resultados obtenidos a partir de la caracterización ambiental y el análisis regional, esta Autoridad Nacional considera que la cobertura de bosque de galería ha demostrado ser muy susceptible a ser alterada o modificada y debido al alto grado de intervención, cuenta con muy baja o ninguna capacidad de recuperación; motivo por el cual se considera con una sensibilidad muy alta.*

*Dentro del análisis de importancia, la Sociedad categoriza al bosque de galería como de importancia alta, sin embargo, esta Autoridad Nacional considera que, si bien es una cobertura con un avanzado grado de intervención, es potencialmente prestadora de numerosos servicios ecosistémicos, y su representatividad*

*en el área de influencia es muy baja considerando la gran cantidad de cuerpos de agua lóticos que hay. Por tal motivo deberá ser categorizada como de muy alta importancia.*

*De forma adicional, a partir del análisis regional realizado por esta Autoridad Ambiental, es claro que el área se localiza en un área que ofrece menor resistencia al tránsito de especies focales y por tanto puede ser consideradoa potencialmente como de relevancia regional. Frente a esto, el área identificada como corredor deberá ser incorporada dentro del análisis de sensibilidad ambiental como de alta sensibilidad, siendo necesario establecer que las coberturas de tipo natural (arbustales, bosques), ubicadas en el área de estudio, deben ser catalogadas en el análisis de sensibilidad ambiental como coberturas de muy alta importancia y alta sensibilidad, respectivamente. Por otro lado, es importante resaltar que la cobertura de arbustal es clave en el proceso de regeneración natural de cobertura nativa, lo cual refuerza la necesidad de recategorizar su importancia y sensibilidad.*

*Por otro lado, los herbazales, teniendo que, si bien a partir de la caracterización y análisis de conectividad ecológica se identificó como una cobertura altamente relevante en el desarrollo del componente biótico y que también es relevante para el proceso de regeneración natural, es importante resaltar que su significancia en el área de estudio abarca más del 40% del total, en ese sentido su importancia se debe considerar como alta y sensibilidad media.*

*Respecto a la categorización de las otras coberturas intervenidas, dentro de las que se encuentran: tejido urbano, zonas industriales o comerciales y de extracción minera, cultivos, pastos limpios y arbolados, mosaico de pastos y cultivos, plantación forestal, y tierras desnudas y degradadas, esta Autoridad Nacional considera que los criterios de clasificación se encuentran aplicados en concordancia a lo descrito por la caracterización ambiental y lo observado durante la visita de evaluación ambiental.*

*Finalmente, es necesario hacer mención de los diferentes instrumentos normativos que determinan condiciones para el desarrollo de actividades que de forma directa o indirecta afectarían elementos del medio biótico. En el análisis de zonificación la Sociedad hace mención del POMCA de la cuenca media del río Chicamocha (2007) manifestando que el área del proyecto se superpone con áreas de uso sostenible y recuperación, áreas que no son objeto de análisis en el presente Capítulo, sin embargo, en el Capítulo 9 Zonificación de Manejo Ambiental, se incluyen.*

*Por otro lado nombra los diferentes Esquemas de Ordenamiento Territorial de los municipios incluidos en el área de influencia del proyecto, entre ellos el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del municipio de Corrales acogido mediante Acuerdo 037 de diciembre de 2009, el EOT del municipio de Busbanzá acogido mediante Acuerdo 011 de 2005, cuya más reciente actualización se dio en 2015 mediante Acuerdo 004 del 26 de febrero de ese año, el EOT de Beteitiva acogido mediante Acuerdo 026 del 2001 y el EOT del municipio de Tasco, acogido mediante Acuerdo 005 del 15 de mayo de 2002.*

*En consideración a lo anterior, la Sociedad relaciona para cada uno de los elementos normativos, las diferentes categorías y áreas superpuestas con el área de proyecto que presentarían diferente sensibilidad o restricción ambiental, en ese sentido se contemplan dichos elementos en el análisis de zonificación de manejo del proyecto.*

***CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO***

*Para la zonificación del medio socioeconómico y cultural, la Sociedad tuvo en cuenta la inclusión de los siguientes criterios: Niveles de organización comunitaria y ámbitos de participación, presencia del Estado y otras organizaciones, uso y destinación económica del suelo, tamaño de la propiedad, niveles de concentración de la población, disponibilidad de servicios públicos y sociales, dependencia de servicios ecosistémicos, accesibilidad, presencia de infraestructura socioeconómica, concentración de la población, y potencial arqueológico. Dichos elementos fueron categorizados y ponderados en tres niveles de sensibilidad e importancia social (Baja = 2, Media = 3 o Alta= 5) para las diferentes unidades territoriales menores (veredas o sectores).*

*Como resultado de dicha ponderación y posterior superposición de los anteriores criterios, se obtuvo la siguiente zonificación ambiental para el medio socioeconómico, con su respectivo mapa intermedio:*

***Tabla Zonificación Ambiental del medio socioeconómico.***

| ***ZONIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA*** | ***DESCRIPCIÓN*** |
|---|---|
| *Sensibilidad Social Muy Alta* | *Zonas con sobreutilización y subutilización severa del suelo, predios con tamaños inferiores a 1 hectárea y hasta 3 hectáreas, con concentración poblacional, alta dependencia de servicios ecosistémicos, mediana disponibilidad de infraestructura de servicios públicos, baja accesibilidad al territorio por vías públicas, con potencial arqueológico alto a medio y con elementos de sensibilidad socioambiental.* |
| *Sensibilidad Social Alta* | *Zonas con sobreutilización y subutilización alta del suelo, predios con tamaños inferiores a 1 hectárea y hasta 3 hectáreas, con concentración poblacional, media dependencia de servicios ecosistémicos, mediana disponibilidad de infraestructura de servicios públicos, baja accesibilidad al territorio por vías públicas, con potencial arqueológico medio a bajo y con elementos de sensibilidad socioambiental.* |
| *Sensibilidad Social Media* | *Zonas con sobreutilización moderada y ligera del suelo, subutilización moderada y ligera del suelo, predios con superficie entre 3 a 7 hectáreas, con mediana a baja dependencia de servicios ecosistémicos, mediana a alta disponibilidad de infraestructura de servicios públicos y sociales, con potencial arqueológico medio y con presencia aleatoria de elementos de sensibilidad socioambiental.* |
| *Sensibilidad Social Baja* | *Zonas con sobreutilización y subutilización ligera del suelo y zonas sin conflicto de uso, predios con superficie mayores a 7 hectáreas, con baja dependencia de servicios ecosistémicos, alta disponibilidad de infraestructura de servicios públicos y sociales, con potencial arqueológico bajo medio y con presencia aleatoria de elementos de sensibilidad socioambiental.* |

***Fuente:*** *Información adicional con radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*Adicionalmente y teniendo en cuenta la perspectiva normativa, que incluyó la Sociedad dentro de la zonificación ambiental final, con base a los acuerdos de ordenamiento territorial de los municipios de Tasco, Corrales, Busbanzá y Beteitiva, así como a lo establecido en la Resolución 181495/09 de MinMinas, para el medio socioeconómico esta Autoridad Nacional considera lo siguiente:*

- *Los elementos área urbana, suelo de expansión urbana, zona agropecuaria intensiva, agropecuario tradicional y forestal, conservación de valores históricos, culturales y paisajísticos, recreación pasiva- ecoturística se recategorizan como de "Sensibilidad Muy Alta". Lo anterior basados en las siguientes consideraciones:*

***Tabla Consideraciones a los elementos recategorizados en la zonificación ambiental para el medio socioeconómico***

| ***ELEMENTOS SOCIALES*** | ***FUENTE ESTABLECIDA POR LA SOCIEDAD EN LA INFORMACIÓN ADICIONAL*** | ***CONSIDERACIÓN O JUSTIFICACIÓN DE ESTA AUTORIDAD NACIONAL*** |
|---|---|---|
| *Área urbana* | *EOT municipio de Corrales* | *En estas áreas se concentra la población y se desarrollan las actividades cotidianas asociadas a trabajo, educación, abastecimiento entre otras.* |
| *Suelo de expansión urbana* | *EOT municipio de Corrales* | *Del mismo modo que las áreas urbanas, en este tipo de suelos, los municipios plantean ampliar el área urbana a estos sectores, por lo cual las actividades asociadas al Proyecto serían incompatibles con estas áreas.* |
| *Casco urbano* | *EOT municipio de Busbanzá y Beteitiva* | *En estas áreas se concentra la población y se desarrollan las actividades cotidianas asociadas a trabajo, educación, abastecimiento, entre otras.* |
| *Agropecuario tradicional y forestal* | *EOT municipio de Tasco* | *Estas zonas ligadas a los lugares donde la comunidad basa su sustento, en el caso de estos municipios, estos sectores se pueden encontrar ligadas a los microfundios de 1 a 5 ha.* |
| *Conservación de valores* | *EOT municipio de Tasco* | *Las zonas de conservación de valores históricos, culturales* |

| ***ELEMENTOS SOCIALES*** | ***FUENTE ESTABLECIDA POR LA SOCIEDAD EN LA INFORMACIÓN ADICIONAL*** | ***CONSIDERACIÓN O JUSTIFICACIÓN DE ESTA AUTORIDAD NACIONAL*** |
|---|---|---|
| *históricos, culturales y paisajísticos* | | *y paisajísticos tienen una clasificación de exclusión por el valor que estas representan para las comunidades; además en caso de ser zonas de interés arqueológico estas se encuentran reglamentadas por el ICANH en el Decreto 138 del 06 de febrero de 2019.* |
| *Recreación pasiva - ecoturística* | *EOT municipio de Tasco* | *Estas zonas son áreas de interés de los municipios, de donde probablemente se deriva el sustento de familias de la región o en otros casos resultan ser de interés municipal por lo que su sensibilidad es alta.* |

***Fuente:*** *Equipo Evaluador a partir de la información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

- *Así mismo, los elementos denominados como zona para cultivos semi-intensivos, zona de baja productividad, agropecuario semimecanizado y forestal, viviendas de uso sub urbano, y viviendas, considerados por la Sociedad dentro de la categoría denominada de "Sensibilidad Media", esta Autoridad Nacional los considera adecuadamente cuantificados o ponderados.*

***Tabla Zonificación del Marco Legal y Normativo con Sensibilidad Media***

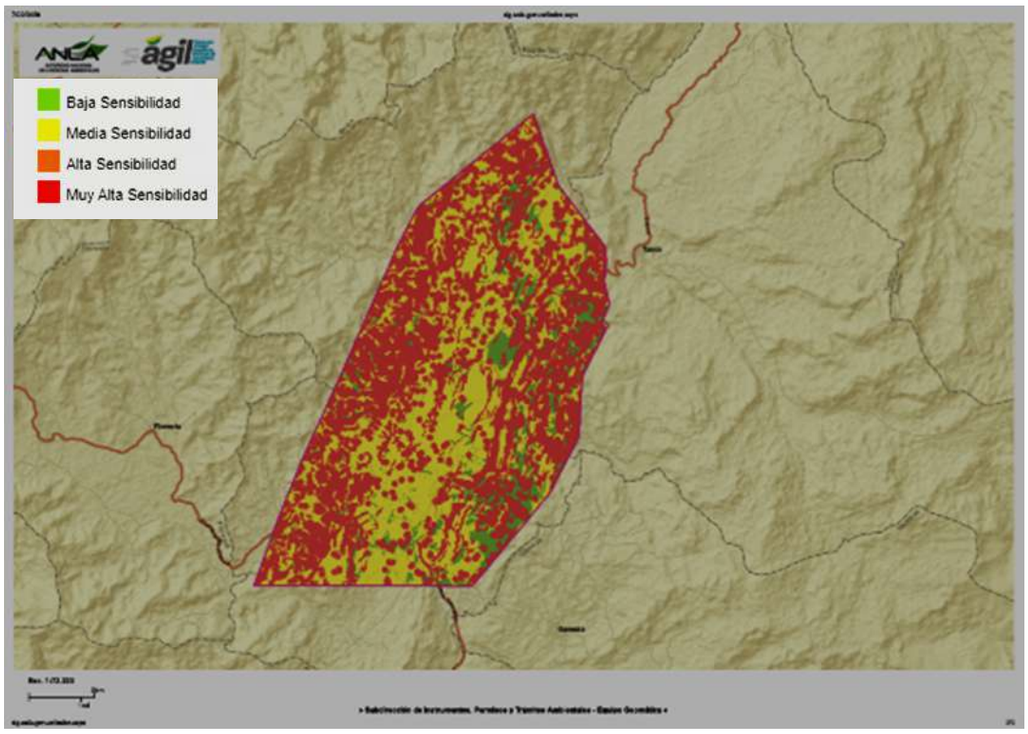
| ***ELEMENTOS SOCIALES*** | ***FUENTE ESTABLECIDA POR LA SOCIEDAD EN LA INFORMACIÓN ADICIONAL*** |
|---|---|
| *Zona agropecuaria intensiva* | *EOT municipio de Corrales* |
| *Zona para cultivos semi-intensivos* | *EOT municipio de Busbanzá* |
| *Zona de baja productividad* | *EOT municipio de Busbanzá* |
| *Agropecuario semimecanizado y forestal* | *EOT municipio de Tasco* |
| *Viviendas de uso sub urbano* | *EOT municipio de Tasco* |
| *Viviendas* | *Resolución 181495/09 de MinMinas* |

***Fuente:*** *Equipo Evaluador a partir de la información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*Por otro lado, esta Autoridad Nacional señala que los minifundios (predios de 0 ha hasta 5Ha) deben considerarse dentro de la categoría denominada "Sensibilidad Social Muy Alta" ya que la Sociedad incluye en este nivel de sensibilidad solo los predios que tienen de 1 a 3 Ha y los de 3 a 7 los incluye como de sensibilidad media; lo anterior, teniendo en cuenta que las pequeñas propiedades (predios de 0Ha hasta 5Ha) corresponden a aquellos de donde se deriva el sustento de las familias combinado con su lugar de habitación, las cuales no podrán ser fragmentadas por las actividades del Proyecto ya que esta situación podría generar inseguridad alimentaria sobre las familias o dificultades sus diferentes formas de subsistencia, las cuales cabe señalar, son limitadas de acuerdo a la información aportada por la Sociedad en el documento con radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020.*

*En el marco de la Audiencia Pública ambiental, se identificó que los siguientes aspectos no fueron análizados en el EIA y por lo tanto no se estableció el nivel de sensibilidad en la zonificación ambiental:*
**Ruta libertadora e infraestructura asociada a la época.*
**Áreas de interés arqueológico no identificada.*

***CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL FINAL***




*Con base en las consideraciones realizadas en los numerales 9.1, 9.2 y 9.3, se concluye, que la ANLA, no comparte la zonificación ambiental presentada por la Sociedad, teniendo en cuenta los cambios en la sensibilidad de los diferentes elementos descritos en los numerales antes mencionados.*

*Adicionalmente, y a partir de los resultados obtenidos en la Audiencia Pública Ambiental en donde, las comunidades manifestaron que el EIA presentado por parte de la Sociedad, no incluyó elementos de alta sensibilidad ambiental en su caracterización tales como: manantiales, cuerpos de agua superficial, áreas con procesos de remoción en masa activos o con alta susceptibilidad a presentarse, bocatomas de acueductos comunales, entre otros, de los cuales no se cuenta con la información georeferenciada la cual además debe ser verificada, por lo que no es posible su representación gráfica, en ese sentido no se considera pertinente presentar la zonificación ambiental. Sin embargo, es importante aclarar que se cuenta con información suficiente para la identificación de los criterios técnicos que permitirán la identificación de las áreas de alta sensibilidad que deben categorizarse como zonas de exclusión en la zonificación de manejo ambiental y que la Sociedad deberá tener en cuenta en la elaboración de los Planes de Manejo Ambiental Específicos – PMAE, con base en los criterios que la ANLA establezca en la zonificación de manejo ambiental, la cual deberá ser actualizada de conformidad con lo señalado en la Resolución No. 2182 del 23 de diciembre de 2016 y teniendo en cuenta particularmente lo señalado en su Artículo 4.*

*Para el medio Socioeconómico se identificó la existencia de aspectos que no fueron tenidos en cuenta en el marco de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y por tanto se dificultó la identificación de su sensibilidad, sin embargo analizando a fondo las ponencias se pueden resaltar la importancia que la ruta libertadora tubo para estas comunidades y la existencia de infraestructura asociada al paso de la campaña libertadora por las mismas, por otro lado se resalta la presencia de lugares de interés arqueológico y el hallazgo de vestigios en el municipio de Tasco, lo que genera sin duda una preocupación en la comunidad por el impacto que el proyecto pueda ocasionar sobre estas áreas de interés arqueológico. (…)"*

**Consideraciones jurídicas**

De conformidad con el análisis efectuado por el grupo evaluador en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, se concluye que la zonificación ambiental realizada por la sociedad no representa ni evalúa la aptitud del medio abiótico, biótico y socioeconómico frente a la ejecución del proyecto, por lo que, esta Autoridad en el presente acto administrativo, procederá a establecer la zonificación ambiental final.

Respecto de la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, el grupo técnico de evaluación consideró en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, lo siguiente:

***"CONSIDERACIONES SOBRE LA DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES***
*(…)*

***AGUAS SUPERFICIALES***

*En el capítulo 7 del radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, la Sociedad manifiesta en el numeral 7.1.1 Caudal de Agua Solicitado lo siguiente: "(…) Para la ejecución de las actividades del proyecto del APE COR-15 se requiere la utilización del recurso agua en un caudal máximo de 2 L/s, los cuales se justifican a continuación: (…)".*

*Los sitios y condiciones de la solicitud se presentan a continuación:*

***Tabla Localización sitios de captación de aguas superficiales solicitadas***

| No. | CORRIENTE | FRANJA DE MOVILIDAD | COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ | | UNIDAD TERRITORIAL | CAUDAL DE CAPTACIÓN SOLICITADO | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ESTE | NORTE | | | |
| 1 | Río Chicamocha No. 1 - Margen derecho | +/- 3 metros aguas arriba y 3 m aguas abajo) | 1138754 | 1142373 | Municipio de Tasco, vereda Santa Bárbara<br>Predio propiedad de Acerías Paz del Río<br>Margen derecha | 2 LPS | En cualquier época del año |
| 2 | Río Chicamocha No. 2 - Margen Izquierdo | | 1136811 | 1136481 | Municipio de Corrales vereda Didamón<br>Predio Baldío<br>Margen izquierda | | |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 7. Página 42.*

***Consideraciones de conceptos técnicos relacionados***

*Mediante radicado ANLA 2019187602-0-1-000 del 29 de noviembre de 2019 CORPOBOYACÁ entrega Concepto Técnico de Evaluación de la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Perforación Exploratoria COR-15, el cual fue considerado en el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*A la fecha de elaboración del presente documento, CORPOBOYACÁ no ha presentado a esta Autoridad Nacional, Concepto Técnico de evaluación ambiental de la información adicional radicada a dicha Autoridad Ambiental.*

***Consideraciones de la ANLA***

*En el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, esta Autoridad Nacional realizó el Requerimiento No. 29 de información adicional, en los siguientes términos:*

*"… Complementar la información del plan de ahorro y uso eficiente del agua, conforme a lo establecido en la Ley 373 del 11 de junio de 1997, el Decreto 1090 del 28 de junio de 2018 y la Resolución 1257 del 10 de julio de 2018."*

*La Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

*"… **Respuesta**: Se realizó la complementación del plan de ahorro y uso eficiente del agua conforme a lo establecido en la Ley 373 del 11 de junio de 1997, el Decreto 1090 del 28 de junio de 2018 y la Resolución 1257 del 10 de julio de 2018 y se presenta como plan independiente en el capítulo 7...".*

*Una vez revisado el contenido del anexo PUEAA_APE_COR-15, presentado por la Sociedad, se encuentra que el documento contiene la información establecida por Ley 373 del 11 de junio de 1997, el Decreto 1090 del 28 de junio de 2018 y la Resolución 1257 del 10 de julio de 2018.*

*Dicho anexo contiene las generalidades del Proyecto en cuanto a localización, alcance del documento, marco normativo, la organización y los responsables de la ejecución y cumplimiento del programa, así como la información general respecto de las solicitudes de captación de agua de fuente natural (superficial y subterránea).*

*En ambos casos, el documento contiene información relacionada con el diagnóstico de las fuentes de agua de las cuales se pretende obtener las concesiones solicitadas, cuyas consideraciones se realizan adelante.*

*De igual forma, presenta información relacionada con el plan de acción, conformada por 5 estrategias: Inducción y presentación del programa, uso y ahorro de agua, reuso, inspección y detección de fugas y mantenimiento preventivo.*

*Así mismo, contiene el cronograma y presupuesto para la ejecución y seguimiento del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua - PUEAA, el cual es analizado más adelante en este acto administrativo.*

*Todo lo anterior, permite concluir que la Sociedad ha dado respuesta al Requerimiento No. 29 realizado por la ANLA mediante el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*Por otro lado, a través del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, esta Autoridad Nacional realizó el Requerimiento No. 30 de información adicional, en los siguientes términos:*

> *"(…) Complementar la información relacionada con el aprovechamiento del recurso hídrico superficial, en el sentido de:*
>
> *a) Justificar y aclarar el rango de movilidad aguas arriba y aguas abajo solicitado para el punto de captación.*
> *b) Corregir las coordenadas y la unidad territorial del punto de captación número 1.*
> *c) Definir el margen (izquierdo/derecho) sobre el cual se realizará la captación. (…)".*
>
> *La Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*
>
> *"(…)*

***Respuesta:** La información se ha complementado y relacionado en el capítulo 7, como se evidencia en las páginas 8, 13 y 29.*

*En cuanto a la movilidad solicitada, esta se ajustó a las condiciones de cada lugar, reduciéndose solo a 3 metros aguas arriba y aguas abajo de cada sitio.*

*MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., solicita Concesión de Aguas Superficiales, para uso industrial y doméstico en el desarrollo de las actividades exploratorias que comprende el proyecto, en los sitios y condiciones de captación que se indican en la Tabla.. (…)".*

***Tabla Puntos Propuestos para la Captación de Aguas Superficiales en el Área de Perforación Exploratoria COR-15***

| No. | CORRIENTE | FRANJA DE MOVILIDAD | Código Centro de Monitoreo ANLA | COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ | | UNIDAD TERRITORIAL | CAUDAL DE CAPTACIÓN SOLICITADO | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ESTE | NORTE | | | |
| 1 | Río | +/- 3 metros | CSP- | 1138754 | 1142373 | Municipio de | 2LPS | En cualquier época |

| No. | CORRIENTE | FRANJA DE MOVILIDAD | Código Centro de Monitoreo ANLA | COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ | | UNIDAD TERRITORIAL | CAUDAL DE CAPTACIÓN SOLICITADO | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ESTE | NORTE | | | |
| | Chicamocha No. 1 Margen derecho | aguas arriba y 3 m aguas abajo) | LAV0046-00-2019-0001 | | | Tasco, vereda Santa Bárbara Predio propiedad de Acerías Paz del Río Margen Derecha | | del año |
| 2 | Río Chicamocha No. 2 Margen Izquierdo | | CSP-LAV0046-00-2019-0002 | 1136811 | 1136481 | Municipio de Corrales vereda Didamón Predio Baldío Margen Izquierda | | |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. (…)".*

*En la revisión de los documentos presentados para evaluación, se encuentra que la Sociedad respondió de manera completa a las solicitudes relacionadas en el Requerimiento No. 30 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*La justificación del caudal de agua solicitado se presenta discriminando para cada etapa del Proyecto, las actividades para las que requieren el uso de agua, indicando para cada una el caudal necesario y el uso (doméstico y/o Industrial), como se muestra en la siguiente Tabla.*

***Tabla Condiciones para la solicitud de captación de aguas superficiales***

| ETAPA | DESCRIPCIÓN | CAUDAL | USO |
|---|---|---|---|
| **CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES, VÍAS DE ACCESO Y LOCACIÓN** | En la adecuación de la vía y plataforma de perforación se requiere agua básicamente para las actividades constructivas de afirmado y rellenos (si las condiciones del material en el momento de la conformación lo ameritan y dependiendo de las condiciones climáticas y de los ensayos de campo) y para las construcciones de obras en concreto. | 2,0 l/s (0,002 $m^3$/s) | Doméstico (1 l/s) e industrial (1 l/s) |
| **PERFORACIÓN** | **Industrial:** para las actividades de perforación como preparación del lodo de perforación, lavado de equipos, entre otras. **Doméstico:** para duchas, servicios sanitarios, entre otros. | Doméstico (1 l/s) e industrial (1 l/s) (0,002 $m^3$/s) | Doméstico (1 l/s) e industrial (1 l/s) |
| **PRUEBA DE PRODUCCIÓN** | Industrial (equipos y maquinaria) y doméstico. | 2,0 l/s (0,002 $m^3$/s) | |
| **PRUEBAS HIDROSTÁTICAS** | Las actividades de construcción y prueba hidrostática. | 2,0 l/s (0,002 $m^3$/s) | Industrial |
| **EPF** | Operación y construcción EPF | 2,0 l/s (0,.002 $m^3$/s) | Doméstico (1 l/s) e industrial (1 l/s) |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 7. Página 16.*

*De acuerdo con lo manifestado por la Sociedad, los sitios propuestos para captación corresponden a áreas previamente intervenidas que cuentan con "fácil acceso". La Sociedad plantea las siguientes opciones para realizar la captación de agua superficial en los sitios propuestos, indicando las actividades que en línea general implican.*

1. *Adecuación de la vía de acceso para carrotanque.*
2. *Instalación de línea de flujo para conducir el agua hacia un sitio de almacenamiento y posterior transporte al sitio de operación.*
3. *Tendido de línea de flujo hasta las plataformas multipozo o facilidades de producción.*

*La Sociedad, indica que la captación propiamente dicha se realizará:*

*"(…)*

*a) Mediante una motobomba adosada a un cárcamo portátil que contendrá la motobomba, la cual se unirá a una manguera o tubería de succión de 2" proveniente de la corriente de agua;*

*b) Mediante la instalación de una motobomba en un punto fijo contando con su dique de aislamiento y conexiones para abastecer los carrotanques o la línea de flujo que conducirá el agua hasta los sitios de almacenamiento en plataformas o en las facilidades de producción. Dicha tubería contará con un accesorio en el extremo de succión que impida la entrada de material de arrastre.*

*(…)".*

*El punto de captación 1, se localiza en el municipio de Tasco, mientras el punto de captación 2 se localiza en el municipio de Corrales. Los puntos solicitados se ubican en vías lo cual evita intervención de cobertura vegetal y los sistemas de captación se pueden ubicar sobre éstas de manera estable, seca y segura implementando las medidas de manejo ambiental previstas para la captación.*

*(…)*

*Al revisar la información presentada respecto del inventario de usos y usuarios del recurso hídrico en el área de influencia establecido para el Proyecto, no se identificaron concesiones de agua superficial proveniente del río Chicamocha. No obstante, para establecer la disponibilidad del recurso, la Sociedad presentó su análisis partiendo de la relación de concesiones de agua otorgadas por CORPOBOYACÁ, en el área de influencia del Proyecto. También presentó el análisis del régimen hidrológico y de caudales del río Chicamocha, estableciendo como estaciones de referencia las estaciones localizadas sobre la fuente a intervenir con las captaciones solicitadas, como se relaciona en la siguiente Tabla:*

***Tabla Estaciones para análisis de disponibilidad del recurso hídrico superficial del río Chicamocha***

| MUNICIPIO | CÓDIGO | ESTACIÓN | ELEVACIÓN (msnm) | INFORMACIÓN | PERIODO |
|---|---|---|---|---|---|
| Nobsa | 2403729 | Pte. Chámeza | 2476 | Valores medios, mínimos y máximos mensuales de caudales ($m^3/s$). | 1965-2015 |
| Paz de rio | 2403751 | Paz de Río | 2225 | Valores medios, mínimos y máximos mensuales de caudales ($m^3/s$). | 1983-2010 |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 7.*

*De acuerdo con lo informado por la Sociedad, el periodo de registros tomado para el análisis fue de 27 años, correspondiente a 1983 - 2010, el cual, posee información homogénea de las dos estaciones.*

*Del análisis presentado por la Sociedad, se resalta que, el río Chicamocha corresponde a un cuerpo de agua de flujo permanente, para el cual, se realizó análisis de frecuencias de caudales mínimos para diferentes periodos de retorno (2,33; 5; 10; 50 y 100 años). En el análisis realizado, se calcularon las probabilidades de no excedencia de los caudales mínimos con la distribución arrojó valores de 0,07 $m^3/s$ para un periodo de retorno de 100 años, significando alta reducción del caudal pero con una baja probabilidad de ocurrencia, la cual es mayor que el caudal de captación requerido por el Proyecto, sin embargo dado que es inferior al caudal ambiental, es pertinente efectuar mediciones diarias para un adecuado seguimiento ambiental ante posibles escenarios de variabilidad climática o periodos de déficit hídrico extensos.*

***Tabla Caudales mínimos diarios estaciones Pte Chámeza y Paz de Río***

| TASA DE RETORNO | PTE CHÁMEZA ($m^3/s$) | PAZ DE RIO ($m^3/s$) |
|---|---|---|
| 2,33 | 1,38 | 3,79 |
| 5 | 0,88 | 2,10 |
| 10 | 0,61 | 1,48 |
| 20 | 0,40 | 1,16 |
| 50 | 0,20 | 0,92 |
| 100 | 0,007 | 0,81 |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 7. Tabla 7-9*

*De acuerdo con los caudales mínimos presentes en la fuente hídrica objeto de solicitud para captación (río Chicamocha), los porcentajes que demanda el Proyecto están dentro del periodo de retorno de 50 años al 0,2 $m^3/s$ durante la vida útil del Proyecto, de acuerdo con lo presentado en la Tabla 7-13 y 7-15 del capítulo 7 del EIA.*

***Tabla Ajuste de los periodos de Retorno Fuente Hídrica río Chicamocha***

| Puntos de captación | Tr (años) | 2,33 | 5 | 10 | 20 | 25 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Punto 1 | Caudal Mínimo ($m^3/s$) | 2,43 | 0,97 | 0,49 | 0,24 | 0,19 | 0,1 |
| | Caudal Solicitado ($m^3/s$) | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| | Valor porcentual | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 1,1 | 2,0 |
| Punto 2 | Caudal Mínimo ($m^3/s$) | 2,31 | 0,92 | 0,46 | 0,23 | 0,18 | 0,09 |
| | Caudal Solicitado ($m^3/s$) | 0,002 | 0,002 | 002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| | Valor porcentual | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,9 | 1,1 | 2,2 |

***Fuente:*** *Equipo Evaluador a partir de la Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*Según este análisis presentado, no se prevé conflicto sobre el recurso hídrico superficial generado a partir de la captación de 2,0 l/s en cada uno de los dos puntos de captación solicitados para desarrollar las actividades previstas en el APE COR-15.*

*Ahora bien, realizando el análisis de la disponibilidad del recurso hídrico superficial sobre el río Chicamocha, se aprecia que la demanda actual representa menos del 1% del caudal ecológico y que sumado el caudal proyectado equivale al 0.93% se mantiene la tendencia inferior al 1%, lo cual se realizó teniendo en cuenta el régimen de caudales a lo largo del año. Los mayores caudales ocurren en los meses de marzo a mayo y octubre a noviembre, mientras los periodos más secos se dan en los meses de marzo a mayo y octubre a noviembre. Lo anterior, con base en las precipitaciones históricas mensuales multianuales según la información suministrada por la red hidrometeorológica del IDEAM. Vale la pena mencionar que la demanda es estimada para el área de influencia del proyecto y que dada la variación intermensual de los caudales es necesario hacer seguimiento a la oferta hídrica a nivel diario para garantizar la no existencia de conflictos con los usos y usuarios identificados.*

***Tabla Caudal Ecológico - Río Chicamocha***

| CUENCA | NÚMERO DE HABITANTES | CAUDAL MEDIO ($m^3/s$) | CAUDAL ECOLÓGICO ($m^3/s$) | DEMANDA DEP PROYECTO ($m^3/s$) | DEMANDA ACTUAL ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|
| Río Chicamocha | 690 | 9.60 | 4.80 | 0.002 | 0,043 |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 5. Tabla 5-42*

*Con la información que se presenta en la tabla anterior, en la que se tienen en cuenta el caudal medio calculado para el Río objeto de este análisis de disponibilidad, el caudal ecológico establecido y la demanda actual con base en el número de habitantes, se observa que, en el escenario sin proyecto, el caudal disponible es de 0,257 $m^3/s$, valor que al restarle el caudal solicitado deja un caudal disponible de 0,0212 $m^3/s$.*

*Ahora bien, en relación con la franja de movilidad solicitada por la Sociedad (3 m aguas arriba y 3 metros aguas abajo de los sitios de coordenadas propuestas para la ubicación de los puntos de captación), se considera que sigue el criterio de protección de las cuencas hídricas de no intervención y fragmentación de ecosistemas de sensibilidad alta como son los bosques de galería protectores. Por consiguiente, se considera viable ambientalmente la franja de movilidad solicitada.*

*En resumen, considerando la caracterización del componente hidrológico para la cuenca del río Chicamocha, el análisis de caudales y de consistencia de datos anuales, la oferta hídrica superficial, los usos y usuarios del nivel de la franja de captación y la fuente de agua utilizada por las comunidades del área de influencia, se considera que la captación en las condiciones solicitadas por la Sociedad no implica conflicto por el uso del recurso en la zona, en razón a la oferta del recurso hídrico y su fluctuación a lo largo del ciclo anual.*

*Con lo anterior, se posible concluir que es viable ambientalmente autorizar la captación de agua para uso industrial y doméstico en el desarrollo de las actividades del APE COR-15, en un caudal máximo de 2 l/s, los cuales podrán ser captados en los puntos solicitados por la Sociedad. Es de aclarar que en ningún caso*

*la suma de los caudales captados en una franja de movilidad de 3 metros aguas arriba y 3 metros aguas abajo de los dos puntos debe superar los 2 l/s que se autorizan captar durante cualquier época del año.*

*En la siguiente Tabla se presenta la ubicación y condiciones de la autorización.*

***Tabla Franja de captación de agua del río Chicamocha para proyecto área de perforación exploratoria COR-15.***

| ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES | ***ANEXO CONCEPTO TÉCNICO EVALUACIÓN - SIRH*** | ***Fecha:*** *04/01/2017* |
|---|---|---|
| | | ***Versión:*** *3* |
| | | ***Código:*** *EL-F-15* |
| | | ***Página:*** *1* |

| ***IDENTIFICADOR DE LA CAPTACIÓN*** | ***COORDENADAS*** | | | ***NOMBRE DE LA FUENTE*** | ***CAUDAL CONCEDIDO (l/s)*** | ***PERÍODO AUTORIZADO*** | | | | ***USO*** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ***SISTEMA DE REFERENCIA*** | ***ESTE*** | ***NORTE*** | | | ***TÉRMINO DE LA CONCESIÓN (Años)*** | ***ESTACIONALIDAD*** | ***RÉGIMEN DE APROVECHAMIENTO*** | ***RÉGIMEN DE CAPTACIÓN (Agua subterránea horas/día)*** | ***CAUDAL DOMÉSTICO (l/s)*** | ***CAUDAL NO DOMÉSTICO (l/s)*** |
| *1* | *Magna origen Bogotá* | *1138754* | *1142373* | *Chicamocha* | *2* | *Durante el Proyecto* | *Todo el año* | *Continuo* | *NA* | *1* | *1* |
| *2* | *Magna origen Bogotá* | *1136811* | *1136481* | *Chicamocha* | *2* | *Durante el Proyecto* | *Todo el año* | *Continuo* | *0* | *1* | *1* |

***Fuente:*** *Equipo Evaluador a partir de la Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020.*

*Sin embargo, como ya se expresó el análisis presentado por la Sociedad define el comportamiento hidrodinámico debido a las intervenciones de las condiciones geomorfológicas de los cauces, por lo que este análisis soporta los caudales en épocas de estiaje. Por tal motivo, se deberá localizar en cada punto de captación una sección transversal estable siguiendo los lineamientos establecidos por el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento del Agua (IDEAM, 2007), o aquel que lo modifique o sustituya, para la medición de caudal e instalar allí un medidor de nivel en el que se establezca el nivel correspondiente al caudal ambiental. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los métodos seleccionados para medición de caudal y nivel y su justificación, de acuerdo con los métodos establecidos en el Protocolo en mención.*

*Adicionalmente, en caso de que el caudal en cada punto de captación autorizado sobre el río Chicamocha, sea igual o menor al caudal ecológico (4.8 $m^3/s$), la Sociedad deberá suspender la captación.*

*Respecto a las alternativas de captación se encuentra que la Sociedad, propone dos a saber:*

> *"(…)*
> *1. Motobomba adosada a un cárcamo portátil que contendrá la motobomba, la cual se unirá a una manguera o tubería de succión de 2" proveniente de la corriente de agua.*
> *2. Instalación de una motobomba en un punto fijo, la cual contará con su dique de aislamiento y conexiones para abastecer los carrotanques o la línea de flujo que conducirá el agua hasta los sitios de almacenamiento en plataformas o en las facilidades de producción. Dicha tubería contará con un accesorio en el extremo de succión que impida la entrada de material de arrastre. (…)".*

*La Sociedad indica que los carrotanques que se utilicen para el transporte de agua hasta los sitios de utilización no ingresarán por ningún motivo a la fuente superficial en la cual se solicita el permiso. Estos vehículos se ubicarán fuera de la ronda de protección del río Chicamocha, durante el proceso de captación, con el fin de prevenir la alteración de las características del recurso hídrico.*

*Los sistemas de captación portátiles o permanentes se ubicarán por fuera de las zonas de ronda del río Chicamocha. La ANLA considera que la intervención con cualquiera de los métodos propuestos no genera*

*afectaciones significativas al cauce, porque se previene cualquier modificación de características fisicoquímicas del agua, no habría interrupción del flujo natural, se disminuye la probabilidad de generarse desestabilización de las márgenes del río Chicamocha, así mismo, su ubicación no demanda aprovechamiento forestal, ni remoción de cobertura vegetal. En relación con la dinámica hídrica y las actividades que tienen lugar por parte de los pobladores e industria del área, detectadas al momento de la visita de evaluación ambiental, no se verían alteradas, por lo que se considera que estas alternativas para la captación son viables y no se prevé la generación de conflictos, si se tiene en cuenta que el río Chicamocha, atraviesa el área del Proyecto de Sur a Norte (cubriendo geográficamente la zona central), cuenta con vías y corredores viales para transporte de agua, maquinaria, etc., lo cual disminuye las intervenciones sobre ecosistemas sensibles presentes en la zona.*

*Con base en todo lo anterior, la ANLA concluye que es viable ambientalmente autorizar la captación de agua para uso industrial y doméstico en el desarrollo de las actividades del APE COR-15, en un caudal máximo de 2 l/s, los cuales podrán ser captados en los puntos solicitados por la Sociedad. Es de aclarar que en ningún caso la suma de los caudales captados en los dos puntos debe superar los 2 l/s que se autorizan captar durante cualquier época del año.(…)"*

**Consideraciones Jurídicas**

Respecto del artículo 36 del Decreto 1541 de 1978, por medio del cual se reglamentó la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "*De las aguas no marítimas*" y parcialmente la Ley 23 de 1973, el artículo 2.2.3.2.7.1 del Decreto 1076 de 2015 "*Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*", estableció la obligación que tienen las personas naturales o jurídicas, de solicitar concesión, para el aprovechamiento de las aguas; y en su artículo 2.2.3.2.9.1, estableció el procedimiento para otorgar dicha concesión de aguas.

En concordancia con lo anterior, el Decreto Ley 2811 de 1974, en sus artículos 51 y 88 estableció lo siguiente:

*"Artículo 51. El derecho de usar los recursos naturales renovables puede ser adquirido por ministerio de la ley, permiso, concesión y asociación.*

*Artículo 88. Salvo disposiciones especiales, solo puede hacerse uso de las aguas en virtud de concesión"*

Así mismo, el artículo 2.2.3.2.5.1 del Decreto 1076 de 2015 estableció lo siguiente:

*"ARTÍCULO 2.2.3.2.5.1. Disposiciones generales. El derecho al uso de las aguas y de los cauces se adquiere de conformidad con artículo 51 del Decreto -Ley 2811 de 1974:*

*a. Por ministerio de ley;*
*b. Por concesión;*
*c. Por permiso, y*
*d. Por asociación."*

Así mismo, el artículo 2.2.3.2.7.1. Disposiciones comunes del señalado Decreto 1076 de 2015, refiere:

*"Artículo 2.2.3.2.7.1. Toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión para obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas para los siguientes fines:*

*a. Abastecimiento doméstico en los casos que requiera derivación;*
*(…)*
*d. uso industrial; (…)"*

De acuerdo con lo anterior y acogiendo la recomendación expuesta en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, junto con los aspectos legales indicados, se considera viable ambientalmente otorgar concesión de aguas superficiales, para uso industrial y doméstico en un caudal máximo de 2 l/s, los cuales podrán ser captados en los puntos solicitados por la sociedad, con un rango de movilidad de 3 metros aguas arriba y abajo y sin que la suma de los caudales supere los 2l/s, bajo las especificaciones que se establecerán en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

***"EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS***

*A continuación, se presentan las consideraciones relacionadas con el permiso de exploración y concesión de aguas subterráneas solicitados por la Sociedad.*

***Exploración de Aguas Subterráneas***

*La ejecución del proyecto de perforación exploratoria COR-15, requiere de permiso de exploración del recurso hídrico subterráneo, con el fin de determinar la localización, características y dimensiones de zonas favorables para la acumulación de aguas subterráneas dentro del área de interés del Proyecto para realizar posteriormente el aprovechamiento del recurso.*

***Consideraciones de conceptos técnicos relacionados***

*Mediante radicado ANLA 2019187602-0-1-000 del 29 de noviembre de 2019 CORPOBOYACÁ entrega Concepto Técnico de Evaluación de la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Perforación Exploratoria COR-15, el cual fue considerado en el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*A la fecha de elaboración del documento, CORPOBOYACÁ no ha presentado a esta Autoridad Nacional, Concepto Técnico de evaluación ambiental de la información adicional radicada a dicha Autoridad Ambiental.*

***Consideraciones de la ANLA***

*En el Capítulo 7 de la información entregada por la Sociedad con radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, se solicita permiso de exploración de aguas subterráneas de un (1) pozo profundo asociado a cada plataforma de perforación, correspondientes a las seis (6) plataformas propuestas para construcción, con profundidad hasta de 180 m, de los cuales se espera obtener un caudal de al menos de 2 l/s por pozo. Indica la Sociedad que requiere un caudal de 12 l/s para el Proyecto, con un tiempo de explotación de 24 horas/día. Estos pozos cubrirán las necesidades de abastecimiento doméstico e industrial en las actividades de desarrollo y operación.*

*La Sociedad realiza la caracterización hidrogeológica, de la cual, se tienen las siguientes observaciones:*

1. *La caracterización de las unidades hidrogeológicas localizadas dentro del área de influencia del Proyecto, mediante la identificación de la presencia de acuíferos, de acuerdo con su potencial de producción, y se diferencian de las unidades de índole impermeable o de bajo potencial para almacenar y permitir el flujo de las aguas subterráneas.*

2. *Se identificaron cuatro (4) unidades hidrogeológicas con potencial para la exploración en el APE COR-15, con base en la exploración geológica y geofísica local; sin embargo, no se identificaron parámetros hidráulicos a través de pruebas de bombeo en ninguna de las unidades acuíferas a explorar.*

3. *A partir de la descripción litológica de los depósitos recientes aportada por la Sociedad, es posible inferir que estas formaciones detríticas no consolidadas tienen un potencial importante de almacenamiento y de flujo de aguas subterráneas, lo cual es indicador de presencia de acuíferos libres de carácter local que deben ser caracterizados identificando las posibles conexiones hidráulicas entre las unidades hidrogeológicas y los cuerpos de agua superficial.*

*4. La información del este inventario es un parámetro de VITAL importancia en la evaluación ambiental, para la definición del movimiento de las aguas subterráneas en el interior del APE, ya que, se deben conocer todos los aspectos sensibles en el componente hidrogeológico, como lo son, las zonas de recarga, tránsito y descarga.*

*En ese sentido, llama la atención que la Sociedad individualiza cada sistema o tipo de acuífero para interpolar los niveles estáticos que representa el nivel freático de acuíferos libres y de los acuíferos semiconfinados.*

*En cuanto a la determinación del tipo de acuífero, la Sociedad apoyada en exploración geofísica indirecta con la adquisición de tomografías eléctricas, genera las secciones geoeléctricas necesarias para comprender el comportamiento de los sistemas acuíferos superficiales en el área de estudio. Otro factor importante es la profundidad de exploración de estos métodos indirectos, para la cual, se calcula una penetración entre 120 a 150 metros con buena resolución. Sin embargo, la solicitud realizada por la Sociedad, supera la profundidad de la investigación llegando a profundidades a 180 metros, con resultados y conclusiones expresadas en el estudio solo como un estrato de una unidad.*

*A esto se le suma que, para la interpretación o correlación geofísica, se realizó sin contar con el amarre de estos estudios directos con las perforaciones y/o registros de pozos desarrollados en la fase de campo, por lo que no permiten validar las correlaciones geoeléctricas con la litoestratigrafía.*

*En cuanto a la evaluación hidráulica de las unidades hidrogeológicas solicitadas e identificadas en el área de influencia del Proyecto, la Sociedad no realizó pruebas de bombeo empleando algunos de los pozos registrados en el inventario de puntos de agua subterránea presentado en la información entregada para evaluación, que permita definir de manera certera, los parámetros hidráulicos de las formaciones acuíferas que son objeto de la solicitud de exploración o que son utilizadas por las comunidades de la zona.*

*El diseño tipo del pozo exploratorio propone la localización de los filtros del pozo se precisa con la intención de captar de los cuatro diferentes acuíferos, con base en condiciones granulométricas, texturales o de fracturamiento que permiten considerarlo, en principio, como un estrato con un potencial hidrogeológico aceptable de explotación. Sin mayor soporte que aporte elementos para establecer régimen de bombeo, frecuencia o caudal.*

*La Sociedad indica que la exploración de aguas subterráneas que se proyecta realizar en el APE COR-15 y al interior de plataformas que se construirán con base en la Zonificación de Manejo Ambiental. No obstante, presenta en la tabla 7-17 del documento presentado con radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, las coordenadas de los pozos profundos exploratorios de aguas subterráneas. Por lo que, la Sociedad deberá ajustar la ubicación de los pozos exploratorios de acuerdo con la zonificación de manejo ambiental impuesta en el presente acto administrativo.*

*Es de resaltar que los acuíferos superficiales proyectados para exploración corresponden a depósitos Cuaternarios, cuya importancia hidrogeológica fue calificada como "baja", por el Servicio Geológico Colombiano –SGC, debido a las propiedades hidráulicas en la exploración a nivel local, para los cuales se determinó la presencia de niveles importantes de agua que pueden ser explotados por medio de pozos. Ahora bien, de acuerdo con lo presentado en la caracterización hidrogeológica, en el APE COR-15 existen pozos de agua perforados que son productivos, en los que no se realizaron pruebas hidráulicas para la caracterización de los niveles profundos. En este sentido, se considera que la caracterización hidráulica de la unidad acuífera es relevante para conocer parámetros locales en el área de influencia directa del Proyecto, lo cual da como resultado que los acuíferos, a pesar de presentar cambios de facies locales y/o cambios en la conductividad hidráulica por fracturamiento, pueda presentar condiciones para la captación de aguas subterránea en el área.*

*Por otro lado, es necesario determinar el abatimiento y el radio de influencia de estos pozos para caudal o régimen de explotación de 2 l/s por 24 horas, a través de pruebas hidráulicas en cada pozo que validen estos resultados para la solicitud realizada por la Sociedad. Lo anterior es de VITAL importancia para establecer diferentes escenarios de caudal y tiempo de bombeo, y así predecir diferentes niveles dinámicos asociados a cada escenario simulado.*

*Otro factor a considerar es la información del inventario de puntos de agua el cual, da luces en los posibles conflictos por uso, teniendo en cuenta que en gran medida la utilización del recurso hídrico subterráneo es para consumo humano y pecuario (como usos principales), con baja densidad de captaciones de abastecimiento para la comunidad, en el acuífero somero asociado a los depósitos aluviales de baja profundidad.*

*En cuanto a la perforación de los pozos exploratorios, el EIA describe de manera general la profundidad (180 m) y el diámetro (8 ½"), con el diseño tipo de pozo e instalación de tubería ranurada descartando los niveles someros, por lo que, se deberá ajustar los diseños de pozos ubicación de filtros de acuerdo con los resultados de los registros físicos y la columna litológica obtenida durante la perforación exploratoria.*

*Asimismo, se detalla el proceso constructivo de los pozos, el método de perforación y el tipo de lodo a utilizar, la colocación de un casing y de los filtros, para luego continuar con la perforación exploratoria hasta la profundidad indicada, durante la cual se tomarán muestras de ripio metro a metro y se registrará la rata de perforación. Posteriormente, se adquirirán registros eléctricos de pozo (SP, Gamma Ray y resistividad).*

*Respecto al diseño de pozo y el método de perforación se contempla la ubicación de un sello sanitario de 5 metros de profundidad desde superficie, aislamiento hidráulico de los primeros 20 metros de profundidad, cantidad de filtros y ubicación de estos a definir con base en la interpretación de los registros de perforación del pozo. Así mismo, bajo el término "desarrollo del pozo", se describen las actividades de control durante los trabajos de perforación del pozo, tales como: Estabilización del hueco superficial, el agua para la perforación del pozo, registro eléctrico, los procedimientos diseñados para maximizar la producción del pozo, prueba de bombeo, limpieza de pozo, sello sanitario del pozo e informe final de los trabajos de perforación y complementación.*

*En conclusión, con la información presentada mediante el documento con radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, el Equipo Evaluador, considera que para la evaluación de una posible concesión de aguas subterráneas, se requiere mayor esfuerzo de caracterización mediante la exploración de aguas subterráneas, por lo tanto, el grupo evaluador considera ambientalmente viable la exploración de aguas subterráneas solicitada por la Sociedad, en un rango de profundidad hasta 180 m, sin captar los niveles acuíferos más someros; lo anterior para evitar afectación en las capacidades ejecutadas por otros usuarios en la zona, lo cual se efectuará mediante la perforación por rotación directa y la tubería del pozo será revestido en PVC con un diámetro de hasta 4". Es de aclarar, que esta autorización contempla la perforación de hasta 6 pozos exploratorios de aguas subterránea, uno (1) pozo por plataforma.*

**Consideraciones jurídicas**

Respecto a la exploración de aguas subterráneas, en el artículo 2.2.3.2.16.4 del Decreto 1076 de 2015, consagra que la exploración de aguas subterráneas que incluye perforaciones de prueba con miras a su posterior aprovechamiento, requiere permiso por parte de la autoridad ambiental competente.

De acuerdo con el artículo 2.2.3.2.16.12, del Decreto 1076 de 2015, el permiso de exploración de aguas subterráneas que se otorga, no confiere la concesión para el aprovechamiento de las aguas, por ende, se otorgará este permiso, pero no la concesión y así se establecerá en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

En este sentido, la sociedad deberá tener en cuenta que, finalizada la fase de exploración de aguas subterráneas, deberá presentar a esta Autoridad la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental, a efectos de evaluar la viabilidad de otorgar la concesión de aguas subterráneas de interés para el proyecto, en cumplimiento a lo establecido en el numeral 2 del artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015.

Con fundamento en las anteriores consideraciones técnicas y jurídicas, esta Autoridad Nacional considera procedente otorgar el permiso de exploración de aguas subterráneas de 6 pozos, 1 por plataforma hasta en una profundidad de 180m, en los términos y condiciones que quedarán señalados en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

***CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS***

*La Sociedad solicita en el numeral 7.2 Aguas Subterráneas, del EIA con radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente: "…permiso de exploración y explotación del recurso hídrico subterráneo, con el fin de determinar la localización, características y dimensiones de zonas favorables para la acumulación de aguas subterráneas dentro del área de interés del proyecto y realizar posteriormente el aprovechamiento del sitio…". Sin embargo, en el numeral 7.2.6 Caudal requerido menciona "…MAUREL & PROM COLOMBIA B.V.,* ***solicita permiso de exploración de aguas subterráneas****, mediante la perforación de un (1) pozo profundo asociado a cada plataforma de perforación exploratoria a construir dentro del Área de Perforación Exploratoria COR-15, siguiendo las recomendaciones del estudio de prospección de recursos hídricos subterráneos a partir de tomografías realizado, con una profundidad máxima de 180 m y con un caudal de aprovechamiento de 2LPS.." (****Negrilla fuera de texto****). Razón por lo cual, se considera que existe un error tipológico y que la solicitud está enfocada en la exploración de aguas subterráneas.*

*No obstante, se analizará la información presentada en el EIA para la concesión de aguas subterráneas.*

***Consideraciones de conceptos técnicos relacionados***

*Mediante radicado ANLA 2019187602-0-1-000 del 29 de noviembre de 2019 CORPOBOYACÁ entrega Concepto Técnico de Evaluación de la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Perforación Exploratoria COR-15, el cual fue considerado en el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*A la fecha de elaboración del presente documento, CORPOBOYACÁ no ha presentado a esta Autoridad Nacional, Concepto Técnico de evaluación ambiental de la información adicional radicada a dicha Autoridad Ambiental.*

***Consideraciones de la ANLA***

*La verificación de la información requerida para la evaluación de la concesión de aguas subterráneas de conformidad con los instrumentos normativos vigentes se presenta a continuación.*

***Tabla Verificación de información de la solicitud de concesión de aguas subterráneas***

| ***INFORMACIÓN REQUERIDA*** | ***CUMPLE*** | | |
|---|---|---|---|
| | ***SI*** | ***NO*** | ***Parcial*** |
| *1. Evaluación de los requerimientos de agua en términos de volumen, caudal y régimen de explotación* | | X | |
| *2. Localización georreferenciada de los pozos exploratorios perforados en mapas con la escala definida en los términos de referencia genéricos o más detallada, si ello se requiere.* | | X | |
| *3. Informe de los resultados de los estudios de exploración, que incluya los estudios hidrogeológicos que se hubieran realizado indicando el tipo de investigación, método y análisis de las pruebas realizadas y los parámetros geo hidráulicos de los acuíferos identificados en los estudios* | X | | |
| *4. Descripción litológica metro a metro de las muestras obtenidas de la perforación exploratoria (para todos los pozos perforados, contengan agua o no), señalando su espesor, composición, textura, estructura, granulometría, grado de empaquetamiento y porosidad primaria o secundaria.* | | X | |
| *5. Perfil estratigráfico de los pozos perforados y descripción de las formaciones geológicas, elaborado con base en la descripción litológica, determinando el espesor, y la porosidad primaria o secundaria de todos los pozos perforados, tengan o no agua* | | X | |
| *6. Registros geofísicos de los pozos perforados, aportando los perfiles Gamma Ray, potencial espontáneo y resistividad sonda larga y corta con su correspondiente escala horizontal y vertical (profundidad).* | | X | |
| *7. Diseño definitivo de los pozos perforados, incluyendo la descripción del tipo de tubería de revestimiento, filtros, empaque de grava y material utilizado para el sello sanitario, nivelación topográfica. Ubicación y descripción de la infraestructura instalada (bomba sumergible, tubería de conducción y accesorios para su funcionamiento y tubería para medición de* | | X | |

| ***INFORMACIÓN REQUERIDA*** | ***CUMPLE*** | | |
|---|---|---|---|
| | ***SI*** | ***NO*** | ***Parcial*** |
| *niveles, entre otras).* | | | |
| *8. Datos de campo (variación de los niveles del agua subterránea con relación al tiempo) y resultados de las pruebas de bombeo escalonadas, a caudal constante y de recuperación realizadas, especificando tipo, duración y caudal de la prueba; así como la interpretación de las mismas, describiendo el método de análisis empleado, los parámetros hidráulicos obtenidos (transmisividad, conductividad hidráulica, coeficiente de almacenamiento, capacidad específica, entre otros), la delimitación del radio de influencia del pozo y el caudal óptimo de producción.* | | *X* | |
| *9. Inventario de puntos de agua subterránea (manantiales, aljibes, pozos y piezómetros) existentes en el radio de influencia de cada pozo, e identificación de usos y usuarios que puedan verse afectados por la captación* | *X* | | |
| *10. Análisis fisicoquímico y microbiológico del agua, incluyendo los parámetros de calidad de acuerdo con la destinación de uso (Libro 2, Parte 2, Titulo 2, Capítulo 3, Sección 1 del Decreto 1076 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o deroguen) y considerando los lineamientos establecidos en el numeral 4.1.5 de las especificaciones técnicas del EIA, referidos a la calidad del agua subterránea. La toma de muestras y los análisis deben haber sido realizados por laboratorios acreditados ante el IDEAM* | *X* | | |
| *11. Obras de conducción, almacenamiento y sistema de tratamiento a construir incluidos los sistemas de regulación y medición* | | | *X* |
| *12. Elementos de medición y control de niveles (estáticos y dinámicos), caudales y régimen de bombeo* | | | *X* |
| *13. Medidas de protección del pozo, incluyendo sello sanitario, aislamiento, cerramiento y manejo del agua lluvias* | | | *X* |
| *14. Cronograma de mantenimiento* | | *X* | |
| *15. Diagnóstico sanitario de acuerdo con lo establecido en el FUNIAS para el área de influencia de los pozos* | | *X* | |
| *16. Medidas y acciones a implementar para evitar pérdidas de agua y una inadecuada disposición de sobrantes* | | *X* | |
| *17. Medidas para cierre y sellado del pozo* | | *X* | |
| *18. Formulario Único Nacional de Solicitud de Concesión de Agua Subterránea debidamente diligenciado* | | *X* | |

***Fuente:*** *Equipo Evaluadorcon base en los Artículos 6 y 7 del Decreto 50 del 2018 y Términos de Referencia MM-INA-01, expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS*

*En conclusión, la ANLA estima que la evaluación hidrogeológica presentada para la viabilidad de la concesión de aguas subterráneas, presenta inconsistencias; no aporta la información suficiente para determinar la productividad real del acuífero, ni permite acotar espacialmente las alteraciones producidas a la superficie piezométrica del acuífero en toda el AI del Proyecto, debido a los efectos que se generarían por el bombeo simultaneo de 6 pozos con un caudal total de producción estimado de 12 L/s, más aún cuando, de acuerdo al análisis geofísico presentado en la respuesta a las solicitud de información adicional requerida mediante el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, los niveles potencialmente productivos de estos acuíferos presentan variaciones laterales de facies, lo cual denota la heterogeneidad del medio poroso saturado y señala necesidad de caracterizar hidráulicamente el acuífero en varios puntos distribuidos espacialmente dentro del área.*

*Dicha carencia de información y grado desconocimiento del acuífero propuesto por la Sociedad para la captación de aguas (niveles profundos de los acuíferos solicitados), así como las falencias identificadas en la caracterización del componente hidrogeológico, limitan en gran medida el diseño e implementación de escenarios y esquemas de aprovechamiento que garanticen el uso sostenible del recurso hídrico subterráneo por parte del Proyecto. Lo anterior, permite concluir que, con la información presentada por la Sociedad para evaluación, no es viable ambientalmente autorizar la concesión de aguas subterráneas a través de 6 pozos profundos, mediante el régimen de bombeo propuesto por la Sociedad.*

*Por otra lado, la ANLA considera que la información plasmada en la exploración geofísica y en el modelo hidrogeológico conceptual presentado, establece las características hidráulicas de los acuíferos someros y aprovechables por la comunidad, sus características hidráulicas e interconexión con los drenajes superficiales, su geometría, espesores de cada uno y la capacidad hidráulica de los materiales; sin embargo, ninguno de estos estudios supera los 150 metros de profundidad, de manera que no existe claridad en las propiedades hidráulicas de las unidades más profundas y de las cuales se pretende realizar el aprovechamiento que permita asegurar que corresponde a una cuenca subterránea ya conocida*

*por la Autoridad Ambiental y así declarar la exoneración del permiso y proceso de exploración tal como lo establece el Artículo 158 del Decreto 1541 de 1978, el cual fue compilado en el Decreto 1076 de 2015.*

*La Normativa Nacional es clara en el sentido que existen dos (2) etapas aplicables para otorgar concesión de aguas subterráneas, en el caso de que los pozos aún no se hayan perforado. La primera que es la exploración, para lo cual, se debe cumplir con los requisitos establecidos en el Decreto 1076 de 2015, o en aquellos casos en el cual el permiso de aprovechamiento o concesión, que solo podrá darse una vez se conozca la información necesaria y suficiente, para dar cumplimiento al marco legal vigente.*

*Una vez revisada la información técnica entregada como soporte a la solicitud de concesión de aguas subterráneas, se identificó que el cálculo de demanda del caudal no se realizó teniendo en cuenta alguna metodología para estimar la dotación neta máxima, la máxima demanda para uso doméstico e industrial en las diferentes fases del proyecto, sin dar mayores soportes de gasto o el programa para el uso eficiente y ahorro del agua- PUEAA, solicitado en el Articulo 2.2.3.2.1.1.5 del Decreto 1076 de 2015.*

*En tal sentido, y considerando que la Sociedad solicita expresamente la prospección o exploración y resaltando que la información aportada no cubre técnicamente los aspectos relacionados con dicha etapa, el Equipo Evaluador considera adecuado para explorar y determinar cuantitativamente las propiedades hidráulicas, la geometría y capacidades hidrogeológicas (de almacenamiento y recuperación) del acuífero objetivo para la captación de aguas subterráneas profundas, como requisito para la evaluación de la actividad concerniente para la concesión de aguas subterráneas; esta exploración deberá cumplir lo establecido en los Artículos 2.2.3.2.16.9 y 2.2.3.2.16.10 del Decreto 1076 de 2015.*

*En consecuencia no se considera viable la concesión de agua subterránea en un solo pozo por plataforma sin exceder un caudal de 2 L/s durante 24 horas continuas en los niveles saturados encontrados a una profundidad mayor de 20 m, ya que no presentan suficientes elementos que permita establecer que los seis (6) pozos para el aprovechamiento de aguas subterráneas se encuentra dentro de una cuenca subterránea suficientemente conocida por parte de la Autoridad Ambiental para exonerar del permiso y del proceso de exploración. Por lo que este tipo de proyectos se deben hacer con mayor detalle y mayores especificaciones que permita establecer plenamente la incidencia y trascendencia de los posibles impactos ambientales a generar por la captación y el régimen de bombeo propuesto, de acuerdo a la capacidad de los acuíferos y el caudal solicitado en concesión, sin generar sobreexplotación de estos sistemas acuíferos, con la comunidad y sin afectar la disponibilidad futura del recurso hídrico subterráneo o interferencia con las captaciones actuales de la comunidad. (…)"*

**Consideraciones Jurídicas**

En principio, es preciso establecer que el artículo 2.2.3.2.16.13 del Decreto 1076 de 2015, consagra que los aprovechamientos de aguas subterráneas, tanto en predios propios como ajenos, requieren concesión de la Autoridad Ambiental competente con excepción de los que utilicen para usos domésticos en propiedad del beneficiario o en predios que éste tenga posesión o tenencia.

De otro lado, el artículo 2.2.3.2.16.14 del mencionado Decreto, establece como requisito para el trámite de la concesión de aguas subterráneas, que la solicitud venga acompañada de la copia del permiso de exploración y certificación sobre la presentación del informe previsto en el artículo 2.2.3.2.16.10.

Si embargo, el Decreto 1076 de 2015, en su artículo 2.2.3.2.16.15., señala:

*"Exoneración permiso y proceso de exploración. Si el pozo u obra para aprovechamiento de aguas subterráneas se encuentra dentro de una cuenca subterránea ya conocido por la Autoridad Ambiental competente se podrá exonerar del permiso y el proceso de exploración."*

Por su parte, el artículo 2.2.3.2.17.5 del Decreto 1076 de 2015, señaló:

*"ARTÍCULO 2.2.3.2.17.5. Régimen de aprovechamiento por concesión. La Autoridad Ambiental competente fijará el régimen de aprovechamiento de cadaconcesión de aguas*

*subterráneas de acuerdo con la disponibilidad del recurso y en armonía con la planificación integral del mismo en la zona".*

Así, sobre la solicitud de concesión, tal como lo señalan las consideraciones técnicas anteriores, la información presentada no permite reconocer, con un nivel de certidumbre suficientemente aceptable, las características y propiedades litológicas, estratigráficas e hidráulicas, así como el estado actual de las condiciones de demanda, uso y aprovechamiento del recurso hídrico subterráneo.

Así las cosas, conforme lo señalado en las anteriores consideraciones técnicas, no se dan los presupuestos establecidos en el artículo 2.2.3.2.16.15 del Decreto 1076 de 2015, por lo que no se considera ambientalmente viable otorgar la concesión de aguas subterráneas.

***"VERTIMIENTOS***

*La Sociedad mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, solicita permiso de vertimiento o disposición de aguas residuales domésticas e industriales generadas durante el desarrollo del proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15". La Sociedad propone en el capítulo 7. Demanda, Uso, aprovechamiento de Recursos Naturales, realizar el vertimiento de aguas residuales mediante las siguientes alternativas.*

- ***Riego en vías.*** *La propuesta consiste en realizar vertimiento de aguas residuales domésticas, industriales, y aguas de formación, generadas durante el desarrollo de las actividades exploratorias del Proyecto, previamente tratadas y dando cumplimiento a la normatividad vigente. El vertimiento se realizará únicamente en época seca, en vías sin pavimentar y en un caudal de hasta 1,8 LPS.*

- ***Reutilización en procesos de la perforación exploratoria y de las pruebas de producción.*** *Se propone la reutilización de aguas residuales domésticas, industriales, aguas de formación, incluyendo las aguas resultantes de las pruebas hidrostáticas de líneas de flujo, previamente tratadas y dando cumplimiento a la normatividad vigente, en un caudal de hasta 2 LPS. La reutilización se realizará en todas las épocas del año.*

- ***Sistemas de aspersión o campos de infiltración.*** *Consiste en el vertimiento de aguas residuales domésticas, industriales, de formación y de la prueba hidrostática previamente tratadas, mediante sistemas de aspersión o en campos de infiltración localizados al interior de las plataformas o en áreas aledañas, dando cumplimiento a la normatividad vigente en un caudal de hasta 1,8 LPS. La aplicación se realizaría durante cuatro (4) horas diarias.*

  *La Sociedad indica que, en cada plataforma, contempla destinar para aspersión o infiltración hasta 0,85 hectáreas. El diseño final del sistema de aspersión se presentará con el correspondiente Plan de Manejo Ambiental específico. Es de anotar que la Sociedad indica que las unidades de suelo identificadas como MMC, MME y MMH son las que poseen propiedades para ser consideradas como zonas de aspersión o áreas de infiltración. Estas actividades se llevarían a cabo en época de seca.*

- ***Entrega a terceros debidamente autorizados.*** *Esta alternativa consiste en la entrega a terceros que cuenten con licencia o permiso emitido por autoridad ambiental competente para el manejo, transporte y disposición final de las de aguas residuales domésticas, industriales, de formación y de la prueba hidrostática. La entrega de las aguas residuales se realizará en todas las épocas del año.*

***Consideraciones de conceptos técnicos relacionados***

*Mediante radicado ANLA 2019187602-0-1-000 del 29 de noviembre de 2019 CORPOBOYACÁ entrega Concepto Técnico de Evaluación de la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Perforación Exploratoria COR-15, el cual fue considerado en el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*A la fecha de elaboración del presente documento, CORPOBOYACÁ no ha presentado a esta Autoridad*

*Nacional, Concepto Técnico de evaluación ambiental de la información adicional radicada a dicha Autoridad Ambiental.*

***Consideraciones de la ANLA***

*La revisión documental adelantada a la información presentada por la Sociedad para evaluación, permitió establecer que en el Anexo 5.1.4. Suelos, del Capítulo 5, de la información entregada con radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, la Sociedad presentó los reportes de los resultados de los monitoreos de suelos, junto con las respectivas cadenas de custodia y resolución de acreditación otorgada por el IDEAM al laboratorio MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S., en la cual consta que para la matriz suelos, el laboratorio cuenta con certificación vigente para la toma de muestras, más no para los análisis. Las consideraciones al respecto se amplían en el análisis de la información para la alternativa mediante sistemas de aspersión o campos de infiltración.*

*En la siguiente tabla se presenta la caracterización de las actividades generadoras de las aguas residuales presentada por la Sociedad.*

***Tabla Actividades Generadoras de Aguas Residuales en el Área de Perforación Exploratoria COR-15***

| TIPO DE RESIDUO GENERADO | ACTIVIDAD GENERADORA |
|---|---|
| ***Residuos Líquidos:*** *Aguas residuales domésticas de origen sanitario (negras) y las de casino y lavandería (grises).* | *Durante la etapa de* ***construcción****, los residuos líquidos que se van a generar en mayor volumen corresponden a las aguas residuales domésticas, es posible que se generen aguas industriales, pero en un porcentaje mínimo.* |
| ***Residuos Líquidos:*** *Aguas residuales domésticas de origen sanitario (negras) y las de casino y lavandería (grises).* | *Durante la* ***perforación*** *Servicios sanitarios, duchas, lavamanos y cocina.*<br>*Aguas industriales: Aguas de escorrentía, aguas provenientes de plataforma de perforación, aguas residuales de la perforación y eventualmente de la formación, actividades de lavado y mantenimiento de equipos.* |
| ***Residuos Líquidos:*** | *Durante las* ***pruebas de producción****, agua resultante de los procedimientos empleados en los tratamientos realizados al pozo.* |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, Capítulo 7. Tabla 7-27.*

*La Sociedad también presenta la caracterización del agua residual a disponer, para lo cual relaciona en la Tabla 7-28, del Capítulo 7, las características típicas de aguas residuales en la industria de hidrocarburos, así como el estimativo del caudal a verter en el Área de Perforación Exploratoria COR-15, como se relaciona a continuación.*

***Tabla 79. Caudales a Verter en el Área de Perforación Exploratoria COR-15***

| ETAPA | CAUDAL A VERTER | CLASE DE AGUA RESIDUAL |
|---|---|---|
| *Construcción de obras civiles* | *1.2 LPS* | *ARI**<br>*ARD*** |
| *Perforación* | *1.5 LPS* | *ARI**<br>*ARD*** |
| *Pruebas de producción* | *1.5 LPS* | *ARI**<br>*ARD*** |
| *Pruebas hidrostáticas* | *1.8 LPS* | *ARI**<br>*ARD*** |
| *Operación del EPF* | *1 LPS ARI*<br>*0.5 LPS ARD* | *ARI** |

**Agua Residual Industrial **Agua residual Domestica*

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, Capítulo 7. Tabla 7-29*

*El sistema de tratamiento que la Sociedad plantea para las aguas residuales domésticas e industriales que se generen en el Área de Perforación Exploratoria COR-15, se resume en la siguiente tabla.*

***Tabla Operación y Sistema de Tratamiento de las Aguas Residuales Domésticas e Industriales en el Área de Perforación Exploratoria COR-15***

| ***TIPO DE AGUAS RESIDUALES*** | ***TIPO DE RESIDUO GENERADO*** | ***MANEJO AMBIENTAL Y DISPOSICIÓN FINAL*** |
|---|---|---|
| ***DOMÉSTICAS*** | *Origen sanitario (negras)* | *Las opciones de manejo y disposición final serán mediante las siguientes alternativas:*<br><br>*1.Baterías sanitarias instaladas en los frentes de obra. Su manejo y disposición final podrá realizarse a través de un tercero especializado y autorizado ambientalmente para ello.*<br><br>*2. Conformación de un sistema tipo Imhoff o séptico, los cuales tratan dicha agua con un desinfectante de alta concentración capaz de degradar la materia orgánica. El efluente de este sistema se trasladará hacia un sistema de aspersión o campo de infiltración, ubicado en áreas aledañas a las plataformas o dispuesto a través de terceros autorizados.*<br><br>*3. En una planta de tratamiento compacto tipo Red Fox. Los residuos dispuestos con terceros que cuenten con las autorizaciones legales y ambientales.*<br><br>*4. Instalación de plantas de lodos activados. Esta emplea un sistema de enzimas catalizadoras capaces de generar un lodo activado que biodegrada la materia orgánica y permite su tratamiento en presencia de oxígeno (sistema aeróbico). Las plantas de tratamiento de lodos activados constan de dos compartimientos. En el primero las aguas residuales reciben aireación y en el segundo se produce la sedimentación de sólidos pesados y partículas finas. Al final de este proceso las aguas reciben un tratamiento de desinfección mediante contacto con cloro. No se indica como será la disposición final de los efluentes.* |
| | *Aguas grises (Cocina, lavandería, duchas y casino)* | *Conducidas por una línea que las lleva a la trampa de grasas y jabones donde se segrega parte de ésta y se llevan a muestreo de calidad, para su disposición. Mediante cualquiera de las alternativas propuestas (entrega a terceros autorizados, reuso, riego en campos de aspersión)* |
| ***INDUSTRIALES*** | *Aguas de escorrentía* | *Colocación de canales perimetrales hacia desarenador –Skimmer. Estos detienen los sedimentos y se conducen al terreno natural.* |
| | *Aguas provenientes de lavado de tuberías, equipos, motores, aguas aceitosas y enlodadas.* | *Colocación de cunetas recolectoras con destino a trampa de grasas, para la retención de aceites y grasas. Se llevan al sistema de tratamiento de aguas industriales.* |
| | *Lodo de perforación* | *Agua residual destinada a un shearing tank o en piscinas donde se almacenan el agua y recibe tratamiento para su vertimiento. La disposición final propuesta será mediante reutilización en procesos, sistemas de aspersión o campos de infiltración en áreas aledañas a las plataformas y riego en vías de acceso sin pavimentar.*<br><br>*Estas aguas podrán ser centrifugadas o filtradas a través de una Unidad de Tratamiento de Lodo (UTL) ubicada en la plataforma del pozo.*<br><br>*En el caso de emplear una Unidad de Desorción Térmica (UDT), esta será instalada en la plataforma del pozo como se mencionó anteriormente, por cuanto no requiere mayor espacio para su instalación. Su funcionamiento consiste en la aplicación de calor a los cortes de perforación hasta un nivel en el que todos los fluidos (Agua) son evaporados. Los fluidos son liberados como vapor de los cortes y recuperados en una unidad de condensación.*<br><br>*El nivel de los hidrocarburos remanentes en los sólidos es menor que la regulación ambiental y pueden ser dispuestos como material inerte. El agua recuperada en la unidad de condensación es usada para re-hidratar los sólidos tratados. El aceite recuperado es utilizado para alimentar los quemadores y el excedente reciclado para preparar nuevo fluido de perforación.* |

| *TIPO DE AGUAS RESIDUALES* | *TIPO DE RESIDUO GENERADO* | *MANEJO AMBIENTAL Y DISPOSICIÓN FINAL* |
|---|---|---|
| | | *Para el sistema de tratamiento, se dispondrá de un sistema de dewatering (deshidratación).* |
| | *Aguas de formación* | *Estas son tratadas dentro de las facilidades de producción, en la cual se encuentran los procesos químicos y físicos necesarios para la separación de la mezcla agua-crudo-gas y posterior tratamiento del agua en skim tank, celdas de flotación, filtros y decantadores.* |
| | *Residuos provenientes de aceites lubricantes o aceites usados.* | *Manejado por terceros que cuenten con licencia expedida por una autoridad ambiental para usar y disponer finalmente.* |
| | *Aguas residuales de las pruebas hidrostáticas* | *Se pasarán por un sedimentador con el fin de retirar residuos sólidos de soldadura y sarro; y serán reutilizadas en los procesos industriales.* |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, Capítulo 7. Tabla 7-29*

*El diagrama de operación del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales generadas por el Proyecto, se presenta en la siguiente figura.*
*(…)*

*A continuación, se presentan las consideraciones que la ANLA tiene frente a las alternativas de vertimiento de agua residual doméstica e industrial tratadas, aguas de formación y aguas usadas en las pruebas hidrostáticas que se generen con ocasión de las actividades exploratorias del Área de Perforación Exploratoria COR-15.*

***Verificación información requerida para evaluar permiso de vertimiento en suelo mediante sistemas de aspersión o campos de infiltración***

*Para proceder con la evaluación de las solicitudes de disposición final de aguas residuales, es necesario verificar el cumplimiento en cuanto a la presentación de la información requerida de acuerdo con lo establecido en la Normatividad Ambiental Vigente. Lo cual se realiza mediante la siguiente Tabla.*

***Tabla Verificación de información de la solicitud de vertimiento***

| *INFORMACIÓN REQUERIDA ARTÍCULO 6. DECRETO 50 DEL 16 -01- 2015 / ARTÍCULO 2.2.3.3.4.9 DEL DECRETO 1076 DE 2015* | *PRESENTÓ* | | |
|---|---|---|---|
| | *SI* | *NO* | *Parcial* |
| ***Para aguas residuales domésticas tratadas*** | | | |
| *1. **Infiltración**: Resultados y datos de campo de pruebas de infiltración calculando la tasa de infiltración.* | X | | |
| *2. **Sistema de disposición de los vertimientos** Diseño y manual de operación y mantenimiento del sistema de disposición de aguas residuales tratadas al suelo, incluyendo el mecanismo de descarga y sus elementos estructurantes que permiten el vertimiento al suelo.* | X | | |
| *3. **Área de disposición del vertimiento**. Identificación del área donde se realizará la disposición en plano topográfico con coordenadas magna sirgas, indicando como mínimo: dimensión requerida, los usos de los suelos en las áreas colindantes y el uso actual y potencial del suelo donde se realizará el vertimiento del agua residual doméstica tratada, conforme al Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica y los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes.* | | | X |
| *4. **Plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento**. Plan que define el uso que se le dará al área que se utilizó como disposición del vertimiento. Para tal fin, las actividades contempladas en el plan de cierre deben garantizar que las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo permiten el uso potencial definido en los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes y sin perjuicio de la afectación sobre la salud pública.* | | X | |
| ***Para Aguas Residuales no Domésticas tratadas:*** | | | |
| *1 **Línea base del suelo**, caracterización fisicoquímica y biológica del suelo, relacionada con el área de disposición del vertimiento. La autoridad ambiental competente dependiendo del origen del vertimiento, definirá características adicionales a las siguientes:*<br>*a. Físicas: Estructura, Color, humedad, Permeabilidad, Consistencia, Plasticidad, Macro y Micro Porosidad, Compactación, Conductividad hidráulica, Densidad real, Textura, Retención de humedad, profundidad efectiva, Infiltración, temperatura y Densidad aparente.*<br>*b. Químicas: Nitrógeno, fósforo y potasio disponible, pH, contenido de materia orgánica, conductividad eléctrica, capacidad de intercambio catiónico, Potencial de óxido reducción, Sodio intercambiable y Aluminio intercambiable, Saturación de Aluminio, Saturación de bases, Carbono orgánico, grasas y aceites, Hierro, Arsénico, Selenio,* | | X | |

| ***INFORMACIÓN REQUERIDA ARTÍCULO 6. DECRETO 50 DEL 16 -01- 2015 / ARTÍCULO 2.2.3.3.4.9 DEL DECRETO 1076 DE 2015*** | ***PRESENTÓ*** | | |
|---|---|---|---|
| | ***SI*** | ***NO*** | ***Parcial*** |
| *Bario Cadmio, Mercurio, Plomo, Cromo y conforme al tipo de suelo se determina por parte del laboratorio de análisis, la pertinencia de realización de la Razón de Absorción del Sodio RAS.*<br>*c. Biológicas: Cuantificación de microorganismos fijadores de Nitrógeno, solubilizadores de fosfato, bacterias y actinomicetos, hongos y celulolíticos aerobios; Cuantificación de microorganismos del ciclo del Nitrógeno: nitrificantes, amonificantes (oxidantes de amonio y oxidantes de nitrito), fijadores de Nitrógeno y denitrificantes, Evaluación de poblaciones de biota del suelo, incluye: determinación taxonómica a orden, índices de diversidad; detección y cuantificación de coliformes totales, fecales, salmonella; respiración bacial, nitrógeno potencialmente mineralizable, fracción ligera de la materia orgánica.*<br>*La caracterización de los suelos debe realizarse por laboratorios acreditados por el IDEAM para su muestreo. Se aceptarán los resultados de análisis que provengan de laboratorios extranjeros acreditados por otro organismo de acreditación, hasta tanto se cuente con la disponibilidad de capacidad analítica en el país.* | | | |
| *2. **Línea base del agua subterránea**: Determinación de la dirección de flujo mediante monitoreo del nivel del agua subterránea en pozos o aljibes existentes o en piezómetros construidos para dicho propósito, previa nivelación topográfica de los mismos.*<br>*Caracterización fisicoquímica y microbiológica del agua subterránea con puntos de muestreo aguas arriba y aguas abajo del sitio de disposición, en el sentido del flujo y en un mínimo de tres puntos. Dicha caracterización debe realizarse de acuerdo con los criterios que establece el Protocolo del agua del IDEAM. La autoridad ambiental competente dependiendo del origen del vertimiento, definirá parámetros de monitoreo adicionales a los siguientes:*<br>*a. Nivel freático o potenciométrico.*<br>*b. Físico-químicas: Temperatura, pH, Conductividad Eléctrica, Sólidos Disueltos Totales*<br>*c. Ouímicas: Alcalinidad, Acidez, Calcio, Sodio, Potasio, Magnesio. Nitrato (N- N03), Nitritos, Cloruros, Sulfatos, Bicarbonato Fosfatos, Arsénico, Selenio, Bario, Cadmio, Mercurio, Plomo, Cromo, Hierro total, Aluminio, Dureza Total, DBO, DOO, Grasas y Aceites.*<br>*d. Microbiológicas Coliformes totales y Coliformes fecales.* | *X* | | |
| *3. **Sistema de disposición de los vertimientos** Diseño y manual de operación y mantenimiento del sistema de disposición de aguas residuales tratadas al suelo, incluyendo el mecanismo de descarga y sus elementos estructurantes que permiten el vertimiento al suelo. El diseño del sistema de disposición de los vertimientos debe incluir la siguiente documentación de soporte para el análisis:*<br>*a. Modelación numérica del flujo y transporte de solutos en el suelo, teniendo en cuenta las condiciones geomorfológicas, hidrogeológicas, meteorológicas y climáticas, identificando el avance del vertimiento en el perfil del suelo.*<br>*b. Análisis hidrológico que incluya la caracterización de los periodos secos y húmedos en la cuenca hidrográfica en la cual se localice la solicitud de vertimiento. A partir de dicho análisis y de los resultados de la modelación, se debe determinar el área en la cual se va a realizar el vertimiento, el caudal de aplicación conforme a la capacidad de infiltración y almacenamiento del suelo y las frecuencias de descarga en las diferentes épocas del año, verificando que el Agua Residual no Doméstica no presentará escurrimiento superficial sobre áreas que no se hayan proyectado para la disposición del vertimiento.*<br>*c. Descripción del sistema y equipos para el manejo de la disposición al suelo del agua residual tratada.*<br>*d. Determinación de la variación del nivel freático o potenciométrico con base en la información recolectada en campo, considerando condiciones hidroclimáticas e hidrogeológicas.*<br>*e. Determinación y mapeo a escala 1:10.000 o de mayor detalle de la vulnerabilidad intrínseca de los acuíferos a la contaminación, sustentando la selección del método utilizado.* | | | *X* |
| *4. **Área de disposición del vertimiento**. Identificación del área donde se realizará la disposición en plano topográfico con coordenadas magna sirgas, indicando como mínimo: dimensión requerida, los usos de los suelos en las áreas colindantes y el uso actual y potencial del suelo donde se realizará el vertimiento del agua residual tratada.*<br>*La anterior información deberá presentarse conforme a las siguientes consideraciones:*<br>*a. Estudio de suelos a escala de detalle 1:5.000, en todo caso la autoridad ambiental competente podrá requerir una escala de mayor detalle de acuerdo con las características del proyecto.*<br>*b. Descripción de los usos del suelo con base en los instrumentos de planificación del territorio e información primaria y secundaria, identificando los usos actuales y conflictos de uso del suelo y del territorio. En todo caso la actividad no debe ser incompatible con la reglamentación de los usos establecidos en los instrumentos de ordenamiento territorial.* | | | *X* |
| *5. **Plan de monitoreo** Estructurar el Plan de Monitoreo para la caracterización del efluente, del suelo y del agua subterránea, acorde a la caracterización fisicoquímica del vertimiento a realizar, incluyendo grasas y aceites a menos que se demuestre que las* | *X* | | |

| ***INFORMACIÓN REQUERIDA ARTÍCULO 6. DECRETO 50 DEL 16 -01- 2015 / ARTÍCULO 2.2.3.3.4.9 DEL DECRETO 1076 DE 2015*** | ***PRESENTÓ*** | | |
|---|---|---|---|
| | ***SI*** | ***NO*** | ***Parcial*** |
| *grasas y aceites no se encuentran presentes en sus aguas residuales tratadas. Si durante el seguimiento la autoridad ambiental competente identifica la presencia de sustancias adicionales a las monitoreadas durante el establecimiento de la línea base, debido a la reacción generada por la composición del suelo, podrá solicitar el monitoreo de las mismas.*<br>*En el Plan se deberá incluir el monitoreo de la variación del nivel freático o potenciométrico, para lo cual la autoridad ambiental competente establecerá la periodicidad garantizando la representatividad para condiciones climáticas secas y húmedas. Cuando se evidencien cambios en función de la capacidad de infiltración del suelo, así como de parámetros relacionados con la calidad del suelo, se debe suspender el permiso de vertimiento.* | | | |
| *6.* ***Plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento*** *Plan que deberá definir el uso que se le dará al área que se utilizó como disposición del vertimiento. Para tal fin, las actividades contempladas en el plan de cierre deben garantizar que las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo permiten el uso potencial definido en los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes y sin perjuicio de la afectación sobre la salud pública.*<br>*El plan de abandono de los proyectos sujetos a licencia ambiental deberá incorporar lo dispuesto en el presente artículo para el plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento.* | | *X* | |
| ***INFORMACIÓN REQUERIDA ARTÍCULO 7. DECRETO 50 DEL 16 -01- 2015*** | | | |
| *1. Localización georreferenciada de proyecto, obra o actividad*.* | | | |
| *2. Memoria detallada del proyecto, obra o actividad que se pretenda realizar, con especificaciones de procesos y tecnologías que serán empleados en la gestión del vertimiento.* | | | *X* |
| *3. Información detallada sobre la naturaleza de los insumos, productos químicos, formas de energía empleados y los procesos químicos y físicos utilizados en el desarrollo del proyecto, obra o actividad que genera vertimientos.* | *X* | | |
| *5. Predicción y valoración de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos generados por el proyecto, obra o actividad al suelo, considerando su vocación conforme a lo dispuesto en los instrumentos de ordenamiento territorial y los Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos. Cuando estos últimos no existan, la autoridad ambiental competente definirá los términos y condiciones bajo los cuales se debe realizar la identificación de los impactos y la gestión ambiental de los mismos..* | | *X* | |
| *6. Manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento.* | | | *X* |
| *7. Descripción y valoración de los impactos generados por el vertimiento y las medidas para prevenir. mitigar, corregir y compensar dichos impactos al cuerpo de agua o al suelo.* | | *X* | |
| *8. Posible incidencia del proyecto, obra o actividad en la calidad de la vida o en las condiciones económicas, sociales y culturales de los habitantes del sector o de la región en donde pretende desarrollarse y medidas que se adoptarán para evitar o minimizar efectos negativos de orden sociocultural que puedan derivarse de la misma.* | | | *X* |
| ***INFORMACIÓN REQUERIDA EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA MM-INA-01, EXPEDIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE – MADS*** | | | |
| *Una descripción por cada unidad de suelo de las posibles áreas de disposición y las pruebas de percolación respectivas.* | | | *X* |
| *Realizar la caracterización fisicoquímica del área de disposición. (textura, capacidad de intercambio catiónico, pH, relación de adsorción de sodio (RAS), porcentaje de sodio intercambiable, contenido de humedad, capacidad de infiltración), para la disposición de aguas industriales se deberá adicionalmente evaluar grasas y aceites, hidrocarburos totales y metales (los metales a evaluar dependerán de la composición físico-química del vertimiento y de los insumos a utilizar durante el desarrollo de las actividades planteadas).* | *X* | | |
| *Un análisis de los elementos climáticos basado en información existente podría afectar la disposición de aguas residuales.* | *X* | | |
| *A través de modelos matemáticos y propiedades fisicoquímicas del suelo, definir el avance del frente húmedo en el perfil del suelo y sus implicaciones en aguas subterráneas.* | *X* | | |
| *Estimación de la variación del nivel freático con base en la información recolectada en campo.* | *X* | | |
| *Evaluar el riesgo de contaminación del acuífero asociado a la zona de infiltración.* | *X* | | |
| *El análisis de la infiltración de las aguas residuales en suelos deberá tener en cuenta lo dispuesto en el Plan de Manejo Ambiental del Acuífero o en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca (POMCA), en caso de que exista este instrumento.* | | *X* | |
| *Presentar el diseño tipo de la adecuación de los sitios propuestos para la disposición de las aguas residuales, así como la descripción de las medidas a implementar para prevenir la contaminación del suelo teniendo en cuenta la composición estimada del vertimiento.* | *X* | | |
| *Las diferentes alternativas de disposición final de aguas residuales deberán contemplar* | | *X* | |

| *INFORMACIÓN REQUERIDA ARTÍCULO 6. DECRETO 50 DEL 16 -01- 2015 / ARTÍCULO 2.2.3.3.4.9 DEL DECRETO 1076 DE 2015* | *PRESENTÓ* | | |
|---|---|---|---|
| | *SI* | *NO* | *Parcial* |
| *niveles de riesgo a la salud humana y al ambiente.* | | | |

**No aplica porque en caso de otorgarse la Licencia Ambiental, las obras y actividades se realizarían por Zonificación de Manejo Ambiental. En este escenario la localización georeferenciada de la obra o actividad deberá presentarse en los respectivos Planes de Manejo Ambiental Específicos*

***Fuente:*** *Equipo EvaluadorANLA con base en los artículos 6 y 7 del Decreto 50 del 2018 y Términos de Referencia MM-INA-01, expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS*

*Como puede notarse, la Sociedad no presentó la totalidad de la información mínima requerida para la toma de la decisión respecto a la solicitud de vertimiento en suelo mediante sistemas de aspersión o campos de infiltración.*

*A continuación, se presentan las consideraciones respecto de la viabilidad ambiental respecto de las alternativas de vertimiento de aguas residuales domésticas, e industriales generadas durante la ejecución de las actividades exploratorias en el APE COR-15.*

***Riego en vías sin pavimentar***

*La Sociedad describe en el capítulo 7 de la información presentada para evaluación, indica que esta alternativa contribuye a disminuir la emisión de material particulado a la atmósfera, especialmente durante la época de seca o en caso de presentarse lluvias esporádicas. La Sociedad indica que el riego, se realizará en vías de acceso sin pavimentar que conduzcan a las plataformas.*

*Respecto de la calidad de las aguas residuales para vertimiento mediante riego en vías sin pavimentar, la Sociedad indica que hará la disposición previa verificación del cumplimiento de los límites permisibles establecidos por la Autoridad Ambiental, garantizando de esta manera el cumplimiento de los parámetros y disminuyendo el riesgo de contaminación del medio abiótico y biótico, tanto de la salud humana.*

*Según la propuesta de la Sociedad, el vertimiento se realizará en vías sin pavimentar, únicamente en época seca, y en un caudal de hasta 1,8 l/s. Respecto de la tasa de infiltración, se indica que el valor promedio calculado es de 46,44 l/m2-día equivalente a 9,7 l/s, sin especificar los criterios ni la metodología de cálculo. No obstante, lo anterior, se identificó que el caudal dispuesto mediante reúso y contemplado en el balance de masas es de 1,1 l/s por lo que, el análisis de viabilidad ambiental se realizará con este último caudal.*

*De otro lado, y teniendo en cuenta que la disposición final de aguas residuales tratadas mediante el riego en vías sin pavimentar, corresponde a una de las opciones de reuso contempladas en el numeral 2 del artículo 6º de la Resolución 1207 de 2014, el análisis de viabilidad técnica y ambiental se realiza en el capitulo de descripción del proyecto, porque el reuso es considerado como una actividad. Allí, se concluye que es posible autorizar la disposición final de aguas residuales tratadas mediante riego en vías en un caudal de hasta 1,1 l/s.*

***Reutilización en Procesos de la perforación exploratoria y de las pruebas de producción, de acuerdo a lo indicado en la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014.***

*Teniendo en cuenta que también es una actividad, su análisis correspondiente se realizó en el capitulo de descripción del proyecto. Se concluyó que no es posible su autorización, porque estas formas de reuso no están contemplados en el numeral 2 del artículo 6º de la Resolución 1207 de 2014.*

***Disposición mediante sistemas de aspersión o campos de infiltración***

*En el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, esta Autoridad Nacional realizó el requerimiento No. 32 de información adicional, en los siguientes términos:*

*"…Complementar la información del permiso de vertimiento a suelo mediante sistemas de infiltración o campos de infiltración, en relación con los siguientes aspectos:*

*a. Precisar el área y localización requerida para los campos de infiltración…".*

*La Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL*

*3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

***"Respuesta**: La información se ha complementado conforme a lo solicitado y se presenta en el capítulo 7, en el numeral 7.3 Vertimientos así:*

*MAUREL & PROM COLOMBIA B.V solicita permiso de vertimiento o disposición de aguas residuales domésticas e industriales generadas durante el desarrollo de las actividades exploratorias que comprende el proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15", el vertimiento se realizará mediante las alternativas propuestas anteriormente y bajo las condiciones presentadas a continuación:*

- *Riego en vías*

*Riego en vías de aguas residuales domésticas, industriales, y aguas de formación, generadas durante el desarrollo de las actividades que comprende el proyecto, previamente tratadas y dando cumplimiento a la normatividad vigente para tal efecto, al interior del APE - COR-15, únicamente en época de verano, en vías sin pavimentar en un caudal de hasta 1.8 LPS.*

*Ahora, si bien el caudal máximo que puede recibir la vía de acceso al interior del proyecto es de hasta 9.7 l/s, la solicitud de vertimiento de 1.8 l/s y por tanto se considera una solicitud técnica y ambientalmente viable. Ver Capítulo 7 Página 59*

- *Reutilización en Procesos de la perforación exploratoria y de las pruebas de producción*

*Reutilización de aguas residuales domésticas, industriales, aguas de formación, incluyendo las aguas resultantes de las pruebas hidrostáticas de líneas de flujo, en actividades del proyecto APE COR-15, previamente tratadas y dando cumplimiento a la normatividad vigente para tal efecto, en un caudal de hasta 2 LPS.*

- *Sistemas de aspersión o campos de infiltración*

*Vertimiento de aguas residuales domésticas, industriales, de formación y de la prueba hidrostática previamente tratadas por medio de sistemas de aspersión, campos de infiltración, en las plataformas o en áreas aledañas y dando cumplimiento a la normatividad vigente para tal efecto, en un caudal de hasta 1.8 LPS, aplicación durante cuatro (4) horas diarias, En cada plataforma las áreas destinadas para aspersión o infiltración serán de hasta 0,85 hectáreas las cuales se ubicarán dentro de las mismas. El diseño final del sistema de aspersión o evaporación se presentará con el correspondiente plan de manejo ambiental.*

*Y teniendo previsto que son las siguientes unidades las que tienen propiedades favorables para establecer zonas de aspersión se presentan varias zonas con potencial para establecer estas zonas.*

| NOMBRE | TIEMPO (s) | TASA DE INFILTRACIÓN (p en cm) | FACTOR DE INFILTRACIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | en cm/s | en cm/h | en min/cm |
| MMC | 4800 | 11,3 | 0,0024 | 8,5 | 7,07 |
| MME | 10800 | 18 | 0,0017 | 6 | 10 |
| MMH | 10800 | 17,9 | 0,0017 | 6 | 10,05 |

| INTERPRETACIÓN | INFILTRACIÓN (cm/h) |
|---|---|
| MUY LENTA | <0,1 |
| LENTA | 0,1 – 0,5 |
| MODERADAMENTE LENTA | 0,51 – 2,0 |

| NOMBRE | TIEMPO (s) | TASA DE INFILTRACIÓN (p en cm) | FACTOR DE INFILTRACIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | en cm/s | en cm/h | en min/cm |
| MODERADA | | | 2,01 – 6,3 | | |
| MODERADAMENTE RÁPIDA | | | 6,311 – 12,7 | | |
| RÁPIDA | | | 12.7 – 25,4 | | |
| MUY RÁPIDA | | | >25,4 | | |

*Las anteriores unidades de suelo son las más apropiadas para establecer las zonas o área de infiltración por aspersión que sean necesarias para el vertimiento en época de verano.*

*Estas áreas deben ser definidas en el plan de manejo con el fin de establecer cuáles son las más adecuadas y cercanas a la plataforma.*

*Esta información se presenta en las páginas 141 a 143…".*

*El Equipo Evaluador considera que la Sociedad dio respuesta a las solicitudes de información realizados por la ANLA, mediante el literal a del requerimiento No. 32.*

*Igualmente, mediante el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, esta Autoridad Nacional realizó el requerimiento No. 32 de información adicional, en los siguientes términos:*

*"(…)*
*b. Presentar el modelo matemático que demuestre el comportamiento del flujo y transporte de solutos en suelo…".*

*La Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

***"Respuesta**: Esta información se ha incorporado en el Capítulo 7 en el numeral (sic)*

- *Modelo matemático de flujo de humedad y transporte de solutos para el vertimiento a suelo*

*En el capítulo 7, páginas 66 a 88 y Los modelos matemáticos fuente se presentan en el Anexo Modelos HYDRUS 1 D. del Capítulo 7.".*

*La ANLA considera que la Sociedad dio respuesta a las solicitudes de información realizados por la ANLA, mediante el Literal b del requerimiento No. 32.*

*Ahora bien, con base en la revisión de la documentación presentada por la Sociedad en el capítulo 7, numeral 7.3, se observa que se realizó un análisis detallado de los resultados de los monitoreos fisicoquímicos e hidrobiológicos de los resultados obtenidos, se presenta la descripción de las unidades de suelo que la Sociedad considero de mayor potencial como receptores de las aguas residuales generadas por las actividades exploratorias en el APE COR-15 (MMC, MME y MMH). También se presenta un análisis de los elementos climáticos que caracterizan en área de influencia; igualmente, contempla los resultados de las pruebas de infiltración que realizó (10), obteniendo un factor de infiltración que mostraron una clasificación de infiltración lenta, moderadamente lenta y moderadamente rápida, de lo cual, la Sociedad concluye que los resultados obtenidos indican "…una retención considerable de líquido en las primeras capas del suelo debido a la capacidad de campo del sustrato tipo Franco- arcilloso…".*

*También se identificó para la posibilidad de realizar vertimiento mediante sistemas de aspersión o campos de infiltración, la utilización del modelo matemático fue Hydrus 1D, que, según lo indicado en el EIA, permite incluir, la información requerida de las condiciones de suelo, el clima y características de la vegetación, para evaluar el comportamiento del suelo ante un flujo de humedad, en este caso generado por un vertimiento a suelo. A partir de lo anterior, la Sociedad concluyó que la localización de las unidades de suelo aptas para vertimiento son MMC, MME y MMH.*

*La ANLA considera de gran relevancia cruzar la información obtenida a partir del uso del modelo matemático, con la caracterización presentada por la Sociedad, respecto al componente hidrogeológico (Capítulo 5.1.6). En donde se indica:*

*"… Las unidades de suelo caracterizadas para el presente estudio han sido clasificadas de acuerdo a los grupos hidrológicos propuestos por el SCS (Soil Conservation Service), estos grupos van desde A hasta D, representando el grupo A un potencial de escurrimiento mínimo, y el Grupo D un potencial de escurrimiento alto, que en relación a la capacidad de infiltración se comporta de manera inversa, es decir a mayor potencial de escurrimiento, la capacidad de infiltración disminuye.*

*Se describe a continuación, las características de los grupos hidrológicos.*

*Suelo tipo A: Potencial de escurrimiento bajo. Suelos con altas capacidades de infiltración cuando están completamente húmedos, principalmente arenas y gravas muy bien drenadas. Suelos con alta transmisión de agua.*

*Suelo Tipo B: Suelos con capacidades de infiltración moderadas cuando están completamente húmedos, principalmente suelos medianamente profundos y drenados, con textura de sus agregados variando entre moderada y muy fina. Tiene velocidades medias de transmisión de agua.*

*Suelo tipo C: Suelos con capacidades de infiltración baja cuando están completamente húmedos, principalmente suelos que contiene una capa que impide el movimiento hacia abajo o suelos con textura fina o moderadamente fina. Estos suelos tienen baja transmisión de agua.*

*Suelos tipo D: Suelos con capacidades de infiltración muy bajas cuando están completamente húmedos. Suelos que expanden significativamente cuando se mojan, arcillas altamente plásticas y ciertos suelos salinos. Suelos con transmisión del agua muy baja.*

*Con el objetivo de equiparar los porcentajes de recarga de acuífero y mantener la relación en los rangos de calificación en todas las variables del método APLIS, se propone los siguientes valores señalados en la siguiente tabla:*

***Tabla Calificación de la variable Suelos***

| GRUPO DE SUELO HIDROLÓGICO | CAPACIDAD DE INFILTRACIÓN | VALOR |
|---|---|---|
| **Suelo Tipo A** | Alta | 10 |
| **Suelo Tipo B** | Moderada | 8 |
| **Suelo Tipo C** | Baja | 6 |
| **Suelo Tipo D** | Muy Baja | 3 |

***Fuente:*** *UPTC - INCITEMA, 2019*

*Finalmente, la representación de la variable suelos desde la clasificación hidrológica para el área de estudio se presenta en la* ***Figura 5-58****…".*

*Con base en lo anterior, se concluye que es necesario comparar la distribución espacial de la variable suelos presentado por la Sociedad en la Figura 5-58 del capítulo 5.1.6, de la información presentada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020.*
*(…)*

*de acuerdo a la caracterización de suelos presentado por la Sociedad, las áreas donde predominan las unidades de suelo como potenciales receptores de vertimiento de agua residual generada por las actividades del Proyecto, coinciden con áreas caracterizadas por la Sociedad como suelo tipo D, es decir, "…Suelos con capacidades de infiltración muy bajas cuando están completamente húmedos. Suelos que expanden significativamente cuando se mojan, arcillas altamente plásticas y ciertos suelos salinos. Suelos con transmisión del agua muy baja...".*

*Así las cosas, desde este punto de vista, la unidad que queda como área potencialmente viable sin restricciones y como receptora de vertimientos, sería la MMH, teniendo en cuenta que las unidades MMC y MME, tendría que evitarse que lleguen al límite de humedad, dado que las características implican que el vertimiento que allí se desarrollé favorezca la formación de procesos erosivos y de inestabilidad.*

*Ahora bien, es importante tener en cuenta la caracterización del área de influencia respecto de la vulnerabilidad hidrogeológica de las unidades identificadas y su comparación con la identificación de unidades de suelos potencialmente receptoras de vertimientos según los análisis de la Sociedad; de ella se concluye que el área correspondiente a las unidades de suelo MMH, coinciden con áreas caracterizadas por la Sociedad como unidades acuíferas de Alta vulnerabilidad a la contaminación.*
*(…)*

*A partir de todo lo anterior, se concluye que las unidades de suelos propuestas para disposición final de aguas residuales mediante aspersión en campos de infiltración corresponden:*

*En su mayoría a aquellas que tienen la menor capacidad de infiltración en el APE COR-15 como "Muy Baja", según la calificación de la Tabla 5-64 (capítulo 5.1.6); es preciso aclarar que la clasificación de dicha tabla se considera acorde con el material parental de los suelos que predomina en las áreas clasificadas (según el mapa geológico del APE COR-15). Por lo tanto, en las unidades MME y MMC (que suprayacen a unidades rocosas arcillosas) difícilmente se lograría manejar una disposición de 1,8 l/s, sin que se generara escorrentía, y teniendo en cuenta que las pendientes del terreno que predominan en estos sectores corresponden a rangos: 12-25% y 25-50%.*

*El modelo matemático usado se fundamentó en el supuesto de espesores de suelos de hasta 5 m, lo cual, difícilmente se presenta en terrenos donde afloran las formaciones rocosas. Los resultados del modelo indican que el frente húmedo en las unidades MME y MMC, alcanzaría más de 5 m de profundidad, lo cual no es coherente con la baja capacidad de infiltración del suelo y el predominio de rocas arcillolíticas en gran parte del área (formaciones Guaduas y Concentración), de otra parte como los suelos no alcanzan dichas profundidades, lo más probable es que el agua de infiltración una vez alcance el contacto suelo – roca, drene en la dirección de la pendiente, sature dicho contacto y origine procesos erosivos y de inestabilidad, que según el modelo presentado en el EIA, esta situación se presentaría en menos de 3 meses de iniciado el vertimiento, teniendo en cuenta que a los tres meses el frente húmedo alcanzaría 1,5 m de profundidad.*

*Adicionalmente, en la documentación del modelo de infiltración Hydrus presentado se evidencia que se basa en suposiciones teóricas. En el capítulo de suelo no se presentaron pruebas de infiltración ni ensayos de laboratorio que sustenten los valores de entrada asumidos en dicho modelo, como la capacidad de campo, posición del nivel freático, curvas de retención de humedad, conductividad hidráulica de la zona no saturada, etc. En conclusión, el modelo de infiltración presentado y sobre el que se sustenta la solicitud del permiso es un ejercicio teórico, pero con muy poca información de las unidades de suelo propuestas y no resulta confiable.*

*En cuanto a la unidad MMH, corresponde a los sectores de menor pendiente y a las unidades acuíferas de mayor interés en el APE COR-15, según el mapa hidrogeológico, es decir a los acuíferos Qal, Qpl y Naa, en los cuales no se considera viable la disposición final de aguas residuales mediante aspersión. Aunque en su mayoría no se clasificaron como zonas de recarga, teniendo en cuenta, su composición "sedimentos cuaternarios no consolidados" y rocas sedimentarias poco consolidadas, la probabilidad de recarga a través de ellas es alta.*

*Todo lo anterior, permite concluir que no es viable ambientalmente autorizar el vertimiento de aguas residuales generadas durante las actividades exploratorias del APE COR-15 mediante sistemas de aspersión o campos de infiltración.*

***Entrega a terceros debidamente autorizados.*** *No requiere análisis en el presente numeral, por lo que se realiza en el capitulo de descripción del proyecto.*

*Por otro lado, es importante señalar que mediante el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, esta Autoridad Nacional realizó el requerimiento No. 33 de información adicional, en los siguientes términos:*

*"…Complementar la información presentada en el EIA en relación a la EVAPORACIÓN respecto a lo siguiente:*

*a) Cantidad de evaporadores requeridos para el proyecto*
*b) Capacidad del evaporador/ eficiencia aplicada al proyecto*
*c) Ubicación del evaporador*
*d) Características del evaporador y volúmenes esperados a disponer por medio del evaporador*
*e) Análisis de condiciones óptimas atmosféricas.*
*f) Descripción detallada del proceso de evaporación.*
*g) Infraestructura requerida.*
*h) Características fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas residuales industriales y domésticas que se van a verter por evaporación*
*f) Disposición final de residuos provenientes del evaporador*
*g) Impactos ambientales que puede generar el uso del evaporador (generación de olores, sedimentos) …".*

*La Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

*"…**Respuesta**: Se desiste de la alternativa de evaporación para disposición del agua residual, razón por la cual no se presenta la información…".*

*La Sociedad desistió a la alternativa para disposición de aguas residuales mediante evaporación, por lo cual no aplica realizar consideraciones.*

***Consideraciones de la ANLA sobre el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, de acuerdo con el Artículo 2.2.3.3.5.4 del Decreto 1076 del 2015.***

*En el numeral 7.3.4 del capítulo 7 de la información presentada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, se observa que el Plan de Gestión del Riesgo de Vertimientos – PGRMV. Dicho Plan incluye el análisis del riesgo, partiendo de la localización del sistema de gestión del vertimiento e indicando que corresponde al área sobre la cual se generan los efectos directos del vertimiento de aguas residuales tratadas y el medio donde se pueden generar riesgos que puedan afectar la operación y funcionamiento del sistema. La Sociedad indica que la localización se precisaría en cada Plan de Manejo Ambiental específico.*

*También presenta una identificación de las actividades que implican riesgo, durante la ejecución del Proyecto; amenazas identificadas (exógenas, endógenas, por condiciones socioculturales y de orden público). Con lo anterior, plantea los escenarios de riesgo, durante la captación del agua superficial, durante el tratamiento, almacenamiento y vertimiento de aguas residuales y la estimación de la probabilidad de ocurrencia. Como resultado de dichos análisis concluye:*

*"… Las operaciones en las que es necesario realizar un plan detallado para la contención de contaminación durante la gestión del tratamiento de aguas residuales es:*

- *Tratamiento y Vertimiento de aguas residuales*
- *Contaminación de acuíferos*
- *Contaminación de suelos y cuerpos de agua…".*

*De igual forma, presenta mediante el plan operativo para los sistemas del tratamiento de aguas residuales, contemplando las medidas de manejo ambiental y disposición propuesta, 4 escenarios. En cada caso, indica las medidas de prevención y mitigación a implementar. Igualmente, presenta el plan de contingencia para la contaminación de acuíferos y protocolos de emergencia y contingencia, así como programa de rehabilitación y recuperación, mediante actuaciones en el origen de la contaminación, actuaciones en el acuífero, procedimiento de manejo del evento, preparación para la recuperación post-evento, técnicas de confinamiento.*

*Todo lo anterior, permite concluir que el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, presentado por la Sociedad para evaluación cumple con lo establecido en el acuerdo con el Artículo*

*2.2.3.3.5.4 del Decreto 1076 del 2015.*

*Es de anotar que al respecto la Sociedad deberá cumplir con la siguiente obligación.*

*Llevar un registro (base de datos) mensual y acumulado de los volúmenes y caudales de las aguas gestionadas vertimiento por riego de aguas residuales tratadas en vías para control de material particulado, concesión de aguas superficiales del río Chicamocha en dos (2) puntos, reuso del agua residual tratada para la preparación de fluidos de perforación base agua, limpieza de equipos y el riego en vías para el control de material particulado y entrega de aguas residuales a terceros legal y ambientalmente autorizados para el manejo, tratamiento y disposición final de aguas residuales, lo cual se soportará mediante un balance de masa, en términos de volumen, que se presentará en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, según el periodo reportado. (…)"*

**Consideraciones Jurídicas**

La sociedad relaciona en la solicitud del permiso de vertimientos, el reúso para riego en vías, la reutilización en procesos de perforación exploratoria y pruebas de producción y entrega a terceros, alternativas que fueron analizadas en el capítulo de descripción del proyecto, motivo por el cual sobre las mismas no se hará ninguna consideración adicional.

Ahora, sobre los sistemas de aspersión o campos de infiltración, es preciso citar lo dispuesto en el numeral 35 del artículo 2.2.3.3.1.3 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, donde se señala que, se considera como vertimiento:

"*…la descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio liquido…*".

.

El artículo 2.2.3.3.4.9 del Decreto 1076 de 2015, sobre la infiltración de residuos líquidos determina lo siguiente:

*"Artículo 2.2.3.3.4.9. Infiltración de residuos líquidos. Previo permiso de vertimiento se permite la infiltración de residuos líquidos al suelo asociado a un acuífero. Para el otorgamiento de este permiso se deberá tener en cuenta:*

*1. Lo dispuesto en el Plan de Manejo Ambiental del Acuífero o en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca respectiva, o*
*2. Las condiciones de vulnerabilidad del acuífero asociado a la zona de infiltración definidas por la autoridad ambiental competente… (…)"*

El artículo 2.2.3.3.4.3 ibidem determina lo siguiente:

*"Artículo 2.2.3.3.4.3. Prohibiciones. No se admiten vertimientos:*
*1. En las cabeceras de las fuentes de agua.*
*2. En acuíferos.*
*3. En los cuerpos de aguas o aguas costeras, destinadas para recreación y usos afines que impliquen contacto primario, que no permita el cumplimiento del criterio de calidad para este uso.*
*4. En un sector aguas arriba de las bocatomas para agua potable, en extensión que determinará, en cada caso, la autoridad ambiental competente.*
*5. En cuerpos de agua que la autoridad ambiental competente declare total o parcialmente protegidos, de acuerdo con los Artículos 70 y 137 del Decreto – Ley 2811 de 1974.*
*(…)*

*9. Que alteren las características existentes en un cuerpo de agua que lo hacen apto para todos los usos determinados en el artículo 2.2.3.3.2.1 del presente decreto.*
*10. Que ocasionen altos riesgos para la salud o para los recursos hidrobiológicos."*

Es importante señalar que el Decreto 50 de 2018, *"Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015…",* incluyó aspectos relacionados con los vertimientos a suelos, los cuales deben ser solicitados por esta Autoridad, toda vez que la mencionada norma comenzó a regir a partir de la fecha de su publicación, es decir desde el 16 de enero de 2018, en la cual se establece:

> *"ARTÍCULO 2.2.3.3.4.9 Del vertimiento al suelo. El interesado en obtener un permiso de vertimiento al suelo deberá presentar ante la autoridad ambiental competente, una solicitud por escrito que contenga además de la información prevista en el artículo 2.2.3.3.5.2., (...)"*

El artículo 5 del Decreto 50 de 2018, modificó el artículo 2.2.3.3.4.3 del Decreto 1076 de 2015, en el sentido de adicionar las siguientes prohibiciones de vertimientos.

> *"ARTÍCULO 2.2.3.3.4.3. Prohibiciones. No se admite vertimientos:*
> *(... )*
>
> *11. Al suelo que contengan contaminantes orgánicos persistentes de los que trata el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.*
> *12. Al suelo, en zonas de extrema a alta vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos, determinada a partir de la información disponible y con el uso de metodologías referenciadas.*
> *13. Al suelo, en zonas de recarga alta de acuíferos que hayan sido identificadas por la autoridad ambiental competente con base en la metodología que para el efecto expida el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible."*

De conformidad con los argumentos expuestos en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, la sociedad no presentó la totalidad de la información mínima requerida para la toma de la decisión respecto a la solicitud de vertimiento en suelo mediante sistemas de aspersión o campos de infiltración.

De otro lado, se concluye que es posible autorizar la disposición final de aguas residuales tratadas mediante riego en vías en un caudal de hasta 1,1 l/s, sin embargo; su análisis se realiza en el capitulo de descripción del proyecto, porque el reuso es considerado como una actividad.

Ahora bien, respecto de la reutilización de aguas residuales tratadas en procesos de la perforación exploratoria y de las pruebas de producción, esta Autoridad concluye que no es posible su autorización, porque estas formas de reuso no están contemplados en el numeral 2 del artículo 6º de la Resolución 1207 de 2014; sin embargo, teniendo en cuenta que esta también corresponde a una actividad, su análisis se realiza en el capitulo de descripción del proyecto.

Respecto del vertimiento de aguas residuales generadas durante las actividades exploratorias del proyecto, mediante sistemas de aspersión o campos de infiltración; esta Autoridad no lo considera viable ambientalmente, toda vez que el modelo de infiltración presentado y sobre el que se sustenta la solicitud del permiso es un ejercicio teórico, con muy poca información de las unidades de suelo propuestas y no resulta confiable.

Adicional a lo anterior, se evidenció que en cuanto a la unidad MMH, corresponde a los sectores de menor pendiente y a las unidades acuíferas de mayor interés en el proyecto, según el mapa hidrogeológico, es decir a los acuíferos Qal, Qpl y Naa, en los cuales no se considera viable la disposición final de aguas residuales mediante aspersión. Aunque en su mayoría no se clasificaron como zonas de recarga, teniendo en cuenta, su composición "sedimentos cuaternarios no consolidados" y rocas sedimentarias poco consolidadas, la probabilidad de recarga a través de ellas es alta.

De conformidad con los argumentos expuestos, esta Autoridad considera que no es ambientalmente viable el vertimiento de aguas residuales, mediante sistemas de aspersión o campos de infiltración, toda vez que las unidades no lograrían manejar la disposición y generarían escorrentía, no hay

pruebas de infiltración que sustenten el modelo presentado, en relación a la capacidad de campo, posición del nivel freático, curvas de retención de humedad, entre otros, por lo cual se niega el vertimiento en comento.

***"OCUPACIONES DE CAUCES***

*Mediante radicado ANLA 2019187602-0-1-000 del 29 de noviembre de 2019 CORPOBOYACÁ entrega Concepto Técnico de Evaluación de la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Perforación Exploratoria COR-15, el cual fue considerado en el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*A la fecha de elaboración del presente documento, CORPOBOYACÁ no ha presentado a esta Autoridad Nacional, Concepto Técnico de evaluación ambiental de la información adicional radicada a dicha Autoridad Ambiental.*

***Consideraciones de la ANLA***

*En el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, esta Autoridad Nacional realizó el requerimiento No. 34 de información adicional, en los siguientes términos:*

*"…Complementar la información del permiso de ocupación de cauces, en relación a:*

*a) Definir el número de ocupaciones de cauce requeridas para el proyecto*
*b) Tipo obra y/o estructura hidráulica existente y/o a construir*
*c) Localización político administrativo (Vereda/municipio)*
*d) Justificar el rango de movilidad solicitado 50 m aguas arriba y aguas abajo*
*e) Identificar y caracterizar la dinámica fluvial de los posibles tramos o sectores a ser intervenidos…".*

*La Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

*"… **Respuesta**: Se complementó la información del permiso de ocupación de cauces indicando:*

*a) Serán 8 sitios de ocupación de cauce como se presenta a continuación y en el Capítulo 7, numeral 7.4, página 97 a 200:*

| No | Vía | Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá | | Nombre del drenaje | Tipo de drenaje | Estructura Existente | Localización Político administrativa | Tipo de Intervención |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Este | Norte | | | | | |
| 1 | Vía 1 | 1140506,83 | 1139696 | Quebrada Canelas | Permanente | Puente en concreto reforzado con una longitud de 37,4 m y un ancho de 7.7m. Capa de rodadura en pavimento rígido. Presenta buenas condiciones de drenaje y buenas condiciones estructurales, no se observan fisuras o agrietamiento. El estado de la superficie de rodadura es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos ni agrietamientos. | Este puente marca el límite entre los municipios de Tasco (Vereda Canelas) y Corrales (vereda Reyes Patria). | Ampliación de la rasante y reforzamiento de las estructuras. |
| 2 | Vía 5 | 1134254 | 1137039 | Quebrada NN (Grande) | Permanente | Pontón con una longitud de 5,7 m y ancho de calzada de 5m. Capa de rodadura en pavimento flexible. Se encuentra en un estado bueno en cuanto al drenaje. Presenta buenas condiciones estructurales. El estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y | Vereda Tonemí, municipio de Busbanzá. | Refuerzo, ampliación de la rasante, mejoramiento de las condiciones del ángulo de giro.<br><br>Limpieza de la estructura para que no pierda su capacidad |

| No | Vía | Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá | | Nombre del drenaje | Tipo de drenaje | Estructura Existente | Localización Político administrativa | Tipo de Intervención |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Este | Norte | | | | | |
| | | | | | | agrietamientos en la capa de rodadura. | | hidráulica |
| 3 | Vía 2.1 | 1138778 | 1142475 | Río Chicamocha | Permanente | Puente en concreto reforzado con una luz de 21.1 m y un ancho de 3.7 m. Capa de rodadura en pavimento rígido. Buenas condiciones de drenaje. Presenta buenas condiciones estructurales, no se observan fisuramiento o agrietamiento. El estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. A los costados tiene barandas en concreto de 1m de altas. | Este puente sirve de límite entre los municipios de Tasco (vereda Santa Bárbara) y Beteitiva (vereda de Buntia). | Eventualmente refuerzo |
| 4 | Vía 7 | 1136954 | 1144875 | Quebrada Gaspar | Permanente | Pontón en concreto reforzado con una longitud de 5m y ancho de 6,5m. La capa de rodadura es tierra, con buenas condiciones de drenaje y estructurales, no se observan fisuras ni agrietamiento en su estructura. El estado general de la superficie es buena, no se evidencia desgaste, hundimientos ni agrietamientos en la capa de rodadura. | Límite de las veredas Otengá y Buntia, Municipio de Beteitiva. | Refuerzo de la estructura, ampliación y limpieza |
| 5 | Vía 2.2 | 1139223 | 1144951 | Quebrada de la Rinconada (Quebrada Otengá) | Permanente | Puente en concreto reforzado con una longitud de 11.4m y ancho de 3,80m; capa de rodadura en pavimento rígido. Buen estado de drenajes. Presenta buenas condiciones estructurales, no se observan fisuramiento o agrietamiento. Su estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. | La quebrada es el límite entre las veredas Soiquia y Centro del municipio de Beteitiva. | Ampliación de la rasante y refuerzo de la estructura |
| 6 | Vía 2.2 | 1139207 | 1144944 | Quebrada Sicuanova | Permanente | Pontón en madera con una longitud de 4,5 m y un ancho de 2,6. Capa de rodadura en tierra. Se encuentra en un estado bueno en cuanto al drenaje. Su estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. La vía cuenta con cuneta en tierra en el costado izquierdo, su estado es en condiciones generales es regular. | Esta quebrada es el límite entre las veredas Soiquia y Saurca, del municipio de Beteitiva | Ampliación de la rasante y refuerzo de la estructura Reconstrucción y ampliación de la estructura.<br><br>Limpieza para garantizar la capacidad hidráulica |
| 7 | Vía 2.2 | 1139574 | 1147487 | Quebrada Saurca | De invierno | Puente en concreto reforzado con una longitud de 9.5 m y un ancho de 3.5m, Su capa de rodadura es en pavimento tierra. Se encuentra en un estado bueno en cuanto al drenaje. Estructuralmente no presenta fisura o grietas | Esta quebrada marca el límite entre las veredas de Saurca y Divaquía, del municipio de Beteitiva. | Mantenimiento y monitoreo Ampliación de la rasante y refuerzo de la estructura |

| No | Vía | Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá | | Nombre del drenaje | Tipo de drenaje | Estructura Existente | Localización Político administrativa | Tipo de Intervención |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Este | Norte | | | | | |
| | | | | | | que perjudiquen la estructura. El estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura | | |
| 8 | Vía 2.2 | 1139169 | 1136464 | Qda. NN | De invierno | Box coulvert con una longitud de 2m, ancho de 4.2 y 3m de alto. La capa de rodadura es en tierra. Se encuentra en buen estado. Presenta buenas condiciones estructurales. El estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. La vía cuenta con cuneta al costado izquierdo en tierra, su estado es bueno. | Vereda de Reyes Patria en el municipio de Corrales. | Reconformación de la estructura y limpieza por mejoramiento de radio de giro y mantenimiento de la pendiente. |

**movilidad para la ubicación de las ocupaciones de cauce 6 m (3 m aguas arriba y 3 m aguas abajo)*

*c) Tipo obra y/o estructura hidráulica existente y/o a construir*

*Se incluyó en la tabla y en el Capítulo 7, numeral 7.4, página 97 a 200:*

*d) Localización político administrativo (Vereda/municipio)*

*Se incluyó en la tabla y en el Capítulo 7, numeral 7.4, página 97 a 200:*

*e) Justificar el rango de movilidad solicitado 50 m aguas arriba y aguas abajo*

*Se verificó y se ajustó a un rango de 3 metros aguas arriba y aguas abajo.*

*f) Identificar y caracterizar la dinámica fluvial de los posibles tramos o sectores a ser intervenidos*

*Se incluyó la información y se presenta en las páginas 222 a 225 del capítulo 7…".*

*En el numeral 7.4 del capítulo 7 (páginas 203 a 234) de la información entregada por la Sociedad mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, se encuentra que, en términos generales, se responde a las solicitudes de información realizadas mediante el requerimiento No. 34. A continuación se presenta las consideraciones respecto de la información presentada.*

*Con base en el contraste realizado entre la información presentada en el capítulo 7 con lo reportado en la GDB, y en la Ficha del Plan de Manejo Ambiental se encuentra que, aunque las coordenadas de los sitios de ocupación de cauce solicitados son las mismas (Capítulo 7 y GDB), existen algunas imprecisiones respecto de la identificación de cada ocupación de cauce solicitada y el nombre de algunas de las fuentes de agua superficial a intervenir, por lo que fue necesario realizar mediante la siguiente tabla, la correlación de la información presentada para fijar una única forma de identificación de las solicitudes de ocupación de cauce que se constituye en la base para la evaluación y resultado final de la misma.*

*Correlación información presentada frente a la solicitud de ocupaciones de cauce*

| ID OC Evaluación | Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá | Correlación ID | Correlación nombre fuente hídrica solicitada para intervención |
|---|---|---|---|

| | Este | Norte | Capítulo 7 | ID FICHA PMA COR 15-09 | ID GDB | Capítulo 7 | FICHA PMA COR 15-09 | GDB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OC 1** | 1139574 | 1147487 | 7 | 8 | 8 | Quebrada Saurca | Quebrada Saurca | Quebrada Saurca |
| **OC 2** | 1134254 | 1137039 | 2 | 2 | 2 | Quebrada NN | Quebrada Grande | Quebrada Grande |
| **OC 3** | 1140506.83 | 1139696 | 1 | 1 | 1 | Quebrada Canelas | Quebrada Canelas | Quebrada Canelas |
| **OC 4** | 1139207 | 1144944 | 6 | 7 | 7 | Quebrada Sicuanova | Quebrada Sicuanova | Quebrada Sicuanova |
| **OC 5** | 1139223 | 1144951 | 5 | 6 | 6 | Quebrada de la Rinconada (Quebrada Otengá) | Quebrada de la Rinconada (Quebrada Otengá) | Quebrada de la Rinconada (Quebrada Otengá) |
| **OC 6** | 1136954 | 1144875 | 4 | 5 | 5 | Quebrada Gaspar | Quebrada Gaspar | Quebrada Gaspar |
| **OC 7** | 1138778 | 1142475 | 3 | 4 | 4 | Río Chicamocha | Río Chicamocha | Río Chicamocha |
| **OC 8*** | 1139160 | 1136462 | 8 | 11 | 11 | Quebrada NN | Quebrada NN | Quebrada NN |

**Para la OC8 de evaluación, se encontró que las coordenadas relacionadas en el capítulo 7 y en la Ficha COR-15 – A9 MANEJO DE CRUCES DE CUERPOS DE AGUA, tienen un desfase que se infiere es error de tipeo, pues aparecen las siguientes: E:1139169, N:1136464. Es de anotar que en la Ficha del PMA, además están invertidas.*
*Fuente: Equipo de Evaluación Ambiental 2020 con base en información con radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 20200. Capítulos 7 y 11.1, y GDB.*

*Es de anotar que en la Tabla relacionada en la Ficha COR-15 – A9 MANEJO DE CRUCES DE CUERPOS DE AGUA, se relacionan los siguientes cruces que no fueron contemplados en el capítulo 7 ni en la GDB, por lo que no se tendrán en cuenta en el análisis de viabilidad ambiental.*

*"(…)*

*Tabla Sitios de ocupación de cauces*

| No. | Vía | Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá | | Nombre del drenaje | Tipo de drenaje |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Este | Norte | | |
| **3** | Vía 5 | 1133343 | 1136695 | Quebrada NN | Permanente |
| **9** | Vía 2.2 | 1140233 | 1148502 | Qda. NN | De invierno |
| **10** | Vía 2.2 | 1140182 | 1148569 | Qda. NN | De invierno |

*(…)".*

*Fuente: Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 11.1. Ficha COR-15 – A9 MANEJO DE CRUCES DE CUERPOS DE AGUA. Página 63*

*En conclusión, la relación de las ocupaciones de cauce sobre las cuales se realiza el análisis para decidir la viabilidad ambiental. se presenta en la siguiente Tabla.*

*Tabla Relación de las ocupaciones de cauce*

| ID OC | Vía | Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá | | Nombre del drenaje | Tipo de drenaje | Estructura Existente | Localización Político administrativa | Tipo de Intervención |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Este | Norte | | | | | |
| **OC1** | Vía 2.2 | 1139574 | 1147487 | Quebrada Saurca | De invierno | Puente en concreto reforzado con una longitud de 9.5 m y un ancho de 3.5 m, Su capa de rodadura es en pavimento tierra. Se encuentra en un estado bueno en cuanto al drenaje. Estructuralmente no presenta fisura o grietas que perjudiquen la estructura. El estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. | Esta quebrada marca el límite entre las veredas de Saurca y Divaquía, del municipio de Beteitiva. | Mantenimiento y monitoreo, ampliación de la rasante y refuerzo de la estructura. |

| ID OC | Vía | Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá | | Nombre del drenaje | Tipo de drenaje | Estructura Existente | Localización Político administrativa | Tipo de Intervención |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Este | Norte | | | | | |
| OC2 | Vía 5 | 1134254 | 1137039 | Quebrada Grande | Permanente | Pontón con una longitud de 5,7 m y ancho de calzada de 5 m. Capa de rodadura en pavimento flexible. Se encuentra en un estado bueno en cuanto al drenaje. Presenta buenas condiciones estructurales. El estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. | Vereda Tonemí, municipio de Busbanzá. | Refuerzo, ampliación de la rasante, mejoramiento de las condiciones del ángulo de giro. Limpieza de la estructura para que no pierda su capacidad hidráulica. |
| OC3 | Vía 1 | 1140506.83 | 1139696 | Quebrada Canelas | Permanente | Puente en concreto reforzado con una longitud de 37,4 m y un ancho de 7.7 m. Capa de rodadura en pavimento rígido. Presenta buenas condiciones de drenaje y buenas condiciones estructurales, no se observan fisuras o agrietamiento. El estado de la superficie de rodadura es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos ni agrietamientos. | Este puente marca el límite entre los municipios de Tasco (vereda Canelas) y Corrales (vereda Reyes Patria). | Ampliación de la rasante y reforzamiento de las estructuras. |
| OC4 | Vía 2.2 | 1139207 | 1144944 | Quebrada Sicuanova | Permanente | Pontón en madera con una longitud de 4,5 m y un ancho de 2,6. Capa de rodadura en tierra. Se encuentra en un estado bueno en cuanto al drenaje. Su estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. La vía cuenta con cuneta en tierra en el costado izquierdo, su estado es en condiciones generales es regular. | Esta quebrada es el límite entre las veredas Soiquia y Saurca, del municipio de Beteitiva. | Ampliación de la rasante y refuerzo de la estructura Reconstrucción y ampliación de la estructura. Limpieza para garantizar la capacidad hidráulica. |
| OC5 | Vía 2.2 | 1139223 | 1144951 | Quebrada de la Rinconada (Quebrada Otengá) | Permanente | Puente en concreto reforzado con una longitud de 11.4 m y ancho de 3,80 m; capa de rodadura en pavimento rígido. Buen estado de drenajes. Presenta buenas condiciones estructurales, no se observan fisuramiento o agrietamiento. Su estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. | La quebrada es el límite entre las veredas Soiquia y Centro del municipio de Beteitiva. | Ampliación de la rasante y refuerzo de la estructura. |
| OC6 | Vía 7 | 1136954 | 1144875 | Quebrada Gaspar | Permanente | Pontón en concreto reforzado con una longitud de 5 m y ancho de 6,5 m. La capa de rodadura es tierra, con buenas condiciones de drenaje y estructurales, no se observan fisuras ni agrietamiento en su estructura. El estado general de la superficie es buena, no se evidencia desgaste, hundimientos ni agrietamientos en la capa de rodadura. | Límite de las veredas Otengá y Buntia, Municipio de Beteitiva. | Refuerzo de la estructura, ampliación y limpieza. |
| OC7 | Vía 2.1 | 1138778 | 1142475 | Río Chicamocha | Permanente | Puente en concreto reforzado con una luz de 21.1 m y un ancho de 3.7 m. Capa de rodadura en pavimento rígido. Buenas condiciones de drenaje. Presenta buenas condiciones estructurales, no se observan fisuramiento o agrietamiento. El estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. A los costados tiene barandas en concreto de 1 m de altas. | Este puente sirve de límite entre los municipios de Tasco (vereda Santa Bárbara) y Beteitiva (vereda de Buntia). | Eventualmente refuerzo. |

| ID OC | Vía | Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá | | Nombre del drenaje | Tipo de drenaje | Estructura Existente | Localización Político administrativa | Tipo de Intervención |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Este | Norte | | | | | |
| OC8 | Vía 2.2 | 1139160 | 1136462 | Quebrada NN | De invierno | Box coulvert con una longitud de 2 m, ancho de 4.2 m y 3 m de alto. La capa de rodadura es en tierra. Se encuentra en buen estado. Presenta buenas condiciones estructurales. El estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. La vía cuenta con cuneta al costado izquierdo en tierra, su estado es bueno. | Vereda de Reyes Patria en el municipio de Corrales. | Reconformación de la estructura y limpieza por mejoramiento de radio de giro y mantenimiento de la pendiente. |

*Fuente: Equipo Evaluadorcon base en Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulos 7 y 11.1, y GDB.*

*(…)*

*La Sociedad indica en el numeral 7.4 del capítulo correspondiente a la demanda, uso y/o aprovechamiento de Recursos Naturales lo siguiente:*

*"(…) Se solicita permiso para ocupación de cauces para el APE COR-15, en ocho (8) sitios con el propósito de poder realizar el mantenimiento, la construcción de vías de acceso a las locaciones e instalación de líneas de flujo que se requieran sobre cuerpos de agua superficial (ríos, quebradas y afluentes menores). Se reforzarán y construirán estructuras que permitan el tránsito de vehículos y maquinaria sobre la vía. Las principales estructuras a construir o adecuar se describen a continuación haciendo referencia al drenaje a intervenir: (…)". Es importante tener presente que la Tabla anterior se presenta como intervención para vías y no para líneas de flujo.*

*El documento presentado para evaluación contiene la información establecida en los Términos de referencia MM-INA-01, expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, correspondiente a:*

- *La identificación y caracterización de la dinámica fluvial de los posibles tramos o sectores a ser intervenidos. En este sentido es preciso aclarar que si bien, en el numeral 7.4.2. del Capítulo 7 de la información entregada para evaluación, la Sociedad señala:*

*"…La ubicación de los sitios de ocupación de cauce tendrá un rango de variación de aproximadamente 50 m aguas arriba o aguas abajo, de acuerdo con la dinámica fluvial de la corriente a intervenir, por topografía, por replanteo de la vía o por los acuerdos a que se llegue con la comunidad. Las coordenadas específicas de ocupación de cauce para cada pozo Exploratorio se presentarán en los Planes de Manejo Ambiental correspondientes…"*

*Lo anterior no es consistente con lo indicado en la respuesta que la Sociedad dio al requerimiento 34 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, en la que la Sociedad manifestó, respecto de lo requerido en el literal e): "…Se verificó y se ajustó a un rango de 3 metros aguas arriba y aguas abajo...". En ese orden de ideas se concluye que el rango de movilidad requerido es de 3 metros aguas arriba y aguas abajo de cada uno de los sitios solicitados para ocupación de cauce.*

*La información presentada contiene la ubicación georreferenciada de los tramos homogéneos donde se implementarán las obras, los diseños preliminares de las obras a construir, la temporalidad y los procedimientos constructivos. También, con base en información disponible en los registros históricos comprendidos entre 1983 y 2010, suministrados por el IDEAM, presentó el análisis de frecuencia para caudales máximos y medios, utilizando la metodología de GUMBEL para periodos de retorno de 3, 5, 10, 20, 50 y 100 años.*

*Es de resaltar que, para el caso de las obras de drenaje y estructuras necesarias para la construcción de vías de acceso a las locaciones (plataformas), también presenta detalles de las obras de drenaje y estructuras típicas, el Equipo Evaluador considera importante aclarar que si en desarrollo de las actividades del Proyecto, requiere intervención de cuerpos de agua superficial, mediante ocupaciones de cauce diferentes a las 8 solicitadas en el trámite ambiental a que se refiere este acto administrativo, será*

*necesario que realice la respectiva modificación de la Licencia Ambiental que se otorgue. Lo anterior, debido a que como ya se ha mencionado todas las ocupaciones de cauce solicitadas (8), corresponde a adecuación de vías existentes y no para la construcción de líneas de flujo.*

*La Sociedad manifiesta en la documentación entregada para evaluación que el diseño definitivo con dimensiones y especificaciones de las obras en cada sitio puntual de ocupación de cauce solicitado, se presentará en los Planes de Manejo Ambiental específicos. Todo lo anterior permite concluir que es viable ambientalmente autorizar las ocho (8) ocupaciones de cauce indicadas a continuación, para realizar el mantenimiento y adecuación de las vías existentes en dichos lugares. El rango de movilidad autorizado es de 3 metros aguas arriba y aguas abajo de cada uno de los sitios solicitados para ocupación de cauce.*

*Tabla Ocupaciones de cauce a autorizar*

| ID OC | Código Centro de monitoreo ANLA | Vía | Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá | | Nombre del drenaje | Tipo de drenaje | Estructura Existente | Localización Político administrativa | Tipo de Intervención |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Este | Norte | | | | | |
| OC1 | OCA-LAV0046-00-2019-0001 | Vía 2.2 | 1139574 | 1147487 | Quebrada Saurca | De invierno | Puente en concreto reforzado con una longitud de 9.5 m y un ancho de 3.5 m, Su capa de rodadura es en pavimento tierra. Se encuentra en un estado bueno en cuanto al drenaje. Estructuralmente no presenta fisura o grietas que perjudiquen la estructura. El estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. | Esta quebrada marca el límite entre las veredas de Saurca y Divaquía, del municipio de Beteitiva. | Mantenimiento y monitoreo, ampliación de la rasante y refuerzo de la estructura. |
| OC2 | OCA-LAV0046-00-2019-0002 | Vía 5 | 1134254 | 1137039 | Quebrada Grande | Permanente | Pontón con una longitud de 5,7 m y ancho de calzada de 5 m. Capa de rodadura en pavimento flexible. Se encuentra en un estado bueno en cuanto al drenaje. Presenta buenas condiciones estructurales. El estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. | Vereda Tonemí, municipio de Busbanzá. | Refuerzo, ampliación de la rasante, mejoramiento de las condiciones del ángulo de giro. Limpieza de la estructura para que no pierda su capacidad hidráulica. |
| OC3 | OCA-LAV0046-00-2019-0003 | Vía 1 | 1140506.83 | 1139696 | Quebrada Canelas | Permanente | Puente en concreto reforzado con una longitud de 37,4 m y un ancho de 7.7 m. Capa de rodadura en pavimento rígido. Presenta buenas condiciones de drenaje y buenas condiciones estructurales, no se observan fisuras o agrietamiento. El estado de la superficie de rodadura es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos ni agrietamientos. | Este puente marca el límite entre los municipios de Tasco (vereda Canelas) y Corrales (vereda Reyes Patria). | Ampliación de la rasante y reforzamiento de las estructuras. |
| OC4 | OCA-LAV0046-00-2019-0004 | Vía 2.2 | 1139207 | 1144944 | Quebrada Sicuanova | Permanente | Pontón en madera con una longitud de 4,5 m y un ancho de 2,6. Capa de rodadura en tierra. Se encuentra en un estado bueno en cuanto al drenaje. Su estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. La vía cuenta con cuneta en tierra en el costado izquierdo, su estado es en condiciones generales es regular. | Esta quebrada es el límite entre las veredas Soiquia y Saurca, del municipio de Beteitiva. | Ampliación de la rasante y refuerzo de la estructura Reconstrucción y ampliación de la estructura. Limpieza para garantizar la capacidad hidráulica. |

| ID OC | Código Centro de monitoreo ANLA | Vía | Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá | | Nombre del drenaje | Tipo de drenaje | Estructura Existente | Localización Político administrativa | Tipo de Intervención |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Este | Norte | | | | | |
| OC5 | OCA-LAV0046-00-2019-0005 | Vía 2.2 | 1139223 | 1144951 | Quebrada de la Rinconada (Quebrada Otengá) | Permanente | Puente en concreto reforzado con una longitud de 11.4 m y ancho de 3,80 m; capa de rodadura en pavimento rígido. Buen estado de drenajes. Presenta buenas condiciones estructurales, no se observan fisuramiento o agrietamiento. Su estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. | La quebrada es el límite entre las veredas Soiquia y Centro del municipio de Beteitiva. | Ampliación de la rasante y refuerzo de la estructura. |
| OC6 | OCA-LAV0046-00-2019-0006 | Vía 7 | 1136954 | 1144875 | Quebrada Gaspar | Permanente | Pontón en concreto reforzado con una longitud de 5 m y ancho de 6,5 m. La capa de rodadura es tierra, con buenas condiciones de drenaje y estructurales, no se observan fisuras ni agrietamiento en su estructura. El estado general de la superficie es buena, no se evidencia desgaste, hundimientos ni agrietamientos en la capa de rodadura. | Límite de las veredas Otengá y Buntia, Municipio de Beteitiva. | Refuerzo de la estructura, ampliación y limpieza. |
| OC7 | OCA-LAV0046-00-2019-0007 | Vía 2.1 | 1138778 | 1142475 | Río Chicamocha | Permanente | Puente en concreto reforzado con una luz de 21.1 m y un ancho de 3.7 m. Capa de rodadura en pavimento rígido. Buenas condiciones de drenaje. Presenta buenas condiciones estructurales, no se observan fisuramiento o agrietamiento. El estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. A los costados tiene barandas en concreto de 1 m de altas. | Este puente sirve de límite entre los municipios de Tasco (vereda Santa Bárbara) y Beteitiva (vereda de Buntia). | Eventualmente refuerzo. |
| OC8 | OCA-LAV0046-00-2019-0008 | Vía 2.2 | 1139160 | 1136462 | Quebrada NN | De invierno | Box coulvert con una longitud de 2 m, ancho de 4.2 m y 3 m de alto. La capa de rodadura es en tierra. Se encuentra en buen estado. Presenta buenas condiciones estructurales. El estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. La vía cuenta con cuneta al costado izquierdo en tierra, su estado es bueno. | Vereda de Reyes Patria en el municipio de Corrales. | Reconformación de la estructura y limpieza por mejoramiento de radio de giro y mantenimiento de la pendiente. |

*Fuente: Equipo Evaluadorcon base en Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulos 7 y 11.1, y GDB. (…)"*

## Consideraciones jurídicas

Conforme al artículo 102 del Decreto Ley 2811 de 1974, Código Nacional de los Recursos Naturales, quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización.

En virtud del literal c) del artículo 2.2.3.2.5.1 del Decreto 1076 de 2015, el derecho al uso de las aguas y sus cauces se adquiere, entre otros, a través de permiso.

Así mismo, conforme al artículo 2.2.3.2.12.1. Ocupación, de la misma norma, y en concordancia con lo dispuesto por el artículo 102 del Decreto Ley 2811 de 1974, la construcción de obras que ocupen

el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización para su ejecución, la cual se otorgará en las condiciones que establezca la Autoridad Ambiental competente.

En este sentido, conforme las consideraciones técnicas expuestas, se otorgará permiso para ocho (8) ocupaciones de cauce destinadas a realizar el mantenimiento y adecuación de las vías existentes. Con un rango de movilidad de 3 metros aguas arriba y abajo del punto solicitado, tal como la sociedad lo solicitó en la respuesta de información adicional, para lo cual deberá dar cumplimiento a las condiciones, especificaciones y obligaciones dispuestas en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

***"APROVECHAMIENTO FORESTAL***

***Consideraciones de conceptos técnicos relacionados***

*Mediante radicado ANLA 2019187602-0-1-000 del 29 de noviembre de 2019 CORPOBOYACÁ entrega Concepto Técnico de Evaluación de la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Perforación Exploratoria COR-15, el cual fue considerado en el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*A la fecha de elaboración del presente documento, CORPOBOYACÁ no ha presentado a esta Autoridad Nacional, Concepto Técnico de evaluación ambiental de la información adicional radicada a dicha Autoridad Ambiental.*

***Consideraciones de la ANLA***

*Con el fin de constatar la pertinencia de la información presentada, se verificó el cumplimiento del requerimiento 36, solicitado mediante Acta 96 del 27 de noviembre de 2019:*

*"(…)*
*REQUERIMIENTO 36.*
*DEMANDA USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES – APROVECHAMIENTO FORESTAL*

> *Ajustar la solicitud de aprovechamiento forestal en el sentido de recalcular el volumen de aprovechamiento solicitado, conforme corresponda, teniendo en cuenta lo requerimientos realizados respecto a Bosque ripario.*

*(…)".*

*Esta Autoridad Nacional considera que la información presentada por la Sociedad da cumplimiento al requerimiento, toda vez que se reemplazó del análisis la parcela Br 8.*

*A continuación, se procede a evaluar la solicitud de permiso de aprovechamiento forestal solicitado por la Sociedad, requerido en los siguientes términos:*

*"(…)*

*7.6.8. Solicitud de permiso*

*MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., solicita Permiso de Aprovechamiento Forestal en el Área de Perforación Exploratoria COR-15, para la adecuación y construcción de vías de acceso, construcción de plataformas multipozo, facilidades tempranas de producción, estaciones de recibo y líneas de flujo. En la Tabla 7-83 se definen el volumen total estimado por hectárea para las diferentes coberturas vegetales.*

*Tabla Máximo Volumen Aprovechable Por Unidad De Cobertura Vegetal*

| ***UNIDAD DE COBERTURA*** | ***VOLUMEN TOTAL (m3)*** |
|---|---|
| *Bosque Ripario* | *239.59* |
| *Pastos arbolados* | *90.06* |
| *Plantación Forestal* | *89.9* |
| *TOTAL* | *419.55* |

***Fuente: UPTC - INCITEMA, 2019***

*(…)*

*Al respecto, esta Autoridad Nacional, se permite considerar lo siguiente:*

*Como se evidenció y mencionó a través de los resultados obtenidos en la caracterización ambiental de la cobertura bosque de galería y fauna asociada, la visita de evaluación, el análisis de sensibilidad e importancia proyectado para la formulación de la zonificación ambiental y la representatividad en términos de extensión de esta cobertura, esta Autoridad Nacional no considera ambientalmente viable autorizar el aprovechamiento de bosque de galería.*

*Sobre la cobertura pastos arbolados, si bien la Sociedad ha extrapolado el cálculo de volumen y número de individuos, el cual fue obtenido dando cumplimiento a los preceptos estadísticos y metodológicos requeridos por los términos de referencia M-M-INA-01, a un valor estimado por hectárea (90,06 $m^3$/ha), no ha presentado la totalidad de la información requerida por dichos términos, teniendo en cuenta que en el numeral 7.7. APROVECHAMIENTO FORESTAL, se solicita:*

*"(…)*
*7.7 APROVECHAMIENTO FORESTAL*
*Cuando se solicite el permiso para aprovechamiento forestal, se deberá presentar la siguiente información:*

*(…)*

*Especificar la cantidad y superficie (áreas) de las obras y/o actividades constructivas del proyecto, que posiblemente se verán involucradas para efectuar el aprovechamiento forestal, estableciendo las unidades de cobertura vegetal a intervenir por el desarrollo del proyecto y por la obra o actividad a desarrollar.*
*Presentar el área, los volúmenes comercial y total estimados a aprovechar por tipo de cobertura vegetal, y especies objeto de aprovechamiento.*

*(…)".*

*En ese sentido esta Autoridad Nacional, no cuenta con los elementos necesarios para establecer un límite al aprovechamiento de esta cobertura, así como tampoco puede establecer en que actividad y extensión sería realizado el mismo. Adicionalmente, como se evidenció a partir de los resultados de la caracterización ambiental del elemento fauna del área de influencia del Proyecto, a pesar de ser una cobertura intervenida, es ampliamente aprovechada por individuos de distintos grupos taxonómicos, motivo por el cual no podrá otorgarse un permiso de aprovechamiento ilimitado ya que afectaría elementos conexos del medio biótico.*

*Adicional a lo anterior, atendiendo las consideraciones realizadas por esta Autoridad Nacional en el capítulo de caracterización, asociadas a la información sobre especies de flora en veda nacional, la Sociedad no hace mención sobre la posible afectación de dicho recurso. En ese sentido, no se considera ambientalmente viable autorizar el aprovechamiento de la cobertura de pastos arbolados.*

*Sobre el aprovechamiento de plantaciones forestales, el Decreto 1532 del 26 de agosto de 2019, establece lo siguiente:*

*"(…) SECCIÓN 12*
*DE LAS PLANTACIONES FORESTALES*

*"(…)*

*Subsección 3*
*Del aprovechamiento*
*Artículo 2.2.1.1.12.9.* ***Requisitos para el aprovechamiento.*** *Para aprovechar las plantaciones forestales protectoras-productoras y protectoras no se requerirá de permiso o autorización.*

*El interesado en ejecutar la cosecha de la plantación, deberá presentar un informe técnico, dos meses antes de iniciar las actividades de cosecha, donde se indique a la autoridad ambiental regional competente:*

*Si el interesado en aprovechar la plantación no es el mismo propietario del predio, deberá allegar autorización no mayor a treinta (30) días otorgada por éste.*
*Sistema o métodos de aprovechamiento a aplicar.*
*Extensión del área a intervenir en hectáreas de la plantación Protectora o protectora productora.*
*Especies a aprovechar, volumen o cantidad de los productos a obtener.*
*(…)".*

*Es por lo anterior que no es competencia de esta Autoridad Nacional, otorgar el permiso de aprovechamiento forestal de la cobertura, plantación forestal, sin embargo, la Sociedad deberá dar cumplimiento al Decreto 1532 del 26 de agosto de 2019, en caso de requerir su aprovechamiento.*

*En conclusión, no se autoriza el aprovechamiento forestal de las coberturas solicitadas por la Sociedad. Por otra parte, en cuanto a las coberturas de herbazal y arbustal, no se permite la remoción de individuos forestales, teniendo en cuenta que no se presentó solicitud de aprovechaiento forestal en estas coberturas. Es importante resaltar que en caso de requerir el aprovechamiento de estas coberturas será necesario que la Sociedad solicite el permiso respectivo a través del trámite de modificación de licencia correspondiente.*

**Consideraciones Jurídicas**

De conformidad con lo expuesto frente al Aprovechamiento Forestal este se enmarca en el artículo 214 del Decreto 2811 de 1974, el cual establece:

*"…Artículo 214º.- Son aprovechamientos forestales únicos los que técnicamente se realicen en bosques localizados en suelos que deban ser destinados a usos diferentes del forestal..."*

En el artículo 2.2.1.1.2.2 de la sección 2 del Capítulo 1 del Título 1, Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, se establece como uno de los principios generales que deben tenerse en cuenta en la regulación de los aprovechamientos forestales dentro del territorio nacional que:

*"…Los bosques, en tanto parte integrante y soporte de la diversidad biológica, étnica y de la oferta ambiental, son un recurso estratégico de la Nación y, por lo tanto, su conocimiento y manejo son tarea esencial del Estado con apoyo de la sociedad civil…"*

Con lo expuesto frente al Permiso de Aprovechamiento Forestal y teniendo en cuenta que el proyecto es de utilidad pública, este se enmarca en lo dispuesto en el literal a) del artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015 el cual determina:

*"(…) ARTÍCULO 2.2.1.1.3.1. Clases de aprovechamiento forestal. Las clases de aprovechamiento forestal son:*

*a) Únicos. Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque;(…)*

Así las cosas, los requisitos, trámite y procedimiento para los aprovechamientos forestales únicos, 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."*

Adicionalmente, el artículo 2.2.1.1.2.2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, establece como uno de los principios generales que deben tenerse en cuenta en la regulación de los aprovechamientos forestales dentro del territorio nacional, que los bosques, en tanto parte integrante y soporte de la diversidad biológica, étnica y de la oferta ambiental, son un recurso estratégico de la Nación y por su carácter de recurso estratégico, su utilización y manejo debe enmarcarse dentro de los principios de sostenibilidad consagrados por la Constitución Política como base del desarrollo nacional.

Por su parte, el Decreto 1532 de 2019, sobre las plantaciones forestales indica:

*Artículo 2.2.1.1.12.9.* ***Requisitos para el aprovechamiento.*** *Para aprovechar las plantaciones forestales protectoras-productoras y protectoras no se requerirá de permiso o autorización.*

En virtud de lo expuesto, el artículo 2.2.2.3.1.1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, define las medidas de compensación como aquellas acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados.

Acorde con las consideraciones técnicas expuestas y en atención a la normativa enunciada, esta Autoridad Nacional no otorgará el permiso de aprovechamiento forestal solicitado por la sociedad, debido a que la información presentada no permite establecer la extensión requerida ni para las actividades específicas de las coberturas de pastos arbolados, así como la sensibilidad del bosque y no es requerida para las plantaciones forestales, tal como lo expueso el concepto técnico 6188 del 08 de octubre de 2021 que es acogido en este acto administrativo.

***PERMISO PARA LA RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA BIODIVERSIDAD***

*Sobre la solicitud de permiso de Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad para el desarrollo de las actividades que impliquen la recolección de especímenes de la biodiversidad en atención al Artículo 2.2.2.8.1.1, del Decreto 1076 de 2015, para el desarrollo del Proyecto "Área de Perforación Exploratoria SN-9" y la implementación del Plan de Manejo Ambiental y Plan de Seguimiento y Monitoreo que sea aprobado por la Autoridad Ambiental; es de precisar que el mencionado permiso tiene como alcance, la investigación científica con fines no comerciales, la integración de inventarios o el incremento de los acervos de las colecciones científicas o museográficas, y no la recolección de especímenes con fines de manejo en el marco del licenciamiento ambiental, en ese sentido, la Sociedad deberá presentar las metodologías empleadas y soportes documentales en los Informe 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 (plancton, perifiton, macroinvertebrados acuáticos, macrófitas acuáticas e ictiofauna), 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. (…)"*

**Consideraciones Jurídicas.**

De acuerdo a lo establecido en el articulo 2.2.2.8.1.3 del decreto 1076 de 2015, en el cual se determina:

*"(…) ARTÍCULO 2.2.2.8.1.3. Definiciones. Para efectos de la aplicación de este decreto se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:*

*(…)*

*Permiso de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial:Es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial. Este permiso en adelante se denominará Permiso de Recolección.*

*Recolección de especímenes: Consiste en los procesos de captura, remoción o extracción temporal o definitiva del medio natural de especímenes de la diversidad biológica para la obtención de información científica con fines no comerciales, la integración de inventarios o el incremento de los acervos de las colecciones científicas o museográficas. (…)"*

Al respecto la Oficina Asesora Jurídica de esta Autoridad Nacional mediante Memorando 2021034598-3-000 de 26 de febrero de 2021, señaló lo siguiente:

*"(…) Las actividades de recolección dentro de un proyecto licenciado deberán analizarse como una serie de medidas de manejo que se autorizan mediante la licencia ambiental, como un instrumento único que contiene una evaluación integral del proyecto, en concordancia con lo preceptuado en el concepto de licencia ambiental del artículo 2.2.2.3.1.3. del Decreto 1076 de 2015 y no sobre un instrumento de manera independiente.*

*Lo anterior, de acuerdo con el análisis efectuado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, en concepto 2400-2-0015 del 15 de enero de 20215, conforme a que, si bien, el numeral 3 del artículo 2.2.2.3.5.1. del Decreto 1076 de 2015, establece que el Estudio de Impacto Ambiental – EIA, debe contener información sobre la demanda de recursos naturales por parte del proyecto, y que en ese sentido debe proporcionar entre otra información, la relacionada con la "recolección de especímenes de la diversidad biológica con fines no comerciales", este permiso, reglamentado por el Decreto 1376 de 2013, no es aplicable, ya que, tiene un propósito y alcances diferentes a los requeridos en el apartado de demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales del EIA.*

*En este sentido, dicho permiso reglamentado por el Decreto 1376 de 2013, tiene un alcance definido a la investigación científica con fines no comerciales, integración de inventarios o el incremento de los acervos de las colecciones científicas o museográficas, y no la recolección de especímenes con fines de manejo en el marco del licenciamiento ambiental. Por lo que, para la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental – EIA como actividad referida a la caracterización ambiental, y no a la formulación y obtención de autorización para la ejecución de medidas de manejo, se debe seguir la reglamentación específica definida por el Decreto 3016 de 2013.*

*En cuanto a las actividades que se encuentren relacionadas con el proyecto que se desarrolla y que se derivan de su ejecución, éstas deben realizarse de acuerdo con lo previsto en la Licencia Ambiental, teniendo en cuenta que contiene los demás permisos, autorizaciones y concesiones requeridas en el proyecto regulado con el instrumento de manejo y control ambiental.*

*Teniendo en cuenta que las actividades se derivan del seguimiento del instrumento de control y manejo ambiental, éstas se entienden comprendidas en la evaluación y análisis que se haga en el marco de la licencia ambiental, pues se originan de su seguimiento y no de la necesidad de un permiso de forma independiente, ya que desde la Licencia Ambiental se imponen las medidas de mitigación y compensación de acuerdo con el impacto que genere el proyecto en particular y, en esta medida, desde el marco de la licencia, se deben valorar dichos aspectos, no de manera independiente(…)"*

Así las cosas, no hay lugar a exigir permiso de recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad, no obstante, la sociedad deberá dar cumplimiento a las medidas correspondientes se incluirán en el plan de manejo ambiental.

***"EMISIONES ATMOSFERICAS***

***Consideraciones de conceptos técnicos relacionados***

*Mediante radicado ANLA 2019187602-0-1-000 del 29 de noviembre de 2019 CORPOBOYACÁ entrega Concepto Técnico de Evaluación de la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Perforación Exploratoria COR-15, el cual fue considerado en el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*A la fecha de elaboración del presente documento, CORPOBOYACÁ no ha presentado a esta Autoridad Nacional, Concepto Técnico de evaluación ambiental de la información adicional radicada a dicha Autoridad Ambiental.*

***Consideraciones de la ANLA***

***Fuentes de emisión***

*Con relación a las fuentes de emisión del proyecto, para la etapa operativa de las facilidades se contemplan generadores, quemadores portátiles y tea (6 plataformas con generadores de 125 kVA, quemador portátil y posteriormente tea).*

*De acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.2.5.1.7.2. Casos que requieren permiso de emisión atmosférica del Decreto Único reglamentario 1076 de 2015, el cual acoge el Decreto 948 de 1995, las actividades asociadas con la actividad de perforación exploratoria que requieren permisos son las siguientes:*

> *"(…) b) Descargas de humos, gases, vapores, polvos o partículas por ductos o chimeneas de establecimientos industriales, comerciales o de servicio; (…) g) Quema de combustibles, en operación ordinaria, de campos de explotación de petróleo y gas; (…)".*

*Para el literal b) la Resolución 619 del 7 de julio de 1997, estableció los factores a partir del cual requieren permiso de emisión. Respecto al literal g) es aplicable a todas las actividades que involucre quema de combustible.*

*En la siguiente tabla se observan las fuentes fijas a operar en el Proyecto.*

***Tabla 86. Fuentes fijas por operar en el Proyecto**.*

| Equipo | Cantidad | Locación | Dd | Ha | T | Vs | Comb | Consumo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generador RIG | 6 | Plataformas | 0.4 | 5 | 840 | 13.2 | DIESEL | 80 gal/ hora |
| Generador Campamento | 6 | Plataformas | 0.4 | 5 | 840 | 2.5 | DIESEL | 15 gal/ hora |
| Generador Sólidos | 6 | Plataformas | 0.4 | 5 | 840 | 3.3 | DIESEL | 20 gal/ hora |
| Generador Campamento | 1 | Facilidades | 0.4 | 5 | 840 | 2.5 | DIESEL | 15 gal/ hora |
| Generador de Equipos | 1 | Facilidades | 0.4 | 5 | 840 | 8.3 | DIESEL | 50 gal/ hora |
| TEA | 1 | Facilidadaes | 0.2 | 25 | 1100 | 0.5 | GAS | 0.05 MMscfd |

***Fuente:** Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Tabla 7.101 Capítulo 7.7.12*

*Dado que los generadores a operar emplean diésel a una tasa inferior a 100 gal/hora, no requieren permiso de emisión de acuerdo con lo establecido en el literal c), numeral 4.1 de la Resolución 619 del 7 de julio de 1997, y en cuanto a los límites permisibles establecidos en la Resolución 909 de 2008 y 1309 de 2010 del entonces MAVDT hoy MADS, ya que las fuentes de combustión interna son inferiores a 1MW (generadores de 125 kVA) no aplica monitoreo de fuentes fijas, por lo tanto, no se realizan consideraciones adicionales.*

*La Sociedad presenta resultados y análisis de los monitoreos como se indicó previamente en el numeral 5 apartado monitoreo calidad del aire, y lo presenta nuevamente en el Capítulo 7.7.2 Resultados del Monitoreo de Calidad del Aire del Estudio de Impacto Ambiental. Presenta ubicación tentativa de las fuentes que sobre las cuales solicita permiso de emisión (tea) y de las fuentes que no requieren (generadores) permiso de emisión dentro del modelo de dispersión.*

*En el inventario de fuentes fijas (generadores y tea), presenta la ubicación tentativa del inventario de fuentes fijas (generadores y tea), la estimación de las emisiones mediante factores de emisión US EPA (AP-42), y la descripción general de la tea (altura de 15 m mínimo al punto de quemado).*

*El Equipo Evaluador considera que la información relacionada con las fuentes de emisión proyectadas, entre las cuales se encuentra la tea, fueron inlcuidas dentro de la descripicón de las fuentes. Si bien no se especifican los quemadores portátiles, su tasa de emisión de contaminantes es inferior a las teas, y se instalarán antes de las teas en las mismas zonas operativas.*

***Modelo de dispersión***

*De acuerdo con el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, con relación al modelo de dispersión, mediante el requerimiento 35, la ANLA solicitó lo siguiente:*

*"… 1. Ajustar el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:*

*a) Los resultados del monitoreo de calidad del aire*
*b) Las fases establecidas para el desarrollo del proyecto, analizando el comportamiento de cada fase de manera independiente*
*c) Las fuentes existentes de emisión en el área de estudio: área, dispersas, fijas, móviles*

*2.Respecto al modelo ajustado se deberá presentar la siguiente información:*
*a) Datos de entrada y de salida utilizados (anexar archivo)*
*b) Información topográfica del área modelada*
*c) Información meteorológica con datos horarios*
*d) Información de la calidad del aire para Calibración del modelo*
*e) Validación del modelo…".*

*Mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, la Sociedad presentó el informe de modelo de calidad el aire con los anexos de información topográfica, información meteorológica con datos horarios, y archivos de entrada y salida dando cumplimiento a los literales a), b) y c) numeral 2 del Requerimiento 35 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*El modelo realiza el análisis en tres escenarios, el primero las emisiones de línea base, el segundo las emisiones en línea base, adicionando las fuentes de emisión en etapa de construcción y perforación sin medidas de control, y el tercero con la implementación de medidas de control obteniendo las concentraciones máximas presentadas en la siguiente tabla.*

***Tabla Concentraciones máximas presentadas***

| Cont. | T. Exposición | Línea Base | Escenario Sin Medidas de Control | Escenario Con Medidas de Control | Límite Norma* |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ug/m$^3$ | ug/m$^3$ | ug/m$^3$ | ug/m$^3$ |
| $PM_{10}$ | Anual | 3.1 | 3.4 | 3.2 | 50 |
| | 24 horas | 13.9 | 14.8 | 14 | 75 |
| $PM_{2-5}$ | Anual | 0.74 | 2.46 | 2.46 | 25 |
| | 24 horas | 3.4 | 10.7 | 10.7 | 37 |
| $SO_2$ | 24 horas | 21 | 22.3 | 21.2 | 50 |
| | 1 hora | 55.8 | 55.8 | 55.8 | 100 |
| CO | 8 horas | 2040 | 4220 | 4220 | 5000 |
| | 1 hora | 6580 | 18300 | 18300 | 35000 |
| $NO_2$ | Anual | 28.3 | 42.2 | 42.1 | 60 |
| | 1 hora | 114 | 114 | 114 | 200 |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, EIA COR-15 Anexo 5 Informe Modelo de Calidad del Aire Tabla 3.*

*Dentro de las fuentes de línea base consideró al igual que en el modelo de ruido las fuentes móviles provenientes del aforo vehicular de la vía principal, y no fueron incluidas otras fuentes dispersas como, por ejemplo, actividades mineras en la zona.*

*Para el escenario simultáneo de construcción y operación, se consideraron 6 fuentes fijas (5 generadores*

*a diésel con consumo máximo de 80 gal/hora y 1 tea), las fuentes móviles relacionadas con el tránsito de la vía principal y el aumento de los vehículos pesados por las actividades. Para este escenario no se consideraron las fuentes de emisión de partículas ocasionadas por la resuspensión en vías pavimentadas y destapadas, ni las actividades específicas de las áreas en construcción (cargue y descargue de material, y obras duras), actividades que deben ser consideradas en el modelo de disperión.*

*Para el escenario etapa de Construcción y Perforación Con Medidas de Control, se realiza la siguiente aclaración:*

*"…Para este escenario se tienen en cuenta las mismas emisiones del ESCENARIO 2, sin embargo se realiza una restricción de operación para las fuentes móviles ÚNICAMENTE asociadas a la construcción y perforación. Para los equipos asociados a las fuentes fijas NO se tienen contempladas medidas de control…".*

*En conclusión, las medidas de control fueron asociadas con los horarios operativos para la disminución de emisiones de las fuentes móviles, pero ya que no se contemplaron fuentes dispersas relacionadas con las obras duras durante la construcción y sus sistemas o medidas de control (p.e. humectación y reducción de velocidad para evitar la resuspensión de polvo), no es posible evaluar el impacto sobre la calidad del aire en el escenario proyectado a causa de las fuentes de material particulado que sumados a la actividad de la zona pueden generar impactos acumulativos sobre la calidad del aire.*

*Teniendo en cuenta lo anterior, se dio cumplimiento a lo requerido en el literal b) numeral 1 del requerimiento No. 35 debido a que se identificaron fases diferentes en la modelación (línea base, y operación - construcción simultánea con y sin medidas de control en 1 año modelado), sin embargo, para el literal c) numeral 1 del requerimiento No. 35 ya que solo se incluyeron fuentes fijas y móviles, pero no fuentes puntuales dispersas o difusas (de área y lineales) asociados con la etapa de construcción y tránsito vehicular (resuspensión de partículas) es necesario realizar nuevamente el modelo de dispersión.*

*Con relación al análisis de los monitores de calidad del aire y los resultados modelados, se incluyen dentro del análisis de concentración de fondo mediante la interpolación de resultados de calidad obteniendo los siguientes resultados:*

> *"…Se observa que como concentración de fondo se puede asumir la concentración media máxima atribuida a la Estación 1, con un valor de 53.4 ug/m$^3$.*
>
> *Al igual que PM10, para este contaminante la concentración de fondo es asumida como la máxima concentración promedio medida, asociada a la estación 1 con un valor de 17.1 ug/m$^3$…".*

*Al incluir los resultados de monitoreo en el análisis de las concentraciones de fondo, se dio cumplimiento al literal a) numeral 1 requerimiento No. 35. No obstante, en los resultados del modelo de dispersión no hay cálculos de errores, correlaciones u otros cálculos, que realice la comparación de resultados monitoreados y modelados de concentración a partir de la información del inventario de línea base ni comparación entre información metorológica modelada con la información disponible del IDEAM, u otras consideraciones acerca de la validación de los datos de entrada, y por lo tanto, es necesario que se realice el proceso de validación de información ingresada al modelo para tener mayor grado de certeza en las consideraciones sobre los resultados modelados, y poder a partir de allí, hacer el análisis de aumento de las concentraciones de material particulado dada la existencia de otros proyectos, en especial la minería.*

*Para el parámetro $H_2S$, no hay modelos en los diferentes escenarios, y dada la potencial generación de olores por la planta de tratamiento de aguas residuales y la disposición de vertimientos (reuso de agua para riego en vías) es importante evaluar el impacto generado ante eventuales quejas sobre actividades existentes del área de influencia (actividad agropecuaria y disposición de vertimientos por la comunidad).*

*Finalmente se realiza el siguiente análisis:*

> *"…Como se puede evidenciar, ningún contaminante evaluado adicionando la concentración de fondo, supera los límites permisibles, lo que supone una NO afectación por la construcción y perforación de las plataformas en estudio...".*

*Dadas las falencias en el modelo en cuanto a la falta de inclusión de fuentes dispersas y de área por la actividad constructiva, la falta del proceso de validación de datos ingresados al modelo y ya que no se presentaron análisis de las concentraciones sobre los receptores de interés, no se puede asegurar la conclusión realizada por la Sociedad sobre la calidad del aire.*

*El Equipo Evaluador considera que de acuerdo con las anteriores consideraciones se debe realizar nuevamente la modelación de dispersión de contaminantes tres (3) meses posteriores a la entrada en vigencia de este acto administrativo, a partir de las áreas donde se ubicarán las plataformas y las facilidades tempranas de producción en las zonas de intervención o intervención con restricciones.*
*(…)*

***Permiso de emisiones***

*Con relación a la tea para la operación del Proyecto, esta fue identificada en el inventario de fuentes, y en el numeral 7.7.13 Solicitud del permiso, la Sociedad realiza la siguiente solicitud:*

*"…MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., solicita permiso de emisiones atmosféricas para la quema del gas generado en las pruebas de producción cortas y extensas en desarrollo del proyecto de perforación exploratoria en el APE COR-15, mediante teas que permitan la combustión completa a fin de controlar la emisión de material particulado y gases contaminantes (…)*

*Dichas teas se ubicarán y contarán con la altura mínima, de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente en materia de emisiones atmosféricas por fuentes fijas (Resolución 0909 de junio 5 de 2008) …".*

*Como información complementaria al impacto de las fuentes fijas, fue incluido el comportamiento de una (1) tea en la modelación tipo de contaminantes para las plataformas proyectadas, y dadas las consideraciones establecidas sobre las emisiones atmosféricas, se considera procedente otorgar permiso de emisiones para la quema de gas en teas. En relación con los quemadores portátiles a emplear previo a las teas se describen en el capítulo 3 del Estudio de impacto ambiental, y la cantidad esperada a quemar de gas será inferior al de las teas de acuerdo con el avance de las actividades de exploración.*

*El Equipo Evaluador considera viable ambientalmente otorgar el permiso de emisiones para la quema del gas generado durante las pruebas de producción cortas y extensas en desarrollo del proyecto de perforación exploratoria en el APE COR-15, mediante quemadores portátiles (uno (1) por cada plataforma) y posteriormente teas (una (1) por cada plataforma) que permitan la combustión completa a fin de controlar la emisión de material particulado y gases contaminantes.*

*En los Planes de Manejo Ambiental Específicos una vez definida la ubicación de los quemadores portátiles y las teas que requieren permiso de emisiones, se deberá entregar la siguiente información:*

*a) Fecha proyectada de instalación de los quemadores portáltiles, de las teas y del inicio de actividades de quema.*
*b) Descripción del proceso y actividades de producción, mantenimiento, tratamiento, y disposición de los gases eliminados en los quemadores portátiles y las teas con los planos, flujograma con indicación y caracterización de los puntos de emisión al aire, ubicación y cantidad de los puntos de descarga al aire, e indicación de sus materiales, medidas y características técnicas.*
*c) Presentar el informe de evaluación de la altura de las teas, siguiendo lo establecido en el Protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por Fuentes fijas adoptado mediante Resolución 760 del 2010 del MAVDT o aquellas normas que la modifiquen para instalaciones nuevas, mediante la estimación de las dimensiones de estructuras cercanas o modelo de dispersión según el método seleccionado, la velocidad, el diámetro y altura equivalente sobre la llama con la estimación de gases y partículas generados mediante metodologías EPA (Environmental Protection Agency) u otras pertinentes para la estimación. Tomando como base los resultados de tal evaluación, de ser necesario, realizar las adecuaciones para dar cumplimiento a lo establecido en el protocolo.*
*d) Descripción del diseño de ingeniería de las teas que garantice su estabilidad para soportar las fuerzas cambiantes generadas por acción de los vientos.*

*e) Presentar la altura máxima de las chimeneas en los quemadores portátiles de acuerdo con las especificaciones técnicas del diseño y volumen de gas quemado.*
*f) Información técnica sobre producción prevista (volumen de gas quemado) durante la operación del proyecto, en los quemadores portátiles y las teas.*
*g) Descripción de los sistemas de control para la combustión eficiente de los gases eliminados, en los quemadores portátiles y las teas.*
*h) El "Informe de Estado de Emisiones" (IE-1), de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 2.2.5.1.10.2 del Decreto 1076 de 2015.*
*i) Los inventarios, modelos y diseño de los monitoreos de acuerdo con las obligaciones establecidas en el programa A-12 MANEJO DE FUENTES DE EMISIONES Y RUIDO.*

***Gestión del cambio climático***

*La Ley 164 de 1994 aprobó la "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", incorporando los compromisos previstos en el artículo 4 entre los que se encuentra el relacionado con "f) Tener en cuenta, en la medida de lo posible, las consideraciones relativas al cambio climático en sus políticas y medidas sociales, económicas y ambientales pertinentes y emplear métodos apropiados, por ejemplo evaluaciones del impacto, formulados y determinados a nivel nacional, con miras a reducir al mínimo los efectos adversos en la economía, la salud pública y la calidad del medio ambiente, de los proyectos o medidas emprendidas por las Partes para mitigar el cambio climático o adaptarse a él;" de ahí que se considere pertinente que la licencia, en tanto que es una medida ambiental, contemple consideraciones, acciones, responsabilidades y obligaciones que permitan avanzar en la mitigación y la adaptación frente al cambio climático.*

*En línea con lo expuesto por la Convención Marco de las Naciones Unidas, la ley 1844 del 2017 por medio de la cual se aprueba el «acuerdo de parís», adoptado el 12 de diciembre de 2015, en París, Francia tiene como fin de mantener el aumento de la temperatura muy por debajo de 2°C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reducirá los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5°C con respecto a los niveles preindustriales reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático.*

*Por otra parte, a través de la Ley 1931 de 2018 se establecieron las directrices para la gestión del cambio climático en las decisiones de las personas públicas y privadas en el que se incorporaron los principios de prevención y responsabilidad, según los cuales corresponden tanto a entidades públicas como privadas adoptar las medidas necesarias para prevenir los posibles riesgos y reducir la vulnerabilidad frente a las amenazas del cambio climático, y contribuir al cumplimiento de los compromisos asumidos por el país en términos de cambio climático y acciones en el ámbito de sus competencias que garanticen la sostenibilidad de las generaciones futuras.*

*En línea con lo anterior, la citada Ley introduce en su artículo 16 la Política Nacional de Cambio Climático, la cual tiene por objetivo principal "incorporar la gestión del cambio climático en las decisiones públicas y privadas para avanzar en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono, que reduzca los riesgos del cambio climático y permita aprovechar las oportunidades que este genera (...)*

*A la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA en el marco de sus competencias le corresponde, entre otras, el otorgamiento de las licencias ambientales en los términos previstos en la ley, y por tanto le corresponde dar aplicación a los principios señalados en la Ley 99 de 1993 en los que se señala que el Estudio de Impacto Ambiental es el instrumento para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial.*

*Como consecuencia de lo anterior y atendiendo a la necesidad de responder a las disposiciones y compromiso del país en el marco de la política nacional de cambio climático y acuerdos internacionales, es preciso para incorporar las acciones requeridas para la inclusión de la gestión del cambio climático en las decisiones del sector público en materia ambiental, que se realicen a través de la introducción, vía modificación, de medidas propias de reducción y mitigación del cambio climático en la metodología y términos de referencia para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental.*

*Ahora bien, esta incorporación permitirá tener en cuenta la visión de impactos relativos a cambio climático en la planeación, estructuración y ejecución de obras, proyectos y actividades que causen impacto al*

*medio ambiente y que por tanto requieren de licencia ambiental.*

*Es claro que este proceso demanda el desarrollo de escenarios progresivos que faciliten su implementación, de ahí que bajo el principio de gradualidad señalado en la Ley 1931 de 2018 se podrá estructurar un plan de acción que permita de la mano con los diversos sectores económicos la construcción de obligaciones mínimas y requisitos que sean precisos para que el sector privado, quien también debe dar aplicación al principio de responsabilidad previsto en la mencionada ley, pueda ejecutar sus proyectos atendiendo y estableciendo medidas tendientes a la mitigación y adaptación frente al cambio climático.*

*En el año 2010, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Minas y Energía firmaron la Agenda Ambiental Interministerial con la finalidad de estructurar e implementar y poner en marcha estrategias coordinadas a construir una visión de largo plazo que armonice la gestión entre los dos Ministerios.*

*En el marco de la agenda conjunta el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible solicitó al Ministerio de Minas y Energía la formulación e implementación y formulación del plan integral de gestión del cambio climático sectorial.*

*Como consecuencia de lo anterior, mediante Resolución No 40807 del 2 de agosto de 2018, el Ministerio de Minas y Energía adoptó el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático del sector minero energético – PIGCC, el cual tiene como objetivo la reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático y la promoción de un desarrollo bajo de carbono a nivel sectorial.*

*Dicho Plan integral de gestión es un instrumento que permite identificar, evaluar y orientar la incorporación de estrategias de mitigación de gases efecto invernadero y de adaptación al cambio climático.*

*Revisado dicho plan para el sector minero energético resulta imperioso la aplicabilidad de este para los proyectos de explotación de hidrocarburos.*

*Teniendo en cuenta lo anterior, en la FICHA: COR-15 – A12 MANEJO DE FUENTES DE EMISIONES Y RUIDO se incorporan unas obligaciones con relación a obligaciones puntuales sobre el exceso de gas quemado en quemadores portátiles y teas, y así mismo, la Sociedad deberá presentar como anexo al primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA de la fase operativa, el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Empresarial en concordancia con las líneas estratégicas definidas por el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del sector Minas y Energía, adoptado mediante Resolución 40807 de 2018, que contenga lo siguiente:*

*a. La cuantificación de las emisiones directas e indirectas de gases efecto invernadero - GEI, como: dióxido de carbono ($CO_2$), óxido nitroso ($N_2O$), metano ($CH_4$), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de Azufre ($SF_6$) en toneladas de $CO_2$eq, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14064-1: 2020 o aquella que la modifique. En caso de que por la naturaleza del proyecto no se requiera de la estimación de algún (nos) de los gases, justificar técnicamente.*
*b. Presentar las acciones de mitigación y presentar el estimado de reducción de GEI en hoja de cálculo (Excel editable) en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental-ICA.*

*La anterior obligación se incluye en el numeral 14.4. Otras obligaciones recomendadas. (…)"*

**Consideraciones Jurídicas**

Respecto de la calidad de aire y ruido, se tiene que la Sección 7 del aludido Decreto 1076 de 2015 hace referencia al **"***Permiso de Emisión para Fuentes Fijas*".

Al respecto es preciso establecer que el artículo 2.2.5.1.7.2 del Decreto 1076 de 2015, no establece la obligatoriedad para el permiso de emisiones en la actividad de exploración de hidrocarburos, sin embargo, la sociedad deberá cumplir con la normatividad establecida para emisiones y calidad de aire.

En este mismo sentido, respecto del permiso de emisiones para los generadores, los cuales emplean para operar diésel a una tasa inferior a 100 gal/hora, es preciso aclarar que, el artículo 2.2.5.1.7.2 del Decreto 1076 de 2015, no establece que la fase exploratoria de hidrocarburos requiera permiso de emisiones; y la Resolución 619 de 1997 consagra que requieren permiso de emisión atmosférica las industrias, obras, actividades o servicios cuyo consumo nominal de combustible sea superior a 100 galones/hora de cualquier combustible líquido, tales como ACPM, Fuel Oíl o Combustóleo, Búnker y petróleo crudo, por lo cual, no se requiere permiso.

En este sentido, esta Autoridad considera viable conceder el permiso para las quemas de gas generado durante las pruebas de producción cortas y extensas, en desarrollo del proyecto de perforación exploratoria en el APE COR-15, mediante quemadores portátiles (uno (1) por cada plataforma) y posteriormente teas (una (1) por cada plataforma); sin embargo, la sociedad deberá dar plena observancia a lo referente a la gestión de cambio climático, como se indicará en la parte resolutiva de este acto administrativo.

De otra parte, respecto al modelo de dispersión, conforme el análisis técnico de esta Autoridad presentó falencias por falta de inclusión de fuentes dispersas y de área, y de los análisis de las concentraciones, por lo cual la sociedad deberá realizar nuevamente dicho modelo a partir de las áreas donde se ubicarán las plataformas y las facilidades tempranas de producción en las zonas de intervención o intervención con restricciones y así establecer si es posible ubicarlas en dicha área o se deben reconsiderar su ubicación final donde construir.

Finalmente, la sociedad, deberá cumplir los preceptos contenidos en la Resolución 2254 del 1 de noviembre de 2017; la Resolución 627 de 2006, por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental; lo dispuesto por la Sección 9 del Decreto 1076 de 2015 sobre las "*Medidas para la atención de episodios de contaminación y Plan de Contingencia para emisiones atmosféricas*"; la Resolución 909 de 2008, "*Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas*", modificada por la Resolución 1309 de julio 13 de 2010, la Resolución 2153 del 2 de noviembre de 2013 "*Por la cual se ajusta el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, adoptado a través de la Resolución 760 de 2010*"; y las condiciones, especificaciones y obligaciones establecidas en la parte resolutiva de esta resolución.

*"**APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN***

***Consideraciones de conceptos técnicos relacionados***

*Mediante radicado ANLA 2019187602-0-1-000 del 29 de noviembre de 2019 CORPOBOYACÁ entrega Concepto Técnico de Evaluación de la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Perforación Exploratoria COR-15, el cual fue considerado en el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*A la fecha de elaboración del presente documento, CORPOBOYACÁ no ha presentado a esta Autoridad Nacional, Concepto Técnico de evaluación ambiental de la información adicional radicada a dicha Autoridad Ambiental.*

***Consideraciones de la ANLA***

*La Sociedad indica en la información presentada en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, que los materiales de construcción (material de arrastre y cantera), serán adquiridos de terceros autorizados que cuenten con título minero y licencia ambiental vigente al momento de la adquisición. A continuación, se presenta la relación de fuentes de materiales que cumplen con las condiciones.*

***Tabla Títulos Mineros para Extracción de Materiales de Construcción en Boyacá***

| No | CONTRATO DE CONCESIÓN Agencia Nacional de Minería - ANM Titulo Minero | Modalidad | Titular | Material | Municipio | Vereda | Licencia Ambiental | Fecha Otorgado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 17956 | Licencia de Explotación | María Silvestre Caro | Arena | Tasco | Santa Bárbara | 871 | 3/11/1999 |
| 2 | 00181-15 | Licencia de Explotación | Sika Andina S.A | Materiales de Construcción | Corrales | Reyes Patria | 1241 | 19/12/2005 |
| 3 | 00-582-15 | Licencia especial de materiales de construcción | Maria Cristina Téllez Álvarez | Materiales de Construcción / Arena | Tasco | Santa Bárbara | 929 | 27/03/2011 |
| 4 | JBF-08071 | Contrato de Concesión | Dora Constanza León Rojas | Materiales de Construcción / Arena | Tasco | Santa Bárbara | 2938 | 26/10/2010 |
| 5 | 18244 | Licencia de Explotación | Mary Chinome Guio | Arena | Tasco | Santa Bárbara | 566 | 30/08/1999 |
| 6 | 14830 | Licencia de Explotación | Luis Ismael Álvarez León | Materiales de Construcción | Tasco | Santa Bárbara | 539 | 27/08/1999 |

*Fuente: Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 7. Tabla 7-73*

*Lo anterior permite concluir que es técnica y ambientalmente viable autorizar la adquisición de material de arrastre o cantera de sociedades o personas naturales que cuenten con Título Minero y Licencia Ambiental vigentes otorgadas por las respectivas autoridades competentes; la Sociedad deberá presentar los documentos de soporte "Título Minero registrado y Licencia Ambiental Vigente" de las fuentes seleccionadas, las cuales se anexarán en los Planes de Manejo Ambiental específicos, y en los Informes de Cumplimiento Ambiental respectivos - ICA (periodo de tiempo en el cual dichas fuentes fueron utilizadas).*

*La Sociedad deberá presentar los volúmenes utilizados en las actividades constructivas y/o de mantenimiento, junto con los respectivos soportes de licencias, permisos y certificados de compra del material. En caso de que dicho instrumento pierda vigencia, la Sociedad deberá suspender el uso de materiales de esa fuente e informar a la ANLA. (…)"*

**Consideraciones jurídicas**

Respecto del concepto de materiales de construcción, el artículo 11 de la Ley 685 de 2001 consagra lo que se debe entender como tal, indicando que:

*"Para todos los efectos legales se consideran materiales de construcción, los productos pétreos explotados en minas y canteras usados, generalmente, en la industria de la construcción como agregados en la fabricación de piezas de concreto, morteros, pavimentos, obras de tierra y otros productos similares. También, para los mismos efectos, son materiales de construcción, los materiales de arrastre tales como arenas, gravas y las piedras yacentes en el cauce y orillas de las corrientes de agua, vegas de inundación y otros terrenos aluviales.*

*Los materiales antes mencionados, se denominan materiales de construcción, aunque, una vez explotados, no se destinen a esta industria.*

*El otorgamiento, vigencia y ejercicio del derecho a explorar y explotar los materiales de construcción de qué trata este artículo, se regula íntegramente por este Código y son la competencia exclusiva de la autoridad minera."*

Igualmente, el artículo 14 Ibidem establece que únicamente se podrá constituir, declarar y aprobar el derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal, mediante el contrato de concesión minera, otorgado e inscrito en el Registro Minero Nacional.

En este sentido, de acuerdo con expuesto, esta Autoridad considera procedente autorizar a la sociedad la adquisición de material de construcción, que se requieran para el desarrollo del proyecto, de personas naturales y/ jurídicas que cuenten con título minero y licencias ambiental

vigente, otorgadas por las autoridades competentes, bajo el cumplimiento de las obligaciones que se establecerán en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

Respecto de la evaluación de impactos, el grupo técnico de evaluación consideró en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, lo siguiente:

***"CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS***

*En cuanto a la evaluación de impactos ambientales, se utilizó la metodología indicada en la guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental (3a. ed. Mundi-Prensa, Madrid, De Vitora Conesa Fernández, Modificada, 2019). La cual se considera aceptable toda vez que ha sido ampliamente reconocida en la identificación y valoración de impactos. Relaciona las actividades del proyecto contra los posibles impactos a ocasionar por cada uno de los medios.*

*De acuerdo con lo informado en el documento presentado mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, la evaluación ambiental presentada para el Proyecto, parte de la identificación de los impactos existentes en el área de influencia (escenario sin proyecto), los cuales se presentan como consecuencia de la ejecución de las actividades que se desarrollan en el área de influencia. Posteriormente, para la evaluación ambiental en el escenario con proyecto, es abordada de manera prospectiva, identificando los efectos que son potenciales a suceder, producto de las actividades inherentes al desarrollo del proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR 15".*

***CONSIDERACIONES SOBRE LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS***

***Situación sin proyecto***

*A continuación, se presentan las consideraciones por cada uno de los medios respecto a la información presentada por la Sociedad, en cuanto a la identificación en el escenario sin proyecto, donde las actividades analizadas y que se desarrollan actualmente en el área de influencia del Proyecto son:*

- *Tránsito de personas, vehículos y maquinaria agrícola.*
- *Actividad agrícola. Papa, arveja, maíz, cebolla, tomate, fríjol, uchuva, durazno y algunos cultivos de hortalizas.*
- *Actividad pecuaria.*
- *Disposición de residuos sólidos.*
- *Disposición de residuos líquidos.*
- *Captación de agua para uso doméstico, agrícola y ganadero.*
- *Deforestación.*
- *Extracción minera. Los materiales explotados y procesados corresponden a carbón, caliza, roca fosfórica, mineral de hierro, arcillas y materiales de construcción*
- *Plantaciones forestales. Pino y eucalipto.*
- *Emanación natural de petróleo y gas.*
- *Construcción de vías.*
- *Asentamientos urbanos y rurales.*

*En síntesis, se evaluaron 181 impactos. El medio con mayor número de impactos se presentó para el socioeconómico con 68, seguido del abiótico con 61 y el biótico con 52.*

*En términos generales, los factores ambientales más impactados negativamente son las especies de fauna terrestre, hábitat (aves) y la demanda de bienes y servicios. También se identificó como los factores ambientales más impactados de manera positiva, la población ocupada y el nivel de ingresos. Por otra parte, las actividades que mayor impacto ejerce sobre los recursos naturales son la extracción minera, actividad agrícola y pecuaria, la deforestación y la generación de residuos.*

*La Sociedad también presentó un análisis respecto de los impactos sinérgicos, residuales y acumulativos que tienen lugar en el área de influencia del APE COR-15, así:*

- *Como resultado del cambio de la cobertura vegetal y de los usos del suelo identificó como impactos sinérgicos los siguientes:*

  - *El deterioro de las condiciones naturales de hábitats por afectación de contaminantes en los cuerpos de agua por disposición inadecuada de aguas residuales domésticas e industriales, y al suelo por disposición residuos sólidos al cielo abierto o en condiciones no técnicas.*
  - *La pérdida de fauna silvestre por intervención de ecosistemas.*
  - *La pérdida de la cobertura arbórea utilizada para la obtención de madera para la minería y el reemplazo de coberturas vegetales por plantaciones forestales sin manejo silvicultural.*
  - *Aporte de material particulado.*

- *Los impactos residuales identificados como el resultado del cambio de la cobertura vegetal arbórea para la ampliación de la frontera agrícola y pecuaria, así como de la actividad minera, los siguientes:*

  - *Alteración de las condiciones del paisaje, cuando las coberturas naturales son reemplazadas por coberturas antrópicas.*
  - *Cambio en el uso del suelo, con el aumento de áreas de producción agropecuaria.*
  - *Alta fragmentación de los hábitats de la fauna silvestre y pérdida de los corredores de fauna por la alteración, degradación y pérdida de las coberturas naturales existentes, que estimula el desplazamiento permanente de la fauna local.*
  - *Reducción de la capacidad de infiltración y por ende reducción del agua disponible en fuentes hídricas.*

- *En cuanto a los impactos acumulativos, la Sociedad identificó los siguientes:*

  - *Alteración de las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de las aguas superficiales y los suelos, debido a la disposición a cielo abierto y en cercanías a las fuentes hídricas, de aguas residuales domésticas y de residuos sólidos sin tratamiento previo.*
  - *Generación de procesos erosivos sobre las áreas de producción agropecuaria, y en el área de influencia directa de las vías terrestres por el uso continuo.*

***Medio abiótico***

*Para el medio abiótico, los impactos identificados como severos afectan el suelo, el agua superficial, el aire y el paisaje, por actividades relacionadas principalmente con la agricultura, minería, deforestación y disposición de aguas residuales domésticas e industriales. Dichos impactos son:*

- *Reducción de las propiedades del suelo.*
- *Cambio en el uso del suelo.*
- *Pérdida de suelo*
- *Presión sobre la oferta y reducción sobre la disponibilidad del agua superficial.*
- *Gases por efecto de transformación de minerales.*
- *Alteración general de la calidad del paisaje.*

*Dentro de la clasificación de impactos moderados, pero cercanos a severos se identificó la alteración de las propiedades del suelo, incremento de la susceptibilidad a la erosión, aceleración de procesos denudacionales, desestabilización de taludes, alteración de la calidad del agua superficial por disposición de aguas residuales domésticas e industriales, cambios en la disponibilidad del agua subterránea y alteración general de la calidad del paisaje. Lo anterior por actividades relacionadas con la actividad agrícola y pecuaria, la deforestación y la construcción de vías.*

*Dentro de los impactos de menor afectación negativa en el escenario sin proyecto, se identificaron:*

- *La presión sobre la oferta y reducción de la disponibilidad del agua superficial debida a plantaciones forestales.*
- *El aporte de gases de combustión por el tránsito vehicular y de camiones y la construcción de vías.*
- *Aporte de material particulado por construcción de vías.*

- *Incremento en los niveles de presión sonora por la construcción de vías.*

*Se considera que las alteraciones en el uso del suelo ocasionan pérdidas del mismo y deterioro de sus propiedades, lo cual incide directamente en el incremento de procesos erosivos y de desestabilización, por tanto, disminución de la estabilidad geotécnica del área de influencia del Proyecto en evaluación, así como de la disponibilidad del agua superficial y subterránea, y el deterioro general de la calidad del paisaje, son los impactos que desde el medio abiótico son los más relevantes en el área de influencia del Proyecto.*

***Medio biótico***

*Desde el medio biótico el análisis del escenario sin proyecto, está centrado en el conjunto de actividades o situaciones que actualmente ocurren en la zona y afectan en distinta medida no solo la calidad sino la disponibilidad de los recursos naturales y por tanto, los distintos factores pertenecientes a los componentes del medio biótico.*

*Dentro de las actividades que generaron impactos de mayor importancia (entre severos y moderados) se reportó la deforestación, actividad agrícola y pecuaria y la minería, seguida también en menor medida por la disposición de aguas residuales y el emplazamiento de plantaciones forestales.*
*(…)*

*La Sociedad describe las siguientes actividades identificadas como generadoras de impactos (se relacionan únicamente sobre el medio biótico):*

- *Desplazamiento de personas, vehículos y maquinaria agrícola. Su impacto está asociado principalmente al ahuyentamiento de fauna y afectación de la calidad de aire a causa del material particulado y ruido.*

- *La actividad agrícola, si bien es una actividad que genera beneficios a las comunidades humanas, el aumento de la frontera agrícola afecta múltiples elementos del medio biótico, tal como el suelo, la flora y fauna. En ese sentido, los impactos más relevantes identificados por la Sociedad y relacionados con este ítem, son la activación de procesos erosivos y afectación de fauna silvestre, en función de la pérdida de coberturas en el área.*

- *Otra de las actividades impactantes, de relevancia en el análisis de impactos sin proyecto, es la actividad pecuaria. Generadora de 13 impactos negativos y 4 positivos, dentro de los primeros vale la pena resaltar la activación de procesos erosivos, cambio en el uso del suelo y disminución de las estructuras y composición florística.*

- *La disposición de residuos sólidos afecta desde el recurso hídrico hasta al paisaje, debido al mal manejo que se les da, en el área en el escenario sin proyecto.*

- *Al igual que la disposición de residuos sólidos, la mala disposición de residuos líquidos afecta no solo la calidad de agua de los cuerpos donde ocurre el vertimiento, sino la calidad del elemento suelo. Puede ser considerado como un impacto que deriva en un efecto negativo sobre elementos no solo pertenecientes al medio biótico sino asociado a la afectación de la comunidad del área, bien sea por disponibilidad de los recursos afectados, o por afectación asociada a enfermedades.*

- *Dentro del análisis propuesto, la captación de agua para uso doméstico, agrícola y ganadero afecta no solo el recurso superficial sino subterráneo, generando conflictos, por disminución de disponibilidad de agua, así como afectación sobre las comunidades hidrobiológicas, cuya relación con la calidad del recurso, es evidente.*

- *Por otro lado, se evidencia la deforestación en el área, asociada a múltiples actividades como la producción agrícola y ganadera, minería y subsistencia en general. Se encuentra asociada a múltiples impactos, principalmente a generación de procesos erosivos, modificación de los climas y microclimas, alteración de los hábitats de la fauna y afectación al recurso hídrico en términos de calidad y cantidad.*

- *La actividad minera por su parte, fue considerada por la Sociedad como la actividad más impactante, asociada a la ocurrencia de 21 impactos negativos, dentro de los que se resaltan afectación al recurso hídrico superficial, al recurso suelo, afectación a la calidad de aire, entre otros. Es importante destacar que es una de las actividades más comunes y extensas en la zona.*

*Finalmente, dentro del análisis presentado por la Sociedad, se determina la ocurrencia de impactos sinérgicos, residuales y acumulativos, asociados a deforestación, desplazamiento de especies y pérdida de hábitat de especies de fauna, demostrando así que el área de influencia en el escenario sin proyecto se ve continuamente afectada en gran intensidad, por impactos asociados al desarrollo principalmente de actividades económicas. Es importante resaltar, que existe una sobre presión sobre recursos como agua y suelo que han derivado en la pérdida de coberturas y afectación al recurso hídrico, en el caso de la primera hasta un nivel que dificulta la recuperación natural del ecosistema.*

*En conclusión, la Sociedad describe el conjunto de actividades de mayor relevancia y extensión que fueron evidentes en el análisis de impactos en el escenario sin proyecto. Como fue posible determinar por el Equipo Evaluadordurante la visita de evaluación, la intensa actividad productora (agricultura y ganadería), así como la minería, implican la sobre presión sobre algunos elementos del medio biótico, no solo afectando su calidad sino su disponibilidad. Elementos como las coberturas boscosas y el recurso hídrico, son objeto de deterioro constante, lo cual dificulta su recuperación natural.*

***Medio socioeconómico***

*La Sociedad plantea para este medio, las siguientes actividades y los impactos asociados para el escenario sin proyecto:*

- *Desplazamiento de personas, vehículos y maquinaria: hace referencia al deterioro de las vías, y el incremento de costos de bienes y servicios, con una valoración de importancia moderada.*

- *Actividad agrícola: La agricultura representa para los pobladores seguridad alimentaria y eventualmente generación de ingresos para una parte de los cultivadores, a través de los cultivos de maíz, cebolla, entre otros, lo cual da como resultado una disminución de la productividad del suelo y un aumento en los procesos erosivos y las aguas de escorrentía, por lo que se califica como poco significativa.*

- *Actividad pecuaria: La actividad genera impactos positivos referidos a la generación de empleo y el consecuente incremento de los ingresos familiares. Sin embargo, desde el punto de vista ambiental se constituye en un factor negativo ya que genera la expansión de la frontera pecuaria.*

- *Disposición de residuos sólidos: Para esta actividad los impactos son moderados presentando el aumento de riesgos a enfermedades a causa de los malos olores que generan este tipo de residuos y a la proliferación de focos infecciosos.*

- *Disposición de residuos líquidos: El vertimiento directo de las aguas residuales a las fuentes superficiales o a campo abierto sin tratamiento previo causa el aumento del riesgo de enfermedades sobre la población.*

- *Deforestación: El aprovechamiento vegetal está relacionado con prácticas culturales propias del área de influencia como la ganadería, la agricultura, la minería y la preparación de alimentos, dichas actividades generan un aumento en la frontera agrícola y pecuaria que desencadena una serie de impactos negativos al medio que repercute en los medios abiótico, biótico y socioeconómico.*

- *Extracción minera: Esta es una actividad tradicional en el territorio y con un fuerte arraigo, de la cual se generan principalmente los ingresos de los habitantes de la zona. Es generadora de impactos al medio ya que la explotación de los materiales anteriormente mencionados se realiza en forma artesanal y con alguna implementación de planes de manejo ambiental, se califica como muy significativa por la generación de recursos y negativa por los impactos medio ambientales.*

*A partir de las actividades reseñadas, la Sociedad señala se generan impactos para las comunidades y el*

*medio ambiente; los más significativos se indican a continuación:*

*Respecto a los impactos del escenario sin proyecto para el medio socioeconómico, la Sociedad señaló los siguientes que fueron identificados durante las reuniones con las comunidades:*

***TablaEvaluación de impactos ambientales trabajados con las comunidades***

| ***RECURSO IMPACTADO*** | ***IMPACTOS*** |
|---|---|
| *AGUA* | *Mayor contaminación*<br>*Vertimiento sin tratamiento* |
| *Cuerpo de aguas superficial y subterránea* | *Desviación de las aguas*<br>*Alteración de la calidad* |
| *Recurso Aire* | *Mayor contaminación por descarga de emisiones* |
| *Suelos* | *Deterioro*<br>*Contaminación* |
| *Bosques* | *Tala* |
| *Cobertura vegetal* | *Incremento de la deforestación* |
| *Río Chicamocha* | *Se considera poca la inversión del 1% para compensación* |
| *Inestabilidad sísmica* | *Movimiento de tierras, inestabilidad geológica* |
| *Nacederos (áreas sensibles)* | *Contaminación* |
| *Manejo de residuos* | *Disposición de residuos a los ríos* |
| *Minería* | *Deterioro y/o daño de socavones*<br>*Posibles derrumbes*<br>*Daño de las vetas*<br>*Desmantelamiento y/o cierres* |
| *Sueldos y mano de obra* | *No contratación por parte de la operadora y ofrecer bajos sueldos* |
| *Mano de obra* | *Positivo por contratación*<br>*Negativo por llegada de personal foráneo* |
| *Ganadería* | *afectación de terrenos*<br>*Contaminación de suelos* |
| *Falta de puestos de trabajo* | *Generación de empleo*<br>*Mejoramiento de la economía* |
| *Economía de subsistencia* | *Aumento de precios* |
| *Cultivos* | *Afectación de las cosechas* |
| *Vías* | *Deterioro*<br>*Daño y tráfico*<br>*Contaminación por material particulado* |
| *Viviendas* | *Deterioro*<br>*Daños estructurales* |
| *Acueducto veredal* | *Desplazamiento de aguas* |
| *Planta de tratamiento* | *Afectación de la estructura* |
| *Escuelas veredales* | *Afectación a la infraestructura (grietas pisos y muros)* |
| *Puesto de salud* | *Afectación a la estructura* |
| *Orden público* | *Alteración por personal foráneo* |
| *Desconocimiento de la industria petrolera* | *Desinformación y desventajas al momento de negociar* |

***Fuente:*** *Equipo EvaluadorANLA, a partir de la información adicional entregada mediante el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*Se identifica de estos impactos, que los que fueron considerados de mayor relevancia corresponden a:*

- *Posibilidades de generación de ingresos (Positivo).*
- *Movilidad y empleo (Positivo).*
- *Generación de empleo (Positivo).*

*De acuerdo con lo identificado por la Sociedad, se establece un escenario previo al inicio del proyecto con una notable presión sobre los recursos naturales cabe mencionar aquí que en una gran proporción las familias siguen usando la madera y el carbón como combustibles para la preparación de alimentos, sin embargo la mayor presión se ejerce sobre el recurso agua conllevando a una desertificación de los terrenos y al desplazamiento de la población hacia zonas urbanas en búsqueda de otras oportunidades para acceder a bienes y servicios. Sin embargo y de acuerdo con lo identificado en la caracterización ambiental existe otra proporción de la comunidad que se mantiene en su territorio, efectuando actividades tradicionales como agricultura y ganadería los cuales en la evaluación de impactos para este escenario*

*son calificados como poco significativos quizá esto asociado a las pocas ganancias que generan a las familias; no obstante esta calificación no es concordante con la dependencia que las familias tienen de estas dos actividades para su subsistencia. Por otra parte, la actividad minería la cual es la mayor generadora de ingresos dentro del territorio y por lo que es calificada en el estudio como muy significativa. Los anteriormente mencionados son aspectos que fueron verificados en la visita de evaluación ambiental efectuada por esta Autoridad Nacional. identificando la contradicción en la valoración de algunos de los impactos en el estudio, la cual se analizará a continuación.*

***Situación con proyecto***

*En el numeral 8.3 del capítulo 8 de la información presentada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, la Sociedad presenta la evaluación ambiental en el escenario con proyecto, indicando que en su análisis tuvo en cuenta todas las actividades proyectadas a realizar en el proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR 15" y que se relacionan en la siguiente Tabla.*

***Tabla dentificación de Actividades a Desarrollar para el proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR 15"***

| ETAPA | ACTIVIDAD |
|---|---|
| Gestión social | Información y comunicación. |
| | Contratación de personal. |
| | Contratación y capacitación de personal. |
| Construcciones y adecuaciones civiles | Movilización de maquinaria para construcción. |
| | Instalación de campamentos. |
| | Desmonte y descapote. |
| | Corte y relleno. |
| | Obras de arte de hidráulicas. |
| | Transporte y uso de materiales de construcción. |
| | Estabilización de taludes. |
| Perforación y pruebas de producción | Movilización de equipo de perforación. |
| | Montaje de campamento y equipos de perforación. |
| | Captación de agua. |
| | Pruebas de producción. |
| | Construcción de la línea de flujo. |
| | Generación de residuos líquidos y sólidos. |
| | Transporte de hidrocarburos y fluidos. |
| Desmantelamiento, restauración y abandono | Desmantelamiento y retiro de equipos. |
| | Limpieza del área. |
| | Restauración ambiental del entorno. |

***Fuente:*** *Elaborado por el Equipo Evaluador a partir de la información adicional entregada mediante Radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 8. Páginas 26 a 28.*

*La Sociedad incluye en el capítulo 8, información relacionada con la identificación de los recursos naturales requeridos para el desarrollo de las actividades del Proyecto. Esta información corresponde a la demanda, uso y/o aprovechamiento de recursos naturales.*

*También relaciona en el numeral 8.3.3 del capítulo 8, la identificación de las necesidades energéticas para el funcionamiento de los equipos en los siguientes términos: "…El funcionamiento de los equipos a usar se hará a partir de motores de combustión interna (Diesel) y de energía eléctrica, la energía eléctrica será suministrada por dos (2) generadores en la plataforma de operaciones, y uno (1) en el área del campamento…".*

*Adicionalmente, relaciona los posibles residuos sólidos, líquidos y gaseosos que serían generados por las actividades del Proyecto, clasificándolos según si la fuente de generación es la actividad industrial o la actividad doméstica.*

*La Sociedad identificó 228 impactos (69 de carácter positivo y 159 de carácter negativo). 53 afectan aspectos del medio abiótico, 114 afectan aspectos ambientales del medio biótico y los restantes 61, afectan aspectos del medio socioeconómico y cultural.*

*En el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, la Autoridad Nacional realizó el requerimiento No. 37 de información adicional, en los siguientes términos:*

*"…Complementar la evaluación ambiental realizada en el escenario con proyecto en el sentido de:*

*Identificar y evaluar los impactos acumulativos y sinérgicos que se pueden generar a nivel del medio abiótico, biótico y socioeconómico, teniendo en cuenta todas las actividades a desarrollar por el proyecto y las actividades de minería, infraestructura y energía existentes en el área de estudio e identificadas en la superposición de proyectos…".*

*La Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

*"…**Respuesta**: Se complementó la información solicitada, identificando y evaluando los impactos acumulativos y sinérgicos que se pueden generar por el desarrollo del proyecto. Esta información se presenta en subrayado amarillo en el Capítulo 8 en las páginas 90 a 94...".*

*En lo relacionado con la identificación y evaluación de los impactos acumulativos y sinérgicos en el escenario con proyecto, teniendo en cuenta las actividades de minería, infraestructura y energía existentes en el área de influencia, el Equipo Evaluadorconsidera lo siguiente para el medio abiótico:*

*La Sociedad realiza una identificación de actividades comunes desarrolladas en los proyectos existentes en el área de influencia de las actividades del APE COR-15.*
*(…)*

*Los impactos considerados por la Sociedad para el medio abiótico, a partir de la identificación de actividades comunes, corresponden a los indicados en la siguiente Tabla.*

***Tabla Impactos Acumulativos y Sinérgicos identificados por la Sociedad en el APE COR-15, para el medio Abiótico***

| ***Componente ambiental*** | ***Impacto*** | ***Calificación en evaluación*** |
|---|---|---|
| *Suelo, geomorfología y geotecnia* | *Activación y generación de procesos erosivos* | *Moderado* |
| | *Pérdida del horizonte orgánico y compactación del suelo* | *Moderado* |
| | *Posibilidades de contaminación y alteración de propiedades del suelo* | *Severo* |
| | *Desestabilización de taludes* | *Severo* |
| | *Alteración de cauces por cruce de cuerpos de agua* | *Moderado* |
| | *Recuperación y mantenimiento de la capa orgánica* | *Significativo* |
| | *Recuperación de propiedades físicas y químicas del suelo* | *Significativo* |
| | *Recuperación del uso del suelo* | *Significativo* |
| | *Reducción del arrastre de suelo superficial por lluvias* | *Significativo* |
| *Agua* | *Cambio en las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas del agua subterránea* | *Severo* |
| | *Cambio en la disponibilidad de agua subterránea* | *Moderado* |
| *Aire* | *Aumento de emisiones de material particulado* | *Severo* |
| | *Incremento de niveles de presión sonora.* | *Moderado* |

***Fuente:** Elaborado por el Equipo Evaluador a partir de lla información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 8. Página 91 y la Matriz de Evaluación de Impactos – Anexo Capítulo 8.*

*Con base en lo anterior, se considera que, para el medio abiótico, la información presentada respecto a la identificación y evaluación de los impactos acumulativos y sinérgicos que se pueden generar, teniendo en cuenta todas las actividades a desarrollar por el Proyecto y las actividades de minería, infraestructura y energía existentes en el área de influencia e identificadas en la superposición de proyectos, corresponde a lo establecido en los Términos de referencia MM-INA-01, expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS y en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.*

*En cuanto a los impactos acumulativos y sinérgicos del medio biótico, la Sociedad determinó y posteriormente en el desarrollo de la evaluación puntual valoró, la ocurrencia de:*

- *Pérdida de individuos en la comunidad vegetal.*
- *Alteración de las condiciones de calidad de la flora acuática.*
- *Interrupción de Corredores de movimiento.*
- *Cambio en la composición y distribución de Fauna Silvestre.*
- *Alteración de hábitats naturales.*
- *Atropellamiento de fauna.*
- *Migración y/o ahuyentamiento temporal de fauna.*

*En ese sentido se considera que la Sociedad dio respuesta a lo requerido por esta Autoridad Nacional.*

*Respecto a los impactos acumulativos para el medio socioeconómico, la Sociedad planteó que los impactos mejoramiento de la malla vial, deterioro de la malla vial, incremento del nivel de ingresos, generación de conflictos por el desarrollo del proyecto, modificación de la capacidad de gestión de la comunidad, desplazamiento involuntario, generación de procesos migratorios, aumento de los ingresos familiares, son incluidos en esta categoría, lo cual guarda lógica teniendo en cuenta que en caso de ejecutarse el proyecto generará cambios en estos aspectos que modificarán las dinámicas de las comunidades por lo anterior se considera que la Sociedad dio respuesta a lo requerido por esta Autoridad Nacional.*

*A continuación, se presenta la síntesis de los resultados de la identificación, cuantificación y evaluación de los impactos en el escenario con proyecto por medio.*

***Medio abiótico***

*En la siguiente Tabla se presenta una síntesis de los resultados de la evaluación de los impactos que la Sociedad identificó para el medio abiótico, incluyendo la calificación asignada y el nivel de importancia en el que fueron categorizados.*

***Tabla Síntesis resultadas de la evaluación de impactos del medio abiótico – escenario con proyecto***

| COMPONENTE | ETAPA | ACTIVIDAD | IMPACTO | CALIFICACIÓN | IMPORTANCIA DEL IMPACTO |
|---|---|---|---|---|---|
| Suelos | Construcción | - Instalación y operación de campamentos | Cambio de propiedades físicas y químicas del suelo | -27 | MODERADO |
| | | - Corte y relleno | Pérdida del horizonte orgánico | -31 | MODERADO |
| | | - Desmonte y descapote | Activación y generación de procesos erosivos | -25 | MODERADO |
| | | - Obras de arte e hidráulicas | Reducción del arrastre de suelo superficial por lluvias | 36 | SIGNIFICATIVO |
| | | - Transporte de material de construcción | Compactación del suelo | -26 | MODERADO |
| | | - Estabilización de taludes | Reducción de la pérdida de suelo por inestabilidad | 39 | SIGNIFICATIVO |
| | Perforación | - Generación y disposición de residuos líquidos y sólidos | Posibilidades de contaminación del suelo | -30 | MODERADO |
| | | - Transporte de hidrocarburos | Posibilidades de contaminación y alteración de propiedades | -59 | SEVERO |

| COMPONENTE | ETAPA | ACTIVIDAD | IMPACTO | CALIFICACIÓN | IMPORTANCIA DEL IMPACTO |
|---|---|---|---|---|---|
| | Abandono y restauración | - Limpieza del área | Recuperación de propiedades físicas y químicas del suelo | 33 | SIGNIFICATIVO |
| | | - Revegetalización | Recuperación y mantenimiento de la capa orgánica | 33 | SIGNIFICATIVO |
| | Construcción | - Desmonte y descapote | Pérdida del horizonte orgánico | -28 | MODERADO |
| | | - Obras de arte e hidráulicas | Reducción del arrastre y pérdida del suelo | 36 | SIGNIFICATIVO |
| | Perforación/abandono y restauración | - Instalación y operación de campamentos | Cambio del uso del suelo | -20 | MODERADO |
| | | - Limpieza del área | Recuperación del uso del suelo | 33 | SIGNIFICATIVO |
| Geomorfología y geotecnia | Construcción | - Instalación y operación de campamentos | Generación de procesos erosivos | -47 | MODERADO |
| | | - Desmonte y descapote | Desestabilización de taludes | -50 | SEVERO |
| | | - Corte y relleno | Alteración de cauces por cruce de cuerpos de agua | -44 | MODERADO |
| | | - Obras de arte e hidráulicas | Control de procesos erosivos | 35 | SIGNIFICATIVO |
| | | - Estabilización de taludes | Control de procesos erosivos | 33 | SIGNIFICATIVO |
| | Perforación | - Tendido de líneas de flujo | Alteración de cauces por cruce de cuerpos de agua | -25 | MODERADO |
| | Abandono y restauración | - Revegetalización | Control de procesos erosivos | 41 | SIGNIFICATIVO |
| | Construcción | - Corte y relleno | Generación de procesos erosivos | -50 | SEVERO |
| | | - Obras de arte e hidráulicas | Control de procesos erosivos | 46 | SIGNIFICATIVO |
| | | - Estabilización de taludes | | 44 | SIGNIFICATIVO |
| | Perforación | - Movilización de equipos de perforación | Generación de procesos erosivos | -18 | IRRELEVANTE |
| | Abandono y restauración | - Revegetalización | Control de procesos erosivos | 42 | SIGNIFICATIVO |

| COMPONENTE | ETAPA | ACTIVIDAD | IMPACTO | CALIFICACIÓN | IMPORTANCIA DEL IMPACTO |
|---|---|---|---|---|---|
| Aguas superficiales | Construcción, perforación, abandono y restauración | - Instalación y operación de campamentos<br>- Obras de arte e hidráulicas, transporte y uso de material de construcción.<br>- Movilización de materiales y equipos en general actividades del proceso constructivo.<br>- Diferentes actividades operativas y campamento de perforación y prueba de producción.<br>- Desmantelamiento de equipos y abandono de área. | Presión sobre la oferta - reducción de la disponibilidad de agua | -24 | MODERADO |
| | Construcción | - Movilización de equipos maquinaria y materiales.<br>- Instalación y operación de campamentos<br>- Captación de agua<br>- Desmonte y descapote<br>- Corte y relleno<br>- Diferentes actividades del proceso constructivo<br>- Estabilización de taludes | Contaminación del agua | -25 | MODERADO |
| | Perforación | - Movilización de equipos maquinaria.<br>- Instalación y operación de campamentos<br>- Captación de agua<br>- Prueba de producción<br>- Tendido líneas de flujo<br>- Transporte de hidrocarburos<br>- Generación de residuos sólidos y líquidos | Contaminación del agua | -54 | SEVERO |
| | Abandono y restauración | - Desmantelamiento de equipos y abandono de área | Contaminación del agua | -22 | MODERADO |
| | Construcción | - Instalación y operación de campamentos<br>- Obras de arte e hidráulicas,<br>- Transporte y uso de material de construcción.<br>- Movilización de materiales y equipos, en general actividades del proceso constructivo.<br>- Diferentes actividades operativas<br>- Campamento de perforación y prueba de producción<br>- Transporte de hidrocarburos<br>- Desmantelamiento de equipos y abandono de área | Contaminación del agua | -29 | MODERADO |

| COMPONENTE | ETAPA | ACTIVIDAD | IMPACTO | CALIFICACIÓN | IMPORTANCIA DEL IMPACTO |
|---|---|---|---|---|---|
| | Perforación | - Movilización de equipos maquinaria<br>- Instalación y operación de campamentos<br>- Captación de agua<br>- Prueba de producción<br>- Tendido líneas de flujo<br>- Transporte de hidrocarburos<br>- Generación de residuos sólidos y líquidos | | -59 | SEVERO |
| | Abandono y restauración | - Desmantelamiento de equipos y abandono de área | | -26 | MODERADO |
| Aguas subterráneas | Perforación | - Perforación<br>- Prueba de producción | Cambio en las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas del agua subterránea | -51 | SEVERO |
| | | - Generación y disposición de residuos líquidos y sólidos | | -28 | MODERADO |
| | Construcción /perforación | - Desmonte y descapote | Cambio en la disponibilidad de agua subterránea | -17 | IRRELEVANTE |
| | | - Corte y relleno | | -22 | MODERADO |
| | | - Captación de agua | | -20 | MODERADO |
| | Abandono y restauración | - Revegetalización | Recuperación de la disponibilidad hídrica | 38 | SIGNIFICATIVO |
| Aire | Construcción | - Movilización de maquinaria para construcción.<br>- Desmonte y descapote<br>- Corte y relleno<br>- Transporte y uso de material de construcción. | Aumento de emisiones de gases a la atmósfera | -50 | SEVERO |
| | Perforación | - Perforación / prueba de producción | Cambio en la intensidad lumínica y la radiación térmica | -25 | MODERADO |
| | | - Generación de residuos líquidos y sólidos | Generación de olores ofensivos | -22 | MODERADO |
| | Construcción | - Movilización de maquinaria para construcción.<br>- Desmonte y descapote.<br>- Corte y relleno<br>- Transporte y uso de material de construcción<br>- Estabilización de taludes | Aumento de emisiones de material particulado | -53 | SEVERO |
| | Perforación | - Movilización de equipos de perforación<br>- Tendido de líneas de flujo<br>- Transporte de hidrocarburos y fluidos | | -37 | MODERADO |

| COMPONENTE | ETAPA | ACTIVIDAD | IMPACTO | CALIFICACIÓN | IMPORTANCIA DEL IMPACTO |
|---|---|---|---|---|---|
| | Abandono y restauración | - Desmantelamiento de equipos<br>- Limpieza del área | | -26 | MODERADO |
| Ruido | Construcción/ perforación | - Movilización de maquinaria para construcción<br>- Transporte y uso de material de construcción<br>- Desmonte y descapote<br>- Corte y relleno<br>- Estabilización de taludes<br>- Perforación<br>- Tendido de líneas de flujo prueba de producción | Incremento de niveles de presión sonora. | -38 | MODERADO |
| Paisaje | Construcción | - Construcción, instalación y operación de campamentos | Afectación calidad paisaje | -21 | MODERADO |
| | | - Desmonte y descapote | | -44 | MODERADO |
| | | - Corte y relleno | | -50 | SEVERO |
| | Perforación | - Montaje de equipos | | -26 | MODERADO |
| | | - Prueba de producción | | -23 | MODERADO |
| | Abandono y restauración | - Desmantelamiento de equipos | Recuperación cobertura vegetal y calidad paisajística | 34 | SIGNIFICATIVO |
| | | - Revegetalización | | 37 | SIGNIFICATIVO |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante Radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Identificacion y Calif Impactos_COR15 v2. Anexo Capítulo 8.*

*Respecto de los resultados de la evaluación de los impactos identificados en el escenario con proyecto, se tienen las siguientes consideraciones:*

*En la evaluación de impactos presentada (Capítulo 8.3.4 Resultados y análisis de la evaluación de impactos - Componente Atmosférico EIA radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020), se calificaron los impactos de incremento de niveles de presión sonora y generación de olores ofensivos como "Moderados", y el aumento de emisiones de gases y material particulado como "Severo". Estos impactos de importancia se asocian con los modelos de partículas, gases, olores y ruido, y el correspondiente análisis según el caso para la delimitación de los componentes en el área de influencia tal como fue descrito en el correspondiente capítulo.*

*En el Capítulo 12 Superposición de proyectos (radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020), se identifican los impactos de los proyectos que se superponen dentro del área de influencia, no obstante, como se indicó anteriormente, con los ajustes de los modelos de aire y ruido previo a la actividad constructiva y operativa en los sitios definidos para realizar las actividades, se puede inferir sobre los resultados obtenidos en la evaluación de impactos acumulativos por calidad del aire, ruido y olores, estimando el cambio de cada impacto en el componente atmosférico en periodos de tiempo equivalentes y superiores a los que pueden obtenerse de las*

*campañas de monitoreo (horario, diario o promedio de 18 días para calidad del aire y olores, y horario para ruido) y los tiempos de exposición según cada contaminante.*

*De otro lado, en los Planes de Manejo Ambiental específico la Sociedad deberá presentar una caracterización del estado físico y de las condiciones del área a intervenir con el Proyecto. Lo anterior, en razón a que es necesario que se establezcan las medidas de prevención a que haya lugar, para evitar contingencias o situaciones que pongan en riesgo, además de la infraestructura y actividades del Proyecto, el entorno ambiental en el que se pretenden adelantar las actividades, con base en la sensibilidad ambiental encontrada en el escenario sin proyecto.*

*En el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, la Autoridad Nacional realizó el requerimiento No. 38 de información adicional, en los siguientes términos:*

*"…Ajustar la evaluación ambiental realizada en el escenario con proyecto para el medio abiótico en el sentido de:*

*a) Evaluar el impacto alteración de cauces a nivel del recurso hídrico en relación a la actividad de cruce de cuerpos de aguas…".*

*La Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

*"…**Respuesta**: Se ajustó la evaluación ambiental en el escenario con proyecto para el medio abiótico evaluando el impacto de alteración de cauces, el cual se presenta en las páginas 43 y 56, y en la matriz de identificación y calificación de impactos…".*

*Como puede observarse en la anterior Tabla, la Sociedad ajustó la evaluación ambiental en el sentido de incluir el impacto "Alteración de cauces por cruce de cuerpos de agua", asociándolo con el corte y relleno y el tendido de líneas de flujo, durante las etapas de construcción y perforación como afectación a los componentes geomorfología y geotecnia. El impacto fue categorizado como moderado. Aunque el ajuste es acertado, no se contempló en la evaluación de impactos, la afectación sobre el componente hídrico porque la alteración de cauces por cruce de cuerpos de agua afecta también la dinámica hídrica aguas abajo del sitio del cruce que aunado con la afectación a la geomorfología y a la geotecnia implica aporte de sedimentos afectando la calidad del agua superficial y por ende contribuyendo a su contaminación. Lo anterior implica la necesidad de ajustar la respectiva ficha de Manejo Ambiental en el sentido de establecer e implementar medidas tendientes a la prevención, mitigación y control de este impacto.*

*Al igual en el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, la Autoridad Nacional realizó el requerimiento No. 38 de información adicional, en los siguientes términos:*

*"…Ajustar la evaluación ambiental realizada en el escenario con proyecto para el medio abiótico en el sentido de:*

*(…)*

*b) Incluir y evaluar los impactos de cambio en la intensidad lumínica y cambio en la radiación térmica a nivel del componente atmosférico en relación al funcionamiento de la tea...".*

*La Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

*"…**Respuesta**: Se ajustó la evaluación ambiental en el escenario con proyecto para el medio abiótico incluyendo y evaluando el impacto de cambio de la intensidad lumínica y cambio en la radiación térmica a nivel del componente atmosférico en relación al funcionamiento de la tea, el cual se presenta en las páginas 43 y 62 y en la matriz de identificación y calificación de impactos…".*

*Se incluyó el impacto, "cambio en la intensidad lumínica y la radiación térmica" a causa de las teas y fue calificado como un impacto "Moderado". La Sociedad presenta en la página 62 del capítulo 8, el siguiente análisis para concluir la calificación del impacto en consideración.*

*"(…)*

- ***Cambio en la intensidad lumínica y la radiación térmica***

| *Impacto* | *Carácter (+/-)* | *Magnitud (M)* | *Cobertura (CO)* | *Momento (MO)* | *Duración (D)* | *Tendencia (TE)* | *Probabilidad de Ocurrencia (PRO)* | *Reversibilidad (RV)* | *Recuperabilidad (RC)* | *Acumulación (A)* | *Calificación* | *Importancia del Impacto* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cambio en la intensidad lumínica y la radiación térmica* | *-1* | *1* | *2* | *4* | *4* | *2* | *4* | *1* | *1* | *2* | *-25* | *MODERADO* |

*Estos impactos se manifiestan durante las pruebas de producción por efecto de la operación de la tea, la cual generará una flama que mientras realiza la quema de gases de purga o asociados a los fluidos, se mantiene incrementando la luminosidad en especial durante las horas de la noche, que puede generar perturbación por la necesidad de penumbra para la jornada de descanso. Adicionalmente, la radiación térmica en torno a la tea se incrementa siendo perceptible por la sensación de incremento de temperatura en su proximidad.*

*Su magnitud es baja por cuanto estos elementos se instalan en la fase de pruebas de producción y su cobertura se torna parcial, ya que para su instalación se deben seguir criterios técnicos que además de garantizar funcionalidad, minimicen riesgos y permitan la dilución de los gases generados por la combustión.*

*Su duración es a largo plazo según el tiempo de perforación y pruebas, ya que la ignición de la tea debe realizarse en función de las condiciones operacionales que se estén probando y en cumplimiento a los topes exigidos por el Ministerio de Minas. Su tendencia es estable, porque precisamente el propósito de estas pruebas de producción es el dimensionamiento del yacimiento y de las cantidades a producir, para posteriormente instalar los equipos que permitan su almacenamiento y aprovechamiento.*

*Su probabilidad de ocurrencia es media por la interrelación, aunque temporal con la vegetación y la fauna. Su reversibilidad se da en el corto plazo.*

*Es acumulativo por cuanto además de incrementar la temperatura ambiente e incidir en la vegetación circundante, genera ahuyentamiento de especies de fauna y aceleración de ciclos de evaporación. No obstante, su carácter temporal y programático en función del cumplimiento de condiciones técnicas y de seguridad de las operaciones hace que el impacto, aunque visible sea moderado y no genere mayor trascendencia.*
*(…)".*

*Frente al análisis realizado por la Sociedad el Equipo Evaluadorconcluye que para la valoración del impacto "Cambio en la intensidad lumínica y la radiación térmica", no fue tenida en cuenta las características particulares del área donde se pretenden desarrollar las actividades exploratorias en el APE COR-15, puesto que, en la Zonificación de Manejo Ambiental, incluyó dentro de las áreas clasificadas como de intervención e intervención con restricciones, zonas rurales con numerosas viviendas relativamente cercanas, en el que incluye el entorno de las zonas urbanas (intervención sin restricciones en el capítulo 9 del Estudio presentado para revisión).*

*El impacto asociado a la luminosidad es relevante en el corredor en inmediaciones de las zonas urbanas de Corrales y Busbanzá, así como en el corredor vial que une a estas dos cabeceras municipales, debido a la actividad turística que en este sector, tiene lugar entre el 8 de diciembre y el 6 de enero de cada año, lo cual dinamiza no solo la economía de Corrales y Busbanzá, sino la de la provincia de Sugamuxi y la del departamento de Boyacá, porque los sitios más representativos en esta época del año son el Puente de Boyacá y la ruta Corrales - Busbanzá – Floresta. El comercio de la temporada (1 mes) en la zona urbana de Corrales proporciona utilidades relevantes para la comunidad, la capacidad hotelera principalmente de Sogamoso, Monguí, Iza, Tibasosa es colmada en esa misma temporada.*

*Lo anterior, indica que es necesario asegurar que las fichas del Plan de Manejo Ambiental, contemplen, medidas de prevención, mitigación, control y/o compensación de estos impactos que son de importancia por las condiciones particulares del APE COR-15 en el Sector de Busbanzá y Corrales. También es importante asegurar que el Plan de Seguimiento y Monitoreo establezca el seguimiento al cumplimiento de las medidas establecidas.*

*Adicionalmente, en el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, la Autoridad Nacional realizó el requerimiento No. 38 de información adicional, en los siguientes términos:*

*"…Ajustar la evaluación ambiental realizada en el escenario con proyecto para el medio abiótico en el sentido de:*
*(…)*

*c) Evaluar los impactos generados por la actividad de evaporación de aguas residuales y la actividad de reinyección…".*

*La Sociedad respondió indicando en el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, lo siguiente:*

***"…Respuesta**: Este impacto no se evaluó por que no se solicitará esta alternativa para disposición de aguas residuales. Tampoco se realizará ni solicitará permiso de reinyección…".*

*La Sociedad desistió de la solicitud de autorización para disposición de aguas residuales mediante evaporación y reinyección, por lo tanto, no aplican consideraciones.*

*El Equipo Evaluadorconsidera en términos generales que la evaluación de impactos en el escenario con proyecto, presentado por la Sociedad para el medio abiótico, valoró los impactos que identificó como de posible ocurrencia en el área, a causa de la construcción y operación para el desarrollo de las actividades exploratorias en el APE COR-15. Sin embargo, se identificó que no se incluyó en el análisis presentado situaciones tales como: el potencial incremento en los impactos negativos por la realización de las actividades del proyecto en áreas de actividad minera subterránea inactiva o suspendida y sin instrumento de manejo ambiental, alteración de la dinámica hídrica, así como de la calidad del agua, aguas abajo del sitio de ocupaciones de cauce por la realización de actividades asociadas a esta actividad. De igual forma, tampoco se contempló el impacto asociado a la luminosidad en el corredor en inmediaciones de las zonas urbanas de Corrales y Busbanzá y su interacción con la actividad turística que, en este sector, tiene lugar entre el 8 de diciembre y el 6 de enero de cada año, lo cual dinamiza no solo la economía de Corrales y Busbanzá, sino la de la provincia de Sugamuxi y la del departamento de Boyacá.*

*Lo anterior, evidencia la necesidad de realizar consideraciones y requerimientos encaminados a la prevención, mitigación y/o corrección de los potenciales impactos, previsibles e identificados por el Equipo Evaluador, dadas las condiciones particulares del área de influencia del proyecto.*

***Medio biótico***

*Desde el análisis de impactos sobre el medio biótico en el escenario con proyecto, la Sociedad inicialmente identifica los requerimientos puntuales de recursos naturales necesarios para el desarrollo del Proyecto, posteriormente, analiza la ocurrencia de interacciones entre los diferentes elementos que lo componen y las actividades a ejecutar, para finalmente obtener los siguientes impactos sobre el elemento flora, junto con la siguiente valoración:*

***Tabla Impactos sobre el componente flora, asociado a las actividades y fases del Proyecto y su calificación***

| SUBSISTEMA | COMPONENTE | | FACTOR IMPACTADO | | ETAPA | ACTIVIDAD | IMPACTO | IMPORTANCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Flora | 8 | Vegetación | 8.1 | Cobertura Vegetal | Construcción | Movilización de maquinaria para construcción | Pérdida de la Cobertura Vegetal | MODERADO |
| | | | | | | Instalación y Operación de Campamentos | | MODERADO |

| SUBSISTEMA | COMPONENTE | | FACTOR IMPACTADO | | ETAPA | ACTIVIDAD | IMPACTO | IMPORTANCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Desmonte y descapote, Corte y Relleno | | SEVERO |
| | | | | | | Obras de arte e hidraúlicas | | MODERADO |
| | | | | | | Estabilización de taludes | Recuperación de la cobertura vegetal | SIGNIFICATIVO |
| | | | | | Perforación | Movilización de Equipos de Perforación | Afectación de la Cobertura Vegetal | MODERADO |
| | | | | | | Captación de Agua | | MODERADO |
| | | | | | | Generación de Residuos líquidos y sólidos | | MODERADO |
| | | | | | | Transporte de Hidrocarburos | | SEVERO |
| | | | | | Abandono y Restauración | Limpieza del área | Recuperación de la cobertura vegetal | SIGNIFICATIVO |
| | | | | | | Revegetalización | | SIGNIFICATIVO |
| | | | | | Construcción | Movilización de maquinaria para construcción | Disminución de las áreas de distribución de coberturas vegetales naturales (arbustales y herbazales) | MODERADO |
| | | | | | | Instalación y Operación de Campamentos | | MODERADO |
| | | | | | | Desmonte y descapote | | MODERADO |
| | | | | | | Obras de arte e hidraúlicas | | MODERADO |
| | | | | | | Estabilización de taludes | | MODERADO |
| | | | | | Perforación | Movilización de Equipos de Perforación | | IRRELEVANTE |
| | | | | | | Perforación | | IRRELEVANTE |
| | | | | | | Captación de Agua | | MODERADO |
| | | | | | | Generación de Residuos líquidos y sólidos | | MODERADO |
| | | | | | | Tendido de Líneas de Flujo | | MODERADO |
| | | | | | | Transporte de Hidrocarburos | | SEVERO |
| | | | | | Abandono y Restauración | Limpieza del área | Recuperación y restablecimiento de la cobertura vegetal | SIGNIFICATIVO |
| | | | | | | Revegetalización | | SIGNIFICATIVO |
| | | | 8.2 | Regeneración Natural | Construcción | Movilización de maquinaria para construcción | Pérdida del recambio de individuos en la comunidad vegetal | MODERADO |
| | | | | | | Instalación y Operación de Campamentos | | MODERADO |
| | | | | | | Desmonte y descapote | | MODERADO |
| | | | | | | Corte y relleno | | SEVERO |

| *SUBSISTEMA* | *COMPONENTE* | | *FACTOR IMPACTADO* | | *ETAPA* | *ACTIVIDAD* | *IMPACTO* | *IMPORTANCIA* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | *Obras de arte e hidraúlicas* | | *MODERADO* |
| | | | | | | *Transporte y uso de material de construcción* | | *IRRELEVANTE* |
| | | | | | | *Estabilización de taludes* | | *SIGNIFICATIVO* |
| | | | | | *Perforación* | *Movilización de Equipos de Perforación* | | *IRRELEVANTE* |
| | | | | | | *Perforación* | | *IRRELEVANTE* |
| | | | | | | *Captación de Agua* | | *MODERADO* |
| | | | | | | *Tendido de líneas de flujo* | | *MODERADO* |
| | | | | | | *Generación de Residuos líquidos y sólidos* | | *MODERADO* |
| | | | | | | *Transporte de Hidrocarburos* | | *SEVERO* |
| | | | | | *Abandono y Restauración* | *Limpieza del área* | *Recuperación y restablecimiento de la cobertura vegetal* | *MUY SIGNIFICATIVO* |
| | | | | | | *Revegetalización* | | *MUY SIGNIFICATIVO* |
| | *9* | *Flora Acuática* | *9.1* | *Perifiton* | *Construcción/ Perforación* | *Generación de Residuos líquidos y sólidos* | *Alteración de las condiciones de calidad de la flora acuática* | *MODERADO* |
| | | | *9.2* | *Macrófitas* | *Construcción/ Perforación* | *Generación de Residuos líquidos y sólidos* | | *MODERADO* |

***Fuente:*** *Anexo 8. Información adicional entregada mediante el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020.*

*Según la Tabla anterior, donde se analizan los impactos ocasionados a la flora acuática y terrestre, las actividades a ejecutar en las diferentes fases del Proyecto afectarían este componente de forma principalmente moderada y severa en menor medida.*

*La pérdida de cobertura vegetal es uno de los impactos de mayor relevancia, teniendo en cuenta que ocurre en la fase constructiva asociada a diferentes actividades, se da de forma parcial pues tan solo afectaría las áreas puntuales de intervención, ocurrirá de forma cierta y estable, puesto que afectaría el 0,54% del área evaluada. Finalmente, se considera reversible teniendo en cuenta la dinámica de la vegetación y los procesos de sucesión ecológica.*

*Por otro lado, se encuentra la afectación de la cobertura vegetal, también considerada como un impacto severo, su efecto se asocia a la ralentización de procesos por acción del material particulado o emisiones producto de las actividades del proyecto. Se consideró de magnitud alta, extenso y su cobertura dependería de condiciones atmosféricas que podrían favorecer su ocurrencia.*

*La disminución de las áreas de distribución de coberturas vegetales naturales (arbustales y herbazales), fue considerado como moderado en la mayoría de las actividades, en su interacción con el transporte de hidrocarburos, sin embargo esta Autoridad Nacional considera que actividades como instalación y operación de campamentos y desmonte y descapote deberían ser consideradas como actividades de impacto alto, motivo por el cual deberá considerarse como un impacto severo para los factores de cobertura vegetal y regeneración natural, siendo necesario que se reconsidere la intensidad de las medidas propuestas en los Planes y Programas. Adicionalmente, la presencia potencial de especies de flora en veda y otros grupos de vegetación (no maderable), implica que en caso de intervención esta pueda considerarse como severa, motivo por el cual el Equipo de Evaluación Ambiental procede a*

*imponer a la Sociedad medidas de manejo específicas sobre los distitnos grupos de flora en veda, en peligro y relevante ecológicamente, en el área.*

*La denominada pérdida de recambio en individuos en la comunidad vegetal, hace referencia a la afectación en el desarrollo de juveniles de la comunidad, lo cual impide no solo la renovación de individuos, sino que afecta de forma determinante la capacidad de la comunidad de resistir o adaptarse a la presión que ejercerán las actividades del Proyecto sobre el elemento. Su valoración osciló entre irrelevante y severo, esta última solo asociada al transporte de hidrocarburos. Sin embargo, el Equipo Evaluadorconsidera que las actividades que impliquen la remoción de la cobertura vegetal, así como emplazamiento de infraestructura generan este impacto con magnitud severa. En este sentido, el Equipo Evaluadorconceptuará al respecto en las medidas propuestas en los Planes y Programas.*

*Dentro de los impactos identificados y valorados, se encontró la alteración de condiciones de calidad de la flora acuática; el cual hace referencia a la posible afectación de la calidad del recurso hídrico por vertimiento de residuos líquidos o aporte de residuos sólidos. Sin embargo, el Equipo Evaluadorconsidera que esta no sería la única actividad o interacción que afectaría la flora acuática, ya que actividades como la captación, intervención de los cauces, tránsito vehicular (aporte de material particulado), pero en mayor medida la implementación de cruces subfluviaeles a cielo abierto, afectarían no solo la flora sino a la fauna acuática considerando la intervención directa del cuerpo de agua. Adicionalmente, actividades como el riego en vías y/o disposición de agua residual en campos de aspersión, podría ocasionar aportes a los cuerpos de agua por escorrentía.*

*Es por lo anterior que, el Equipo Evaluadorconsidera que el impacto fue subvalorado, motivo por el cual se formula como obligación a la Sociedad, incluir en las correspondientes fichas de manejo y seguimiento y monitoreo, actividades o medidas encaminadas al manejo del impacto considerado sobre la flora y fauna acuática.*

*Finalmente, teniendo en cuenta la distribución de coberturas vegetales de origen natural en el área de influencia del proyecto, el Equipo Evaluador considera que impactos como fragmentación, pérdida de conectividad ecosistémica y generación de efecto de borde, no fueron identificados ni valorados por la Sociedad. Estos serían considerados como severos, toda vez que las coberturas de herbazal y arbustal presentan representatividad en términos no solo de área sino en que prácticamente la conectividad ecológica, demostrada en el capítulo de caracterización ambiental está sustentada en su estructura. Por otro lado, el impacto sobre la cobertura de bosque de galería si bien no se encuentra basado en su condición o aporte a la conectividad del área, podría ser categorizado como de severo, debido a su representatividad en términos de extensión y función ecológica protectora mermada en el área de influencia elemento, motivo por el cual no se autorizó su intervención.*

*Ahora bien, respecto a los impactos identificados y valorados sobre el elemento fauna, la Sociedad presentó los siguientes:*

***Tabla Impactos sobre el componente fauna, asociado a las actividades y fases del proyecto y su calificación***

| SUBSISTEMA | COMPONENTE | | FACTOR IMPACTADO | | ETAPA | ACTIVIDAD | IMPACTO | IMPORTANCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fauna | 10 | Fauna Terrestre | 10.1 | Especies de Fauna Terrestre - Herpetofauna | Construcción | Movilización de maquinaria para construcción | Interrupción de Corredores de movimiento de fauna | MODERADO |
| | | | | | | Instalación y Operación de Campamentos | | MODERADO |
| | | | | | | Desmonte y descapote, Corte y Relleno | | MODERADO |
| | | | | | Perforación | Movilización de Equipos de Perforación | | MODERADO |
| | | | | | | Perforación | Cambios en la composición y distribución de las poblaciones presentes en el área | MODERADO |
| | | | | | | Captación de Agua | | MODERADO |
| | | | | | Abandono y Restauración | Revegetalización | | SIGNIFICATIVO |
| | | | 10.2 | Hábitat (Herpetofauna) | Construcción | Instalación y Operación de Campamentos | Alteración de Hábitat para | MODERADO |

| SUBSISTEMA | COMPONENTE | | FACTOR IMPACTADO | | ETAPA | ACTIVIDAD | IMPACTO | IMPORTANCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Desmonte y descapote | herpetofauna | MODERADO |
| | | | | | Perforación | Movilización de Equipos de Perforación | | MODERADO |
| | | | | | | Captación de Agua | | MODERADO |
| | | | | | | Transporte de Hidrocarburos | | SEVERO |
| | | | | | Abandono y Restauración | Limpieza del área | | SIGNIFICATIVO |
| | | | | | | Revegetalización | | SIGNIFICATIVO |
| | | | 10.3 | Especies de Fauna Terrestre (aves) | Construcción | Movilización de maquinaria para construcción | Cambio en la riqueza y abundancia de las especies | MODERADO |
| | | | | | | Desmonte y descapote | | MODERADO |
| | | | | | | Estabilización de taludes | | MODERADO |
| | | | | | Abandono y Restauración | Revegetalización | | POCO SIGNIFICATIVO |
| | | | | | Construcción | Desmonte y descapote | Interrupción de Corredores de movimiento | MODERADO |
| | | | | | | Estabilización de taludes | | MODERADO |
| | | | | | Abandono y Restauración | Revegetalización | | POCO SIGNIFICATIVO |
| | | | | | Construcción | Movilización de maquinaria para construcción | Atropellamiento de fauna | SEVERO |
| | | | | | | Transporte y uso de material de construcción | | SEVERO |
| | | | | | Perforación | Movilización de Equipos de Perforación | | SEVERO |
| | | | | | | Transporte de Hidrocarburos | | SEVERO |
| | | | | | Construcción | Movilización de maquinaria para construcción | Migración y Ahuyentamiento temporal de la fauna | MODERADO |
| | | | | | | Instalación y Operación de Campamentos | | MODERADO |
| | | | | | | Corte y relleno | | MODERADO |
| | | | | | | Transporte y uso de material de construcción | | MODERADO |
| | | | | | Perforación | Movilización de Equipos de Perforación | | MODERADO |
| | | | | | | Montaje de equipos | | MODERADO |
| | | | | | | Perforación | | MODERADO |
| | | | | | | Transporte de Hidrocarburos | | MODERADO |
| | | | | | Abandono y Restauración | Desmantelamiento de equipos | | SIGNIFICATIVO |
| | | | | | | Limpieza del área | | SIGNIFICATIVO |
| | | | 10.4 | Hábitat (aves) | Construcción | Movilización de maquinaria para construcción | Modificación del hábitat | MODERADO |
| | | | | | | Desmonte y descapote | | SEVERO |
| | | | | | | Corte y relleno | | SEVERO |
| | | | | | | Estabilización de taludes | | MODERADO |
| | | | | | Abandono y Restauración | Revegetalización | | SIGNIFICATIVO |

| SUBSISTEMA | COMPONENTE | | FACTOR IMPACTADO | | ETAPA | ACTIVIDAD | IMPACTO | IMPORTANCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 10.5 | Especies de Fauna Terrestre (Mamíferos) | Construcción | Movilización de maquinaria para construcción | Cambio en la composición y distribución de Fauna Silvestre | MODERADO |
| | | | | | | Instalación y Operación de Campamentos | | MODERADO |
| | | | | | | Desmonte y descapote | | SEVERO |
| | | | | | | Corte y relleno | | SEVERO |
| | | | | | | Obras de arte e hidraúlicas | | MODERADO |
| | | | | | | Transporte y uso de material de construcción | | MODERADO |
| | | | | | Perforación | Movilización de Equipos de Perforación | | MODERADO |
| | | | | | | Perforación | | MODERADO |
| | | | | | | Tendido de líneas de flujo | | MODERADO |
| | | | | | | Transporte de Hidrocarburos | | MODERADO |
| | | | | | Abandono y Restauración | Desmantelamiento de equipos | | POCO SIGNIFICATIVO |
| | | | | | | Limpieza del área | | SIGNIFICATIVO |
| | | | | | | Revegetalización | | MUY SIGNIFICATIVO |
| | | | 10.6 | Hábitat (Mamíferos) | Construcción | Movilización de maquinaria para construcción | Modificación del hábitat | MODERADO |
| | | | | | | Instalación y Operación de Campamentos | | MODERADO |
| | | | | | | Desmonte y descapote | | SEVERO |
| | | | | | | Corte y relleno | | SEVERO |
| | | | | | | Obras de arte e hidraúlicas | | MODERADO |
| | | | | | | Transporte y uso de material de construcción | | MODERADO |
| | | | | | | Estabilización de taludes | | SEVERO |
| | | | | | Perforación | Movilización de Equipos de Perforación | | MODERADO |
| | | | | | | Montaje de equipos | | MODERADO |
| | | | | | | Perforación | | MODERADO |
| | | | | | | Captación de Agua | | MODERADO |
| | | | | | | Prueba de Producción | | MODERADO |
| | | | | | | Tendido de líneas de flujo | | SEVERO |
| | | | | | | Generación de Residuos líquidos y sólidos | | MODERADO |
| | | | | | | Transporte de Hidrocarburos | | SEVERO |
| | | | | | Abandono y Restauración | Desmantelamiento de equipos | | SIGNIFICATIVO |
| | | | | | | Limpieza del área | | SIGNIFICATIVO |
| | | | | | | Revegetalización | | MUY SIGNIFICATIVO |
| | 11 | Fauna Acuática | 11.1 | Ictiofauna | Construcción, Perforación, Abandono y Restauración | Captación de Agua Generación de Residuos líquidos y sólidos | Alteración de la composición poblacional de hidrobiota | MODERADO |
| | | | 11.2 | Bentos | | Captación de Agua Generación de Residuos líquidos y sólidos | Alteración de la composición poblacional de | MODERADO |

| SUBSISTEMA | COMPONENTE | | FACTOR IMPACTADO | | ETAPA | ACTIVIDAD | IMPACTO | IMPORTANCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | hidrobiota | |

***Fuente:*** *Anexo 8. Información adicional entregada mediante el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020.*

*El primer impacto referido, es la interrupción de corredores de movimiento de fauna, el cual es determinado como moderado, principalmente debido al alto grado de intervención de la cobertura de bosque de galería.*

*Por otro lado, se encuentran los cambios en la composición y distribución de poblaciones de fauna presente en el área, catalogado como severo, debido principalmente a la baja representatividad de especies en el área, las cuales al ver afectado sus recursos se verían afectadas de forma significativa, adicionalmente, se menciona que solo hasta que se llegue a la fase de desmantelamiento y abandono podría reversarse. En ese sentido el Equipo Evaluadorconsidera que, si bien está de acuerdo con la calificación dada al impacto, es necesario considerar que el objetivo de medidas como la compensación y algunas enfocadas en la preservación y recuperación de coberturas, podrían causar que la reversabilidad y recuperabilidad del impacto ocurriesen en un modo y tiempo beneficiosos. Sin embargo, esto solo será verificado una vez se impongan las medidas pertinentes en el Plan de Manejo y se realice seguimiento ambiental mediante el Plan de Seguimiento y Monitoreo.*

*Por otro lado, se tiene la alteración de hábitats naturales, el cual se considera como moderado, con lo cual el Equipo Evaluadorconcuerda basado en la extensión de coberturas naturales y el condicionamiento que a través de la zonificación de manejo se impone sobre las coberturas.*

*Otro de los impactos mencionados, es el cambio en la riqueza y abundancia de las especies. Considerado por la Sociedad como moderado, principalmente asociado al ahuyentamiento de las especies, a su vez causado por el emplazamiento de nueva infraestructura y ocurrencia de nuevas actividades asociadas al desarrollo del Proyecto. Esta Autoridad Nacional concuerda con la calificación dada, no sin mencionar que efectos sobre la fragmentación de los ecosistemas pueden ser evidentes mucho después de la ocurrencia del impacto, hecho a considerar en el establecimiento de medidas pertenecientes en el Plan de Seguimiento y Monitoreo.*

*El atropellamiento de fauna fue identificado por la Sociedad y categorizado como un impacto severo, teniendo en cuenta el aumento en el tránsito del área el cual contempla horas de baja visibilidad. En ese sentido se deberán implementar medidas asociadas no solo a informar a los conductores sobre el paso de especies de distintas comunidades, sino a construir pasos de fauna en puntos clave. Así mismo la capacitación e información de trabajadores y comunidad en general, deberá ser implementada.*

*La migración y/o ahuyentamiento temporal de la fauna, es otro de los impactos identificados y valorados como moderado. Según lo manifestado por la Sociedad, es producto principalmente del aumento de los niveles de ruido, no solo generados por la maquinaria sino por los vehículos de tránsito constante. Al respecto, el Equipo Evaluador concuerda con la calificación toda vez que las comunidades biológicas son resilientes a condiciones como las propuestas. Sin embargo, es importante resaltar que, a partir de las actividades del Plan de Seguimiento y Monitoreo, será posible establecer la necesidad de implementar medidas adicionales en función de su control y/o mitigación.*

*La modificación del hábitat es otro de los impactos identificados y valorados como severo, con lo cual concuerda lo considerado por ANLA, toda vez que la infraestructura y la ejecución de las actividades proyectadas, generará variación de las condiciones actuales del medio. Es por lo anterior que se resalta la necesidad de recuperar zonas de relevancia ecológica, con el fin de ofrecer recursos adicionales para la fauna.*

*Por último, la Sociedad identifica y califica como moderado, la alteración de la composición poblacional de hidrobiota, lo cual el Equipo Evaluadorconsidera aceptable, teniendo en cuenta la composición de comunidades reportada para el área, así como la capacidad adaptativa de las mismas. Sin embargo, será necesario implementar medidas de seguimiento y monitoreo, enfocadas en identificar si esta condición se mantiene a lo largo del tiempo, o si, por el contrario, existen situaciones atribuibles bien sea o no al*

*Proyecto que causan variación.*

*En términos generales, el Equipo Evaluador considera que la evaluación de impactos sobre la fauna terrestre y acuática en el escenario con proyecto valoró los impactos de posible ocurrencia en el área, a causa de la ejecución de actividades y emplazamiento de infraestructura. Sin embargo, es importante resaltar que estas condiciones iniciales planteadas, son susceptibles de cambio, teniendo en cuenta que el medio biótico y su interacción con aspectos físicos bien sean de origen natural o artificial, puede considerarse como dinámico a través del tiempo. En ese sentido, se realizan las consideraciones a que haya lugar desde los Planes y Programas, ya que, del seguimiento y monitoreo, así como de la aplicación del Plan de Manejo, depende el identificar afectaciones o situaciones que impliquen consideraciones adicionales.*

***Medio socioeconómico***

*Esta Autoridad Nacional en el Acta de Información Adicional 96 del 27 de noviembre de 2019, requirió a la Sociedad lo siguiente:*

*"…REQUERIMIENTO 39.*

*Complementar la evaluación ambiental en el escenario con proyecto para el medio Socioeconómico, en el sentido de incluir, valorar y analizar los siguientes impactos en relación con las actividades del proyecto:*
*a) Afectación a los medios de subsistencia y económicos.*
*b) Desplazamiento involuntario.*
*c) Generación de conflictos por el desarrollo del proyecto.*
*d) Modificación en la capacidad de gestión en la comunidad…".*

*Mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, la Sociedad respondió:*

*"…Se complementó la evaluación ambiental en el escenario con proyecto para el medio socioeconómico incluyendo y evaluando el impacto de afectación a los medios de subsistencia y económicos, lo cual se presenta en las páginas 45, 87 y 88, así como en la matriz de identificación y calificación de impactos.*

***a) Desplazamiento involuntario.***

***Respuesta**: Se complementó la evaluación ambiental en el escenario con proyecto para el medio socioeconómico incluyendo y evaluando el impacto de desplazamiento involuntario, lo cual se presenta en las páginas 4 2 y 81, así como en la matriz de identificación y calificación de impactos.*

***b) Generación de conflictos por el desarrollo del proyecto.***

***Respuesta**: Se complementó la evaluación ambiental en el escenario con proyecto para el medio socioeconómico incluyendo y evaluando el impacto de generación de conflictos por el desarrollo el proyecto, lo cual se presenta en las páginas 44 y 85, así como en la matriz de identificación y calificación de impactos.*

***c) Modificación en la capacidad de gestión en la comunidad.***

***Respuesta**: Se complementó la evaluación ambiental en el escenario con proyecto para el medio socioeconómico incluyendo y evaluando el impacto modificación en la capacidad de gestión en la comunidad, lo cual se presenta en las páginas 44 y 82, así como en la matriz de identificación y calificación de impactos...".*

*El Equipo Evaluadorpuede concluir de acuerdo con lo reportado por la Sociedad que se dio respuesta al requerimiento; no obstante, lo anterior, la suficiencia y pertinencia de la información aportada en la respuesta al requerimiento se analiza a continuación:*

***Tabla Evaluación de impactos Medio Socioeconómico y Cultural***

| | |
|---|---|
| *Estructura de la* | *Generación de conflictos por el desarrollo del proyecto* |

| | |
|---|---|
| *población* | *Generación de expectativas* |
| | *Modificación de la capacidad de gestión de la comunidad* |
| | *Aumento de ingresos familiares* |
| | *Incremento en la demanda de bienes y servicios locales* |
| | *Variación de la economía local* |
| *Empleo* | *Generación de expectativas* |
| | *Generación de empleo* |
| *Demografía* | *Generación de procesos migratorios* |
| | *Desplazamiento involuntario* |
| *Calidad de vida* | *Capacidad de gestión de la comunidad* |
| | *Calidad de vida en general* |
| | *Incremento de riesgo de accidentes* |
| | *Aumento en la demanda de servicios públicos* |
| | *Conflictos por el uso de los recursos naturales* |
| *Expectativas* | *Generación de conflictos por el desarrollo del proyecto* |
| | *Generación de expectativas* |
| *Ingresos* | *Nivel de ingresos* |
| | *Afectación de medios de subsistencia y económicos* |
| *Redes de transporte y accesibilidad* | *Deterioro de la malla vial* |
| | *Mejoramiento de la malla vial* |
| *Redes de abastecimiento, saneamiento y comunicaciones* | *Incremento en la demanda de bienes y servicios locales* |
| *Patrimonio arqueológico* | *Alteración del patrimonio arqueológico* |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*En relación con los impactos de mayor relevancia planteados por la Sociedad, se identifican:*

- ***Generación de conflictos por el desarrollo del Proyecto***

*El impacto asociado con la generación de conflictos es calificado por la Sociedad como moderado; indicando que la conflictividad es producida por aspectos como el empleo y la posibilidad de ofertar bienes y servicios directamente al Proyecto, además en el Estudio se considera que su duración será temporal, y la tendencia es decreciente porque señalan que el conflicto se reduce en la medida que se va dando a conocer las diferentes actividades del proyecto.*

*También se indica que la probabilidad de ocurrencia es alta, que su reversibilidad se daría en el mediano plazo lo que lo hace recuperable, no obstante indica que es un impacto acumulativo, porque de él se desprenden expectativas de las comunidades asociadas con el desarrollo del proyecto, por otra parte se indica que la ejecución del proyecto generaría procesos de atracción de poblaciones interesadas en vincularse al mismo, incidiendo sobre la demanda de servicios públicos y sociales, así como sobre la calidad de vida.*

*La Sociedad finalmente indica que con espacios de diálogo y de información permanente, se lograría la reducción del impacto.*

*La ANLA considera que la evaluación del impacto no se ajusta a las dificultades de relacionamiento que se presentan entre la Sociedad y las comunidades a causa del Proyecto. Lo anterior teniendo en cuenta que en municipios como Beteitiva y Tasco se denota a lo largo del estudio una oposición manifiesta en relación con la ejecución del proyecto, dentro de los aspectos que generan en las comunidades resistencia hacia el proyecto está el arraigo a sus actividades tradicionales y el temor por la afectación a sus predios Esta afirmación se hace teniendo como base los resultados aportados por la Sociedad en relación con la implementación de los lineamientos de participación y la recolección de la información primaria, donde se documenta el rechazo de las comunidades al desarrollo de las actividades asociadas al proyecto y en general a la intervención de actividades petroleras, se hizo evidente en el marco de la Audiencia Pública Ambiental y las reuniones informativas que la precedieron donde mostraron su inconformidad, dejando ver un proceso de comunicación entre la sociedad y las comunidades poco fluido, lo que deja claro que el impacto de conflictividad es evidente. Por lo anterior, este impacto requiere de especial atención, estrategias funcionales para su atención y del establecimiento de medidas claras pues en caso de*

*aumentar las dificultades de relacionamiento asociadas al desarrollo del Proyecto podría dificultarse la ejecución del mismo. Por lo anterior se deberá recalificar el impacto como severo dentro de los planes de manejo específicos y plantear estrategias que permitan una relación cercana con los diferentes actores sociales, los cuales deberán presentarse previo al inicio de las obras, a fin de llegar con la información completa de las actividades del proyecto a una población más amplia y manejar la resistencia manifiesta a la ejecución del proyecto.*

- ***Conflictos por el uso de recursos naturales***

*La Sociedad califica este impacto como moderado, de magnitud media, respecto a su cobertura, señala se presentará por actividades de captación, uso de la tea o tránsito de vehículos por las vías que generarán afectación personal, en cultivos y en los animales.*

*Considera que su manifestación se dará en el mediano plazo y de duración temporal, de probabilidad de ocurrencia media y su reversibilidad en el corto plazo, así mismo se recupera en forma inmediata.*

*El Equipo Evaluador, considera que el impacto debe recalificarse como significativo teniendo en cuenta que las comunidades derivan su actividad económica de la agricultura y la ganadería y que el EIA afirma que se dará un aumento de tránsito vehicular aumentará el material particulado presente en el ambiente generando posibles afectaciones sobre la calidad del aire, así mismo, en el medio abiótico se analiza el impacto "Cambio en la intensidad lumínica y la radiación térmica" donde la Sociedad indica que el impacto que las pruebas de las teas tendría sobre las comunidades sobre todo en sus horas de descanso, por lo anterior se deberán estipula**r** medidas claras y estrictas a fin de minimizar el impacto que estas actividades tienen sobre el uso de los recursos naturales.*

- ***Aumento de ingresos familiares***

*La Sociedad señala que la vinculación laboral al proyecto genera el aumento de ingresos familiares por lo menos para 168 familias de las personas que se ha calculado estarían vinculadas como personal no calificado desde la fase de estudios hasta el desmantelamiento.*

*La magnitud y la cobertura según señala serían media y parcial, la duración del impacto temporal con una tendencia estable, la probabilidad de ocurrencia es alta y no es un impacto reversible, ni que deba ser recuperado, podría ser acumulativo y sostenible en el tiempo.*

*El Equipo Evaluadorconsidera que el impacto se encuentra adecuadamente valorado; sin embargo este es un impacto cuya calificación se encuentra sujeta a la vigencia del proyecto y será efectivo en la medida que las familias de la zona se encuentren interesados o sean aptos para la ejecución de las actividades en las que puedan ser contratadas; lo anterior teniendo en cuenta que la vocación económica de las familias es tradicionalmente agrícola, ganadera y la minera, por lo que la Sociedad deberá presentar en los planes de manejo específicos la actualización de la ficha en el sentido de establecer medidas encaminadas a fortalecer la economía local, generando el fortalecimiento de las actividades tradicionales de manera tal que las familias que no se vinculen como mano de obra al proyecto puedan ver fortalecidas las actividades de subsistencia que se realizan en sus territorios de forma tradicional.*

- ***Variación de la economía local***

*La Sociedad indica que la economía local se vería dinamizada por la demanda de bienes y servicios, lo cual se torna significativo al producirse encadenamientos en el sector comercial de los municipios donde se presentan servicios de alojamiento, alimentación, ferretería, venta de insumos agrarios, abarrotes, materiales de construcción, entre otros.*

*Indica además que se manifiesta de forma inmediata, de duración equivalente al Proyecto con una tendencia a estabilizarse. No es reversible y no requiere de recuperación, más si de orientación y control para que no derive en situaciones como el incremento del costo de vida.*

*El Equipo Evaluadorconsidera el impacto adecuadamente valorado y es concordante con las actividades planteadas para el proyecto.*

- ***Generación de empleo***

*La Sociedad indica que es un impacto benéfico de magnitud media porque se concentra en los municipios donde se adelantarán las actividades; la demanda de personal es de alrededor de 60 personas mensuales por espacio de tres meses, considera que representa una significancia media, efecto parcial, tendencia a mantenerse estable durante la duración del Proyecto, la probabilidad de ocurrencia del impacto cierta, de reversibilidad en el largo plazo y no es recuperable, lo califica como sinérgico porque genera la producción de otros impactos tales como el mejoramiento de la calidad de vida y de la capacidad adquisitiva, incremento en la generación de ingresos. De allí que el impacto resulte significativo.*

*La ANLA de acuerdo con lo anteriormente señalado encuentra que el impacto se asemeja a lo indicado en el "Mejoramiento del ingreso familiar" y aunque se considera que, aunque el impacto se encuentra adecuadamente valorado, el nivel de desempleo presente en las unidades territoriales, implica establecer medidas que permitan informar claramente a la comunidad respecto a la corta duración de las actividades laborales propuestas ya que puede convertirse en un impacto de mayor trascendencia al ocasionar el abandono de las actividades tradicionales por el tiempo del Proyecto y convertirse a futuro en un impacto negativo para el área de influencia.*

- ***Generación de procesos migratorios***

*La Sociedad califica el impacto de magnitud media, cobertura extensa por efecto de la proximidad con el departamento de Casanare, de manifestación inmediata, y con una duración de largo plazo, su tendencia a mantenerse estable, de probabilidad de ocurrencia cierta y clara, con reversibilidad en el mediano plazo, a una velocidad muy lenta; acumulativo y que daría lugar a la generación de conflictos por el desarrollo del Proyecto.*

*La ANLA una vez analizada la valoración del impacto a la luz de lo evidenciado a lo largo del EIA considera que la valoración del impacto debe ser "significativo" máxime cuando la vocación de la comunidad presente en el área del Proyecto es agrícola, ganadera y minera, no petrolera. La disminución de la oferta de trabajo en el País producto de la contingencia generada por el COVID 19 que se vive en la actualidad hace que los procesos migratorios sean altamente probables, lo que puede tal como lo plantea la Sociedad en la valoración del impacto generar conflictos con la comunidad, generar presión sobre la prestación de servicios públicos y afectar de forma notable la presentación de otros impactos considerados como positivos como la generación de empleo, aumento en los ingresos de las familias.*

- ***Desplazamiento involuntario***

*La Sociedad indica que el impacto es de mediana magnitud y la cobertura parcial o localizada en el municipio donde se realizan las actividades, así como en las unidades territoriales mayores. Señala además que el impacto se manifiesta en el mediano plazo, su duración determinada por la del Proyecto. La probabilidad de ocurrencia indica que es media, la reversibilidad que puede ser a mediano plazo, al igual que su recuperabilidad y que no se lograría una corrección del impacto, planteando que el impacto se corregiría si existiera una condición como el arriendo que permitiera a las comunidades volver sus terrenos, indica que el impacto resulta acumulativo porque se prolonga en el tiempo, generando además situaciones como el desarraigo y la pérdida del tejido social.*

*La ANLA considera que de acuerdo con lo indicado en el capítulo de caracterización del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, al no tener certeza de la población que la Sociedad plantea reasentar, no haberse atendido el requerimiento 28 de información adicional relacionado con el censo a la población que se pretende reasentar y no haberse presentado el respectivo plan de reasentamiento, esta Autoridad no tiene los insumos que permitan autorizar un traslado de la población, lo que conllevó a la negación de esta actividad.*

- ***Modificación de la capacidad de gestión de la comunidad***

*La Sociedad indica que este impacto es muy significativo ya que genera capacidades que se traducen en formas de pensamiento crítico a partir del cual se identifican oportunidades y se resuelven situaciones priorizadas.*

*El impacto es calificado de muy alta magnitud y que alcanzaría una cobertura parcial, produciéndose en el mediano plazo, su duración es considerada de largo plazo y la tendencia a estabilizarse. También plantea que es posible que sea reversible, pero en el largo plazo y resulta irrecuperable, por ser capacidades ya instaladas en las personas, que les permiten tener un efecto acumulativo, con el cual van ganando experiencias.*

*El Equipo Evaluadorconsidera que el impacto se encuentra valorado de forma adecuada y concordantes con las actividades del Proyecto.*

- ***Mejoramiento de la calidad de vida en general***

*La Sociedad indica que el mejoramiento de la calidad de vida se produce con la percepción de ingresos derivados de la vinculación con el Proyecto, por la proximidad a los sitios donde se producen mejoramientos en la vía e incluso construcción de nuevos accesos.*

*Califica la magnitud del impacto como media y la cobertura parcial en los municipios que integran el APE COR-15. Afirma que la duración está directamente relacionada con la duración del Proyecto y su tendencia es estable. Afirma que este impacto tiene una alta probabilidad de ocurrencia, que es reversible y está relacionado con la ausencia de hallazgos que puedan limitar el horizonte de la exploración de hidrocarburos, pero no es recuperable.*

*La ANLA puede concluir en relación con este impacto, que su magnitud no es media sino significativa y se requiere del establecimiento de medidas adicionales en la formulación de los planes de manejo específicos, a fin de fortalecer las actividades económicas actuales de las comunidades del área de Proyecto, proveer seguridad a las comunidades en el marco de la migración de personal foráneo, garantizar que no se vean afectadas sus viviendas, no sean fragmentados sus predios por el proyecto, se mantengan sus accesos a bienes y servicios y demás actividades relacionadas con la no afectación a su calidad de vida.*

- ***Generación de expectativas***

*La Sociedad indica que tiene una magnitud muy alta porque alcanza incluso a trascender el espacio geográfico donde se adelantará el Proyecto, la cobertura por eso se califica como total. El momento de manifestación señala que es inmediato y con una duración significativa, es decir a largo plazo. Igualmente señala que la tendencia es estable, que su probabilidad de ocurrencia es alta o más bien cierta, y su reversibilidad se da en el largo plazo, pues está directamente asociado a la duración de las actividades. También analiza los perjuicios derivados del Proyecto y que tienen que ver de acuerdo a lo manifestado en el capítulo de caracterización con la disponibilidad del agua, con el encarecimiento del costo de vida, con la generación de situaciones de inseguridad por la llegada de personas de otras zonas del País. Es así como el impacto resulta sinérgico y da curso a la manifestación de aspectos tales como los conflictos, la atracción de personas de otras zonas o migraciones, el aumento en la demanda de servicios públicos, el conflicto por el uso de recursos naturales, entre otros.*

*La ANLA considera que la valoración del impacto es adecuada y acorde con la realidad de la relación que el Proyecto tiene con las expectativas de la comunidad.*

- ***Afectación de medios de subsistencia y económicos***

*La Sociedad lo valora como un impacto moderado, ya que su magnitud es media y su cobertura es parcial. Cerca del 21% del territorio se dedica a labores agrícolas con predios cuya superficie oscila entre 1 a 5 hectáreas donde la incidencia del Proyecto sería notable afectando los medios principales de subsistencia de las familias que allí se alojan. La manifestación del impacto sería inmediata y su duración puede ser de largo plazo, trascendiendo la duración del Proyecto, pero con un comportamiento estable.*

*El Equipo Evaluador, una vez analizada la información que soporta la valoración de este impacto como moderado, identifica que dicha valoración no corresponde con los datos respecto a las Unidades de Producción identificadas como se señala a continuación:*

*"(…)*

***Tabla 5-6 Número de Unidades de Producción (UP) y Área por Municipio***

| MUNICIPIO | UP | | | |
|---|---|---|---|---|
| | No. de UNIDADES | PORCENTAJE | ÁREA en Ha. | PORCENTAJE |
| BETÉITIVA | 3.136 | 47,51% | 9.522,42 | 31,76% |
| BUSBANZÁ | 761 | 11,53% | 2.487,24 | 8,29% |
| CORRALES | 1.099 | 16,65% | 6.035,61 | 20,13% |
| TASCO | 1.605 | 24,31% | 11.939,94 | 39,82% |
| **TOTAL** | **6.601** | **100,00%** | **29.985,21** | **100,00%** |

***Fuente: Cifras ajustadas a partir de información DANE - 3er CNA.***

*(…)".*

***Fuente:*** *Radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*Lo anterior deja ver que en los municipios el 25% del área corresponde a unidades productivas siendo el municipio de Beteitiva (47,51%) y Tasco (24,31%), las unidades territoriales con mayores áreas de producción agrícola presente; sumado a ello está la actividad minera en relación con la cual no se hace un análisis claro respecto a su afectación por el desarrollo del Proyecto. Sumado a lo anterior, la base de la economía de las familias presentes en el área del proyecto se encuentra en predios de hasta 5 ha.*

*Por lo anterior se considera que este impacto es Muy Significativo y requiere de medidas de manejo que disminuyan la afectación que el Proyecto pueda tener sobre las diferentes actividades productivas ejecutadas por la comunidad, las cuales deberán modificarse en los planes de manejo específicos.*

- ***Mejoramiento de la malla vial***

*La Sociedad califica el impacto como de importancia Significativa, de magnitud media y cobertura puntual, y de manifestación inmediata. La duración del impacto es de largo plazo y la tendencia es a mantenerse estable, con una posibilidad de ocurrencia inminente. La reversibilidad del impacto se da en el largo plazo y por falta de intervención, así como resulta ser un impacto que no requiere recuperación sino mantenimiento.*

*El Equipo Evaluadorconsidera adecuada la valoración del impacto de acuerdo con las actividades asociadas al Proyecto. (…)"*

En cuanto a la Evaluación Económica de Impactos, en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, el grupo evaluador consideró lo siguiente:

***"CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS***

*Una vez revisada la información presentada por MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. con relación a la evaluación económica de impactos, para la solicitud de Licencia Ambiental del proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR 15" con radicado ANLA 2019155487-1-000 del 07 de octubre de 2019, se determina la necesidad de solicitar información adicional mediante Acta 96 del 27 de noviembre de 2019.*

*Por medio del radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, la Sociedad da respuesta a la solicitud de información adicional para continuar con el trámite de la licencia ambiental, presentando nuevamente el estudio de impacto ambiental - EIA, por lo tanto, las siguientes consideraciones se hacen con respecto a la última información allegada.*

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

*La relevancia de un impacto hace referencia a la mayor importancia o alta significancia, que presenta frente a los instrumentos de gestión ambiental; es decir, el mayor esfuerzo en la aplicación de medidas para su control, así, como el valor de los bienes y servicios ecosistémicos.*

*Con respecto a lo anterior, mediante Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, se solicitó:*

*"…Requerimiento 40*

*Respecto a la Evaluación Económica Ambiental:*

*a) Precisar los criterios para la selección de impactos relevantes, demostrando su consistencia de acuerdo con la Matriz de evaluación ambiental (Escenario con proyecto).*
*b) Complementar la selección de los impactos relevantes de acuerdo con el resultado de la evaluación ambiental (escenario con proyecto), ya sea mediante el análisis de internalización o su valoración económica…".*

*En este sentido, la Sociedad en el numeral 10.4 del capítulo 10 del EIA indica que su criterio de selección de impactos corresponde con aquellos considerados dentro de las categorías de importancia de "crítico y severo" para los impactos negativos y los "importantes" para los positivos.*

*De acuerdo con lo anterior, la Sociedad seleccionó como relevantes los siguientes impactos:*

*Tabla Impactos relevantes para el análisis económico*

| Impacto | Calificación | Importancia del Impacto |
|---|---|---|
| Generación de Expectativas | -82 | CRÍTICO |
| Contaminación del Agua | -59 | SEVERO |
| Afectación de la Cobertura Vegetal | -57 | SEVERO |
| Aumento de emisiones de gases a la atmósfera | -50 | SEVERO |
| Aumento de emisiones de material particulado | -53 | SEVERO |
| Atropellamiento de Fauna | -55 | SEVERO |
| Afectación de la Calidad del Paisaje | -50 | SEVERO |
| Cambio en la composición y distribución de Fauna Silvestre | -60 | SEVERO |
| Cambio en la riqueza y abundancia de las especies | -29 | SEVERO |
| Cambios en el desplazamiento y distribución de las poblaciones de fauna presentes en el área | -37 | SEVERO |
| Deterioro de la malla vial | -28 | SEVERO |
| Disminución de las áreas de distribución de coberturas vegetales naturales (arbustales y herbazales) | -37 | SEVERO |
| Desestabilización de taludes | -50 | SEVERO |
| Generación de olores ofensivos | -50 | SEVERO |
| Generación de procesos erosivos | -50 | SEVERO |
| Incremento de niveles de presión sonora. | -29 | SEVERO |
| Interrupción de Corredores de movimiento | -36 | SEVERO |
| Modificación del hábitat | -62 | SEVERO |
| Pérdida de la Cobertura Vegetal | -50 | SEVERO |
| Perdida del recambio de individuos en la comunidad vegetal | -57 | SEVERO |
| Posibilidades de contaminación por alteración de propiedades del suelo | -51 | SEVERO |

*Fuente: Tablas 10-2 y 10-3 capítulo 10 Información adicional entregada mediante Radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*Con respecto a los impactos positivos la Sociedad indica que: "…Es importante aclarar que los impactos positivos a ser considerados en la valoración económica ambiental son aquellos que no se encuentran relacionados con la aplicación de las medidas de manejo, ni con el plan de abandono y restauración, ya que estos serían los únicos que generarían un delta ambiental positivo por el desarrollo del proyecto, estos son: Variación de la economía local, Nivel de Ingresos, Modificación de la capacidad de gestión de la comunidad, Generación de empleo, Capacidad de Gestión de la Comunidad, Calidad de Vida en general, Aumento de Ingresos Familiares…".*

*De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad Nacional considera adecuado el criterio utilizado para la selección de impactos significativos, teniendo en cuenta la metodología utilizada para la evaluación ambiental donde solo se establecen cuatro categorías de significancia ambiental. Ahora bien con relación a los impactos seleccionados, esta Autoridad encuentra incoherencias con respecto al criterio definido, ya que se verifica que los impactos "alteración de hábitat para la herpetofauna" y "cambio en las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas del agua subterránea" no fueron incluidos como impactos significativos pese a su calificación de "severo" en alguna de sus etapas, como bien se evidencia en la matriz de impactos con proyecto, no obstante éste último (cambio en las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas del agua subterránea) fue incluido en el análisis de internalización presentado por la Sociedad. Por su parte el impacto "alteración de hábitat para la herpetofauna" si bien no fue relacionado*

*como significativo, fue mencionado en el numeral 10.7 del capítulo 10 del EIA y considerado dentro de la valoración económica del recurso de vegetación cuyas consideraciones se presentan más adelante.*

*En contraste con lo anterior, los impactos "cambio en la riqueza y abundancia de especies", "Deterioro de la malla vial", "Generación de olores ofensivos", "Incremento de niveles de presión sonora" e "Interrupción de Corredores de movimiento", fueron incluidos en la evaluación económica sin cumplir con el criterio de selección debido a su calificación "moderada". Con respecto a los impactos positivos, éstos son aceptados por esta Autoridad Nacional.*

*Con respecto a lo anterior, para efectos de seguimiento, la Sociedad deberá actualizar la selección de impactos significativos para la evaluación económica ambiental del proyecto, de acuerdo con el criterio definido por la misma, adicionalmente se deberá tener en cuenta las consideraciones de ANLA del grupo evaluador en cuanto a la identificación y valoración de impactos en la evaluación ambiental donde se manifiesta la significancia "severa y/o critica" de algunos impactos, como por ejemplo la generación de conflictos, conflictos por el uso de recursos naturales, generación de procesos migratorios, desplazamiento involuntario entre otros; los cuales una vez identificados como significativos dentro de la evaluación económica deberán ser clasificados como internalizables o no internalizables y proceder con su respectivo análisis.*

***Consideraciones 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 componente o servicio ambiental. Para realizar este análisis es necesario considerar un indicador que dé la oportunidad de comparar, medir o identificar el porcentaje de cambio sobre el servicio ecosistémico analizado. Adicionalmente, en coherencia con los Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas para proyectos, obras o actividades objeto de licencia ambiental adoptada por el MADS mediante Resolución 1669 de 2017, esta etapa debe surtirse para la totalidad de impactos seleccionados como relevantes.*

*Con respecto a lo anterior, mediante Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, se solicitó:*

*"…Requerimiento 41*

*Complementar la cuantificación biofísica de los impactos relevantes…".*

*En este sentido, la Sociedad en el Capítulo 10 de EIA, presenta la tabla 10-5 llamada "Cuantificación Biofísica", sin embargo lo que muestra son los indicadores de línea base, los cuales en su mayoría no representan al cambio ambiental o la afectación a los servicios ecosistémicos generados por el proyecto, por lo tanto, el delta ambiental será verificado por esta Autoridad Nacional en los siguientes numerales, tanto en las propuestas de valoración económica o análisis de internalización realizado por la Sociedad.*

*En consecuencia, para efectos de seguimiento, la Sociedad deberá presentar la medición del cambio ambiental de los servicios ecosistémicos afectados por los impactos significativos de acuerdo con las actividades y permisos otorgados por esta Autoridad en la licencia ambiental del proyecto Área de Perforación Exploratoria COR-15.*

***Consideraciones sobre la internalización de impactos relevantes***

*Frente a la internalización de impactos relevantes, la Sociedad afirma que, a partir de la jerarquización de impactos, identificaron impactos que son internalizados por el correcto desarrollo de las medidas de manejo de prevención y corrección, donde los costos de estas medidas reflejan el valor económico de éstos.*

*De acuerdo con lo anterior, en la página 14 del capítulo 10 del EIA, la Sociedad realiza una lista de los impactos que serán internalizados, no obstante, en la tabla 10-4 presenta dicho análisis solo para algunos de esos impactos.*

*En este sentido a continuación se presenta la relación de los impactos internalizados por la Sociedad frente a las fichas del PMA seleccionadas para su prevención y corrección:*

*Tabla Impactos Internalizables*

| ***Impactos Internalizables*** | ***Indicadores del PMA*** |
|---|---|
| • *Posibilidades de contaminación alteración de propiedades del suelo* | • *Disposición final de ARD*<br>• *Disposición final de ARI*<br>• *Volumen de agua reutilizada*<br>• *Actas de vertimientos*<br>• *% Cumplimiento de parámetros para las ARD*<br>• *% Cumplimiento de parámetros para las ARI* |
| • *Desestabilización de taludes* | • *Estabilidad de taludes*<br>• *Pendiente de taludes*<br>• *Obras geotécnicas* |
| • *Generación de procesos erosivos* | • *Material sobrante dispuesto*<br>• *Material de Descapote dispuesto* |
| • *Contaminación de agua* | • *Volumen de agua utilizado*<br>• *Caudal de agua autorizada*<br>• *Registro de volúmenes de agua captados*<br>• *Factor de utilización*<br>• *Monitoreos realizados*<br>• *Cumplimiento de parámetros* |
| • *Cambio en las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas del agua subterránea* | • *Volumen de residuos de perforación dispuestos* |
| • *Aumento de emisiones de material particulado* | • *Cumplimiento de parámetros Calidad de aire / ruido* |
| • *Cambio en la composición y distribución de fauna silvestre* | • *Número de ejemplares recuperados o puestos a disposición por CORPOBOYACÁ*<br>• *Reubicación de individuos faunísticos* |
| • *Atropellamiento de fauna* | • *Señalización de puntos críticos de riesgo a fauna*<br>• *Impacto sobre las especies de fauna presentes en la zona* |

*Fuente: Tabla 10-4 capítulo Información adicional entregada mediante el radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad Nacional evidencia, que si bien es cierto la Sociedad realiza su análisis de internalización de acuerdo con la matriz propuesta en los Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos, obras o actividades objeto de Licencia Ambiental acogidos por el MADS mediante Resolución 1669 de 2017, ésta no es clara en establecer qué ficha de manejo refiere cada impacto, lo cual hace imposible realizar el seguimiento a la internalización, por lo tanto mencionar una medida sin relacionarla a una ficha del Plan de Manejo Ambiental - PMA no tiene sentido dentro este análisis.*

*Ahora bien, con respecto a los indicadores utilizados es importante mencionar que dichos indicadores deben ser de efectividad más que de cumplimiento, es decir, la Sociedad debe demostrar que sus medidas son tan efectivas que corrigen y/o previenen el impacto y no se está generando un efecto residual del mismo. En este sentido, esta Autoridad Nacional se permite poner un ejemplo:*

*Para el impacto "contaminación del agua" describir como indicador (Caudal (l/s) de Agua captada / Caudal (l/s) de Agua autorizado) x 100, (Registro de volúmenes de agua captados/ Volumen de agua propuestos) o incluso (Monitoreos realizados / Monitoreos planteados) x 100, no demuestra que el recurso no está siendo contaminado (como su mismo nombre lo indica).*

*Por otro lado, en cuanto a los costos, si bien la Sociedad presenta los de operación y de personal, a esta Autoridad Nacional no le queda claro de donde provienen dichos costos, adicionalmente se evidencia que no se presentó el flujo el cual debe proyectarse a un horizonte de tiempo coherente con la duración o vida del impacto internalizado.*

*Por lo tanto, la Sociedad deberá presentar ante esta Autoridad Nacional en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, el análisis de internalización completo y verificable, incluyendo el flujo y cálculo del valor presente neto (VPN), a partir de allí se deberá presentar un reporte periódico (en cada ICA) del avance en el éxito de la internalización (cambio ambiental vs. efectividad medidas), durante la ejecución de las obras aprobadas, analizando posibles externalidades, las cuales en caso de presentarse deberán ser valoradas a través de una metodología acorde al delta ambiental generado y los tipos de valor relacionados. Adicionalmente, vale la pena aclarar que la Sociedad debe adoptar convenientemente en el*

*análisis económico, todas aquellas consideraciones y obligaciones impuestas por la Autoridad Nacional respecto a la inclusión y/o ajuste de los planes de manejo y seguimiento ambiental.*

***Consideraciones sobre la valoración económica para impactos NO internalizables***

*Con relación a la valoración de costos y beneficios, a continuación, se realizan las consideraciones de esta Autoridad Nacional frente al proceso de valoración de impactos residuales, teniendo en cuenta los requerimientos solicitados en el marco de la solicitud de información adicional (Acta 96 del 27 de noviembre de 2019).*

***Consideraciones sobre la valoración de los costos y beneficios ambientales***

*Valoración de Costos*

***Pérdida de cobertura vegetal – Afectación de la cobertura vegetal – Disminución de las áreas de distribución de coberturas vegetales naturales (arbustales y herbazales), Alteración de Hábitat para herpetofauna, Modificación del hábitat, Perdida del recambio de individuos en la comunidad vegetal.***

*Con respecto a estos impactos, en el marco de la solicitud de información adicional (Acta 96 del 27 de noviembre de 2019), la ANLA requirió:*

*"…Requerimiento 42*

*Precisar y ajustar de acuerdo con la información del EIA los datos de cultivos, producción y precios empleados para la valoración del impacto pérdida de cobertura vegetal y corregir si hay lugar a ello. Asimismo, verificar y especificar la fuente de información de los datos…".*

*Con respecto al requerimiento 42, esta Autoridad Nacional evidencia que la Sociedad no presenta la valoración económica con respecto al servicio de aprovisionamiento, sin dar ninguna justificación, no obstante, esta Autoridad Nacional no impondrá una obligación al respecto toda vez que zonificación de manejo ambiental establecida para el Proyecto define las áreas de actividades económicas como de exclusión.*

*"…Requerimiento 44*

*Complementar la valoración del recurso vegetación, incorporando otros servicios ecosistémicos…".*

*Con respecto a lo anterior la Sociedad manifiesta "…Se resalta que se realizan los ajustes de las cuantificaciones económicas y se complementan con otros servicios ecosistémicos implicados…". Así las cosas, la Sociedad presenta la valoración económica de los servicios de captura de carbono, valor de la madera y la pérdida del régimen de escorrentía:*

- ***Captura de carbono:*** *Con respecto a este servicio, la Sociedad presenta la valoración teniendo en cuenta los precios de mercado establecidos para los Certificados de Reducción de Emisiones (CER), teniendo en cuenta información como biomasa y carbono contenido en la biomasa para las coberturas de bosque ripario y pastos arbolados junto con las hectáreas identificadas para estas coberturas en el área de influencia, obteniendo como resultado un valor de $41.489.636.546.*

*De acuerdo con lo anterior esta Autoridad Nacional observa las siguientes imprecisiones:*

- *No se presenta las fuentes de información ni la forma de obtención de los valores de biomasa y carbono utilizados para el cálculo.*
- *No se incluyeron las coberturas de arbustal denso y herbazales*
- *Con respecto al área utilizada para estimar el valor económico, esta Autoridad Nacional recomienda que se desarrolle con respecto a las áreas de intervención por cobertura y no sobre las del área de influencia toda vez que se estaría generando una sobreestimación del servicio valorado.*

- *Los precios de mercado utilizado para el cálculo corresponden a la vigencia 2014, por lo tanto, se solicita que los precios utilizados sean recientes.*

*Con respecto a lo anterior, para efectos de seguimiento la Sociedad deberá ajustar dicha valoración de acuerdo con lo anotado por esta Autoridad Nacional.*

- ***Valor de la madera:*** *Con respecto a este servicio, la Sociedad presenta una estimación del valor de la madera comercial tomando como referencia el volumen comercial de aprovechamiento para las coberturas de bosques riparios y pastos arbolados, y como fuente de información de los precios de la madera los datos fueron tomados del DANE para el metro cubico de madera fina, intermedia y ordinaria, obteniendo un valor de $948.484,35. Con respecto a lo anterior esta Autoridad Nacional considera adecuada la metodología utilizada, no obstante, se verifica las siguientes imprecisiones:*

- *Se debe tener en cuenta el Volumen Comercial para la totalidad de las coberturas objeto de intervención.*
- *Los precios de mercado utilizados para el cálculo corresponden a la vigencia 2018, por lo tanto, los valores utilizados deben ser a precios recientes, en este sentido se evidencia además que los precios presentados para la valoración corresponden a un promedio del tres valores sin argumentar su aplicación.*

*Con respecto a lo anterior, para efectos de seguimiento la Sociedad deberá ajustar dicha valoración de acuerdo con las consideraciones de esta Autoridad Nacional.*

- ***Pérdida del régimen de escorrentía:*** *Una vez describen las bondades de la cobertura vegetal en cuanto a evitar la estacionalidad drástica del suministro de agua en fuentes utilizadas para acueductos y otros usos, la Sociedad presenta la valoración de este servicio tomando los datos de precipitación promedio anual de la zona del proyecto el cual convierten a metros cúbicos para luego aplicar el valor de la Tasa de Utilización del Agua TUA establecida en la Resolución 1571 del 2017 (MADS), obteniendo un valor de $490.700; de acuerdo con lo anterior esta Autoridad Nacional evidencia las siguientes imprecisiones:*

- *Los datos presentados para la precipitación promedio anual 26,8 y 41,6 mm deberán ser soportados mediante fuentes de información oficiales, como quiera que no coinciden con la revisión que la Autoridad efectuó por medios electrónicos.*
- *No es clara la metodología realizada para estimar el volumen de agua a ser incluidos en la valoración económica.*
- *El valor utilizado (11,97 $/m3), debe ser actualizado a precios 2020, considerando además el factor regional de la zona para obtener el valor integral de la tasa de descuento con lo establecido en el Decreto 1076 del 2015.*

*Con respecto a lo anterior, para efectos de seguimiento la Sociedad deberá ajustar dicha valoración de acuerdo con las consideraciones de esta Autoridad Nacional.*

*Como conclusión a la valoración presentada por la Sociedad, para los impactos relacionados con la cobertura vegetal, esta Autoridad Nacional considera que si bien se dio cumplimiento con el Requerimiento 44 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, toda vez que se identificaron y valoraron servicios ecosistémicos adicionales (regulación y aprovisionamiento), en cada propuesta de valoración se verificaron inconsistencias las cuales deberán ser corregidas y cuyos resultados serán objeto de seguimiento al proyecto, adicionalmente se deberá tener en cuenta la temporalidad de afectación de cada servicio ambiental, debido a que en el flujo de costos y beneficios su valor fue presentado a solo un año, sin ningún argumento al respecto.*

*En cuanto a los impactos "Alteración de Hábitat para herpetofauna" y "Modificación del hábitat" esta Autoridad Nacional considera que su efecto y magnitud y por tanto su valor económico ambiental, no es representado en la valoración planteada, como quiera que estos impactos si bien están relacionados con la cobertura vegetal, está relacionado también con el servicio ecosistémico de soporte, por lo tanto, para*

*efectos de seguimiento estos impactos deberán valorarse por separado y presentarse en el primer informe de cumplimiento ambiental.*

*Por otro lado, y continuando con la evaluación, en el marco de la solicitud de información adicional, la ANLA solicitó:*

*"…Requerimiento 43*

*Respecto a la valoración del recurso agua:*

*a) Especificar qué impacto se está valorando y revisar su relevancia de acuerdo con los resultados de la selección de impactos relevantes del requerimiento No. 41.*
*b) Aplicar un método de valoración económica que permita estimar el valor del impacto y los servicios ecosistémicos que brinda…".*

*Con respecto al requerimiento 43, esta Autoridad Nacional evidencia que el único impacto significativo identificado para el Proyecto corresponde a "contaminación del agua", el cual fue clasificado como internalizable, por tanto, las consideraciones al respecto se emitieron en el anterior numeral.*

*En relación con la evaluación económica de impactos negativos o costos ambientales, esta Autoridad Nacional verificó que la Sociedad no presentó ninguna valoración adicional a las ya evaluadas, evidenciando así que los impactos "generación de expectativas, "aumento de emisiones de gases a la atmosfera", "cambios en el desplazamiento y distribución de las poblaciones de fauna presentes en el área" y "afectación a la calidad del paisaje" no fueron valorados económicamente pese a ser identificados como impactos significativos (con calificación ambiental de severos) en la evaluación económica ambiental y no ser clasificados como internalizables. Por lo tanto, para efectos de seguimiento, la Sociedad deberá presentar la valoración económica de estos impactos de acuerdo con la magnitud de los mismos, teniendo en cuenta los permisos y actividades autorizadas en el presente acto administrativo y siguiendo los lineamientos establecidos en el documento Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental acogidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución 1669 del 2017.*

***Valoración de beneficios***

***Mejoramiento de la capacidad de gestión de la comunidad***

*La Sociedad indica que este impacto hace referencia a la capacidad de la comunidad para la vinculación laboral, sin embargo, en la descripción del mismo (en el capítulo de la evaluación ambiental) se manifiesta que este impacto esta dado por otros aspectos y no precisamente por la generación de empleo, ahora bien, con relación al beneficio por generación de empleo en el marco de la solicitud de información adicional (Acta 96 del 27 de noviembre de 2019), la ANLA solicitó:*

*"…Requerimiento 45*

*Recalcular la valoración del impacto generación de empleo y aumento del ingreso individual considerando el diferencial salarial y la mano de obra no calificada…".*

*En respuesta a lo anterior, la Sociedad plantea la valoración así:*

*"…Para calcular el valor total del impacto por generación de empleo se utilizó la siguiente ecuación:*

*GI = SPD/días * PPt*T*
*Donde:*
*GI = corresponde al valor total por generación de empleo durante la realización del proyecto*
*SPD = Es el diferencial salarial: 1.471.884,00 pesos*
*PPt = Corresponde al número total de personas contratadas 183*
*T = vida útil del proyecto en días, que requiere una ocupación de PP*

*GI= 105.048.361.080,00 pesos…".*

*Con respecto al planteamiento de la valoración del beneficio por generación de empleo, esta Autoridad Nacional no evidencia los soportes que respalden el cálculo para estimar el diferencial salarial, además se verifica un error en la estimación final del impacto, toda vez que el valor obtenido como diferencial salarial $1.471.884 lo multiplican por la cantidad de mano de obra a contratar, cuyo resultado lo multiplican por 390 días, (1.471.884 x 183 x 390 = 105.048.361.080), lo cual no corresponde con la ecuación planteada y se traduce como si los empleados ganaran $1.471.884 diarios durante un más de un año, lo cual no es correcto, por lo tanto para efectos de seguimiento se deberá ajustar los cálculos realizados para estimar el valor aproximado a este beneficio, así como ajustar la temporalidad del impacto de acuerdo con el cronograma de actividades del proyecto.*

*Mediante Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, la ANLA solicito:*

*"…Requerimiento 46*

*Excluir del flujo económico del proyecto la valoración del "Beneficio de inversión del 1%...":*

*En cumplimiento del requerimiento 46, esta Autoridad Nacional verificó su cumplimiento, toda vez que el rubro estimado por la inversión del 1% fue excluido del análisis económico, teniendo en cuenta la estructura de beneficios establecidos en la guía metodológica de Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental acogidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución 1669 del 2017.*

***Consideraciones sobre la evaluación de indicadores económicos***

*En el marco de la solicitud de información adicional soportada en el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, requirió:*

*"…Requerimiento 47*

*Respecto al flujo económico:*

*a. Actualizar el flujo de costos y beneficios, el valor presente neto y la relación beneficio costo de acuerdo con los requerimientos efectuados por esta Autoridad (Ejemplo: Evaluación ambiental, valoración económica de impactos, demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, entre otros).*
*b. Actualizar el análisis de sensibilidad e incluir en este el cambio en variables claves.*
*c. Anexar memorias en hoja de cálculo formuladas en archivo Excel no protegido…".*

*En este sentido, la Autoridad Nacional verifica que, el cumplimiento del requerimiento 47 del Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, donde la Sociedad en el documento anexo de la evaluación económica presentó los resultados en las valoraciones de los costos y el beneficio, sobre los cuales calcularon los indicadores económicos valor presente neto (VPN) con un resultado de $126.869.611.081, así como la relación beneficio costo (RBC) el cual arrojó un resultado positivo de 2,53, sin embargo, una vez verificados los cálculos efectuados por la Sociedad para estimar estos indicadores económicos se evidencia un error en la aplicación de la formula, adicionalmente que se deberá tener en cuenta no solo la temporalidad del cronograma de ejecución de las actividades sino la temporalidad de los impactos, los cuales en su mayoría transcienden esta etapa.*

*Por lo tanto, con base en las anteriores consideraciones, respecto a la selección de impactos, y las observaciones realizadas a las evaluaciones económicas y las nuevas evaluaciones a estimar, con fines de seguimiento se deberá realizar el flujo económico teniendo en cuenta la temporalidad no solo de la etapa constructiva del Proyecto sino el cambio ambiental/social de cada impacto, los cuales se deberán actualizar de acuerdo con los permisos otorgados por esta Autoridad Nacional, posteriormente actualizar los indicadores económicos ambientales y realizar el análisis de sensibilidad que permita determinar aquellas variables cuya modificación resulta más significativa para los indicadores de Proyecto."*

## Consideraciones Jurídicas

El numeral 6 del artículo 2.2.2.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015, exige la incorporación de una "*Evaluación económica de los impactos positivos y negativos del proyecto*" en los Estudios de Impacto Ambiental, con el propósito de incorporar los principios y mandatos señalados por la Ley 99 de 1993, que buscan la evaluación de los costos ambientales para prevenir, corregir y restaurar el deterioro ambiental y para conservar los recursos naturales renovables, en los instrumentos de manejo y control ambiental.

En cuanto a la necesidad de determinar los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y la conservación de los recursos naturales, es necesario hacer referencia a la evaluación económica de los impactos ambientales a fin de generar herramientas que permitan optimizar los procesos de evaluación de proyectos de desarrollo y de esta manera permitir a la autoridad ambiental adoptar decisiones objetivas y ajustadas a la realidad de los proyectos en relación con los recursos naturales.

Teniendo en cuenta las consideraciones técnicas efectuadas por el grupo evaluador, esta Autoridad Nacional, considera necesario realizar algunos requerimientos en relación con la evaluación económica ambiental, tal como quedará en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

Respecto de la zonificación de manejo ambiental, el grupo técnico de evaluación consideró en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, lo siguiente:

***"CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL***

*De acuerdo con la información que presenta la Sociedad en el Capítulo 9 del radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, se encuentra que la Zonificación de Manejo Ambiental que propone es la que se presenta en la siguiente Figura y Tablas.*

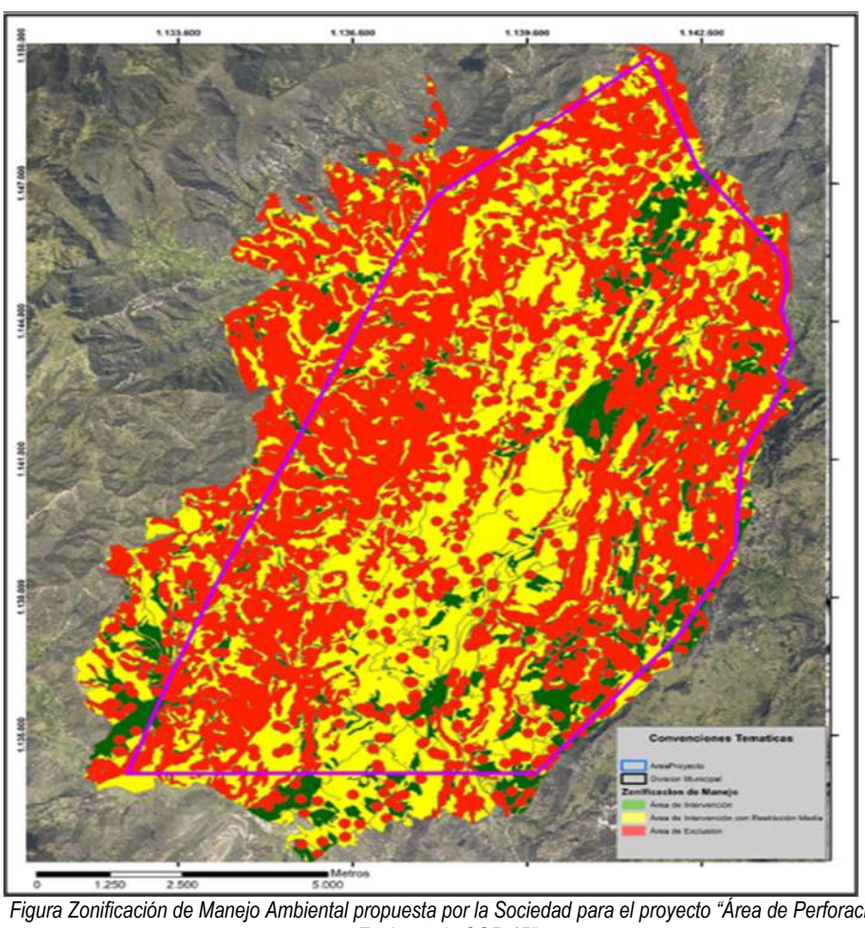



*Figura Zonificación de Manejo Ambiental propuesta por la Sociedad para el proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR 15".*

*Fuente: Radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, Capítulo 9. Página 3.*

*Tabla Zonas de Exclusión propuestas por la Sociedad el proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR 15"*

| ZONIFICACIÓN DE MANEJO | ELEMENTO AMBIENTAL | ACTIVIDADES |
|---|---|---|
| Exclusión | Nacederos y sus rondas de protección de 100 m.<br>Zonas de captaciones de acueductos y plantas de tratamiento. | - |
| | Áreas de bocatomas, pozos profundos, manantiales, acueductos, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y su ronda de protección de 100 m. | Salvo tuberías e infraestructura lineal que pueda ser reubicada sin perder funcionalidad. |
| | Infraestructura industrial, viviendas, escuelas, centros religiosos, con su radio de aislamiento de 100 m. | En el caso que esta infraestructura se encuentre en condiciones de requerir reubicación, se realizará el procedimiento definido en forma particular en el plan de manejo ambiental, correspondiente a la ficha de Reasentamiento de la Población Afectada. |
| | Áreas de bocaminas con sus respectivos radios de aislamiento. | A excepción de aquellas que se constate previo inicio de las actividades de perforación exploratoria, que ya han sido cerradas o terminadas sus actividades. |
| | Zonas de alta pendiente mayores a 45°, con potencial desarrollo de procesos erosivos.<br>Áreas con procesos activos de erosión (socavación y carcavamiento) y condiciones de estabilidad geotécnica muy baja a baja. | - |
| | Áreas para la conservación y/o recuperación de servicios ecosistémicos, con alta fragilidad, definidos por el Plan de Ordenamiento de la Cuenca del río Chicamocha. | - |
| | Áreas de recuperación de suelos, en pendientes mayores a 45°, con horizontes muy superficiales, vegetación nula a muy incipiente y con procesos activos de remoción en masa. | - |
| | Zonas industriales y comerciales con su ronda de protección de 100 metros (Resolución 181495 de septiembre 02 de 2009 del Ministerio de Minas y Energía). | - |
| | Cuerpos de aguas lóticos (ríos, quebradas) y su ronda de protección de 30 m. | Con excepción de los sitios donde se autorice la ocupación de cauce y el tendido de líneas de flujo flexibles que no requieren remoción ni intromisión del cauce. |
| | Río Chicamocha y su ronda de protección determinada según lo dispuesto por CORPOBOYACÁ mediante Resolución No. 01871 del 30 de diciembre de 2009. | - |

*Fuente: Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 9. Páginas 4 y 5.*

*Tabla Áreas de Intervención con restricciones propuestas por la Sociedad para el proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR 15"*

| ZONIFICACIÓN DE MANEJO | ELEMENTO AMBIENTAL | ACTIVIDADES |
|---|---|---|
| Intervención con restricciones | Zonas de zonificación geotécnica Baja a Moderada. Con pendientes entre el 25 y 50%. Moderada a media susceptibilidad a la erosión. | Admite la intervención para el desarrollo de plataformas, facilidades tempranas, ZODME, estaciones de recibo, campamentos temporales, construcción y mejoramiento de obras como vías de acceso, líneas de flujo y En caso de intervenir alguna de estas áreas se deben realizar diseños que implementen las correspondientes obras de estabilización, manejo de la escorrentía, tales como zanjas de |

| ***ZONIFICACIÓN DE MANEJO*** | ***ELEMENTO AMBIENTAL*** | ***ACTIVIDADES*** |
|---|---|---|
| | | *coronación, disipadores de energía, cortes con taludes de baja pendiente e implementación de obras biomecánicas para reducir el lavado de suelos y aporte de sedimentos.* |
| | *Tejido urbano continuo (Vivienda y uso suburbano) y discontinuo y su ronda de protección de 100 m.* | *Admite el alojamiento de personal en forma temporal.*<br>*Las viviendas y área urbana, admite el alojamiento de población prestando servicios de alimentación y atención en salud.* |
| | *Cuerpos de agua superficial.* | *Admiten la captación en los sitios especificados; la intervención para mejoramiento de obras de ocupación de cauce que además requieran limpieza y mantenimiento de la capacidad hidráulica, cruce con líneas de flujo ya sea mediante cruce subfluvial o aéreo con marcos H o soportes sobre el cauce o mediante lingada para evitar intervención de la vegetación arbórea, implementando las obras de control de sedimentos, estabilización y la señalización necesaria.* |
| | *Zonas de acuíferos de Vulnerabilidad alta a moderada.*<br>*Arbustal y Herbazal, cultivos confinados y permanentes, plantaciones forestales.*<br>*Zonas para cultivos semiintensivos.*<br>*Zonas de restauración o rehabilitación ecológica, agropecuaria semimecanizada y forestal.*<br>*Suelos con sobreutilización moderada y severa.* | *Admite la intervención para el desarrollo de plataformas, facilidades tempranas, estaciones de recibo, ZODME, construcción, mejoramiento y mantenimiento de vías de acceso, construcción y tenido de líneas de flujo, circunscribiéndose a las áreas estrictamente necesarias para el proyecto.* |
| | *Áreas de explotación minera que cuenten con título minero y licencia o plan de manejo ambiental.* | *Admite el desarrollo del proyecto con sus actividades, con concertación previa entre las partes para adelantar las diferentes acciones que se requieran de manera que se puedan realizar las dos actividades sin interferencia y en cumplimiento de las obligaciones que a cada proyecto le compete a la luz de la legislación ambiental…* |
| | *Zonas de recarga hídrica.* | *Admite la construcción de plataformas, facilidades tempranas, ZODME, vías de acceso, líneas de flujo. Los dispositivos, equipos y contendores que se empleen en las plataformas deberán contar con diques de contención que en caso dado permitan contener los líquidos o sustancias que están dentro de los equipos sin que estos lleguen a entrar en contacto con el suelo.*<br>*No admite áreas de disposición de aguas residuales tratadas en suelos.* |
| | *Infraestructura vial, accesos y puentes.* | *Admite adecuaciones, ampliaciones, mejoramientos y refuerzos estructurales, siempre y cuando no se impida la movilidad de los transeúntes habituales. Se deberán programar las actividades de manera que no se generen cierres o represamientos de tránsito.*<br>*Permite el transporte de fluidos e hidrocarburos por vía terrestre como por líneas de flujo.* |
| | *Ferrovía.* | *Admite su uso para transporte de carga, equipos y material, previa concertación con la compañía administradora de la línea férrea.*<br>*No admite intervenciones estructurales, ni estructuras dentro de su franja de aislamiento de 10 metros a cada lado.* |

| ***ZONIFICACIÓN DE MANEJO*** | ***ELEMENTO AMBIENTAL*** | ***ACTIVIDADES*** |
|---|---|---|
| | *Predios con superficies menores a 1 hectárea y hasta 7 hectáreas.* | *En caso de ser necesaria su intervención, se deben implementar las medidas de caracterización de los propietarios para establecer si requieren o no reubicación. En el caso de requerir reubicación, se realizará el procedimiento definido en forma particular en el plan de manejo ambiental.* |

*Fuente: Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 9. Páginas 5 a 7.*

*Tabla Áreas de Intervención sin Restricciones Mayores propuestas por la Sociedad para el proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR 15"*

| ***ZONIFICACIÓN DE MANEJO*** | ***ELEMENTO AMBIENTAL*** | ***ACTIVIDADES*** |
|---|---|---|
| ***Intervención sin Restricciones Mayores*** | *Plantaciones forestales.*<br>*Pastos arbolados y limpios, mosaicos de pastos y cultivos.*<br>*Tierras desnudas y degradadas.*<br>*Áreas agrícolas heterogéneas.*<br>*Zonas de baja productividad, de explotaciones agropecuarias tradicionales.* | *Se puede realizar la construcción de locaciones, campamentos temporales, plataformas multipozo, líneas de flujo, pozos exploratorios, facilidades tempranas de producción, estaciones de recibo, construcción de vías y/o adecuación o mantenimiento, así como de obras hidráulicas.*<br>*Transporte de fluidos e hidrocarburos por vía terrestre como por líneas de flujo.*<br>*Los dispositivos, equipos y contendores que se empleen en las plataformas deberán contar con diques de contención que en caso dado permitan contener los líquidos o sustancias que están dentro de los equipos sin que estos lleguen a entrar en contacto con el suelo.*<br>*Admite áreas de disposición de aguas residuales tratadas en suelos por aspersión, nebulización y riego en vías durante el verano.* |
| | *Acuíferos de vulnerabilidad moderada a muy baja.*<br>*Zonas de tránsito y descarga de la precipitación y de flujos subsuperficiales.*<br>*Microcuencas con índices de escasez moderado a bajo.* | |
| | *Zonas de estabilidad geotécnica media a alta, en pendientes del 0% al 50%. Moderada a baja susceptibilidad a la erosión.* | |
| | *Zonas con buena accesibilidad, oferta de servicios públicos y sociales, baja dependencia de servicios ecosistémicos.* | |
| | *Zonas con potencial arqueológico alto a bajo.* | *Se realizarán las intervenciones de la perforación exploratoria, tras realizar la prospección arqueológica y realizar las medidas establecidas de rescate como establece el ICANH si se llegasen a dar hallazgos.* |
| | *Predios con superficies entre 7 hectáreas y más.* | *Se evaluarán las condiciones de los propietarios para establecer si requieren o no reubicación. En el caso de requerir reubicación, se realizará el procedimiento definido en forma particular en el plan de manejo ambiental. En caso contrario se adelantarán las negociaciones del caso para realizar compra o establecimiento de servidumbre.* |

*Fuente: Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 9. Páginas 7 y 8.*

*Es importante resaltar que 54% del área de influencia corresponde a zonas de exclusión, 38% zona de restricción media y 8% zona de restricción baja, según lo propuesto por la Sociedad.*

***CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE EXCLUSIÓN***

***Para el medio abiótico**, se tienen las siguientes consideraciones respecto de las áreas de exclusión propuestas.*

- *Dentro de varias de las áreas propuestas por la Sociedad como de exclusión, plantea algunas excepciones, cuyo análisis se desarrolla a continuación.*

  *La Sociedad propone como áreas de exclusión a las áreas de bocatomas, pozos profundos, manantiales, acueductos, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y su ronda de protección de 100 m y exceptúa de esta restricción las "…tuberías e infraestructura lineal que pueda ser reubicada sin perder funcionalidad…". Caso en el cual es*

*necesario establecer como obligación que en los Planes de Manejo ambiental específico, adjunte un informe que contenga el diagnóstico de las tuberías e infraestructura lineal total existente en el área a intervenir, identificando las que serían reubicadas, y señalando la nueva ubicación debidamente georreferenciada. Adicionalmente, deberá presentar las evidencias documentales que permitan verificar que hubo previo acuerdo con los propietarios, administradores y/o, operadores de tales tuberías e infraestructura lineal candidatas a reubicación.*

*Es de anotar que la ANLA está de acuerdo con la ronda de protección de 100 metros como zona de exclusión, propuesta por la Sociedad para las áreas de bocatomas, pozos profundos, manantiales, acueductos, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas.*

- *La Sociedad propone como áreas de exclusión las "Áreas con procesos activos de erosión (socavación y carcavamiento)". Con lo cual la ANLA considera que es acertado. De acuerdo con la información presentada por la Sociedad. estas áreas corresponden a las siguientes unidades geomorfológicas:*

  - *Ladera contrapendiente sierra sinclinal glaciada (Gsslc).*
  - *Ladera estructural sierra sinclinal glaciada (Gssle).*
  - *Cono de Deslizamiento Indiferenciado (Ddi).*
  - *Escarpe de erosión mayor (Deem).*
  - *Escarpe de erosión menor (Deeme).*
  - *Ladera Erosiva (Dle).*
  - *Sierra denudada (Dsd).*
  - *Canteras (Ac).*

- *De acuerdo con la información presentada por la Sociedad en la caracterización del uso potencial del suelo en el Área de Perforación Exploratoria COR-15, las áreas aptas para cultivos transitorios de carácter semi-intensivo, pastoreo semi-intensivo (Clase 5), y que ocupan un área correspondiente al 8.8% del área total del APE COR-15, son las únicas que representan una mejor productividad en el área de influencia. Por lo tanto, se considera como áreas de alta sensibilidad ambiental a tener en cuenta como áreas de exclusión en la Zonificación de Manejo Ambiental.*

- *La ANLA, coincide con la Sociedad en el sentido de que las áreas en condiciones de estabilidad geotécnica, baja y muy baja, Zonas de alta pendiente mayores a 45°, con potencial desarrollo de procesos erosivos y áreas de recuperación de suelos, en pendientes mayores a 45°, con horizontes muy superficiales, vegetación nula a muy incipiente y con procesos activos de remoción en masa, deben ser incluidas en categoría de exclusión. Sin embargo, y tal como se indicó en las consideraciones de la caracterización geotécnica es necesario incluir las áreas de amenaza alta y muy alta a fenómenos de remoción en masa, debido a la notable diferencia en ambos resultados (zonificación geotécnica y susceptibilidad por movimientos en masa).*

- *A partir de los análisis presentados por la Sociedad, en cuanto al Plan de Gestión del Riesgo, se concluye que es importante incluir como área de exclusión aquellas áreas identificadas como de alta y muy alta susceptibilidad a inundación, porque, las actividades del Proyecto implican potencial contaminación del recurso hídrico superficial y subsuperficial, lo mismo que a los suelos especialmente en temporadas lluviosas. Es de anotar que las áreas susceptibles a inundación en categoría alta y muy alta de inundación corresponden a suelos en donde la Sociedad los identificó en el análisis de uso potencial como zonas aptas para cultivos transitorios semi- intensivos (CTS) y pastoreo semi – intensivo (PSI, ocupando un área equivalente al 8.8% del APE COR -15). De igual forma, a partir del Plan de Gestión del riesgo presentado, deben incluirse las áreas de alto y muy alto riesgo por licuefacción de suelos.*

- *En caso de identificarse durante la realización de las actividades del Proyecto, cuerpos lénticos, se incluirán como áreas de exclusión, así como su ronda de protección de 30 m, medidos desde la cota de inundación máxima, de acuerdo con lo establecido en el numeral 4 del artículo 2.2.3.2.3A.2. del Decreto 2245 del 29 de diciembre del 2017.*

- *En la caracterización hidrogeológica, se identificó acuíferos de muy alta o extrema vulnerabilidad el acuífero, los cuales deben ser protegidos, por corresponder a la necesidad de protección del recurso hídrico subterráneo. Por lo tanto, se considera pertinente incluirlo dentro de las zonas de exclusión.*

- *De igual manera, deberá tenerse en cuenta las áreas conformadas por los polígonos correspondientes a los títulos mineros asociados a minería subterránea que tengan Licencia Ambiental, PMA u otro instrumento de seguimiento y control ambiental equivalente y vigente de fecha anterior a la ejecutoria de este Acto Administrativo. Lo anterior, en razón a que es necesario tener en cuenta las proyecciones de explotación de las minas. En ese sentido deben considerarse como áreas de exclusión, las áreas correspondientes a los siguientes títulos mineros:*

  - *Título 01-081-96, RMN GHAJ-01.*
  - *Título EB6-111.*
  - *Título 14186, RMN GAEM-27.*
  - *Título FEV-161.*
  - *Titulo FCC - 093*
  - *Título CG4-121.*
  - *Titulo 01-008-96, RMN GGLK-05.*
  - *Titulo 01-058-96, RMN GGJN-09.*
  - *Título DH9-152.*
  - *Título ELF-101.*
  - *Título FF1-082.*

***Desde el medio biótico,*** *se evidenció que en la zonificación de manejo ambiental propuesta por la Sociedad, se tuvo en cuenta las áreas para la conservación y/o recuperación de servicios ecosistémicos, con alta fragilidad, definidos por el Plan de Ordenamiento de la Cuenca del río Chicamocha, lo cual esta Autoridad Nacional no considerará ya que a la fecha no ha sido acogido dicho documento; al igual, se incluyeron elementos de importancia asociada al componente como lo son los nacederos y una ronda de protección de 100 m, y el río Chicamocha y su ronda de protección determinada según lo dispuesto por CORPOBOYACÁ mediante Resolución 01871 del 30 de diciembre de 2009.*

*Sin embargo, desde el análisis realizado por esta Autoridad Nacional, si bien se considera pertinente la inclusión en esta categoría de los elementos descritos anteriormente, es necesario incluir también la cobertura de bosque de galería y coberturas boscosas en caso que sean identificadas en los planes de manejo específicos, según lo considerado en el numeral de zonificación ambiental.*

***Desde el medio socioeconómico*** *y teniendo en cuentas las consideraciones realizadas por parte de esta Autoridad Nacional a la zonificación ambiental del medio socioeconómico, se considera importante incluir dentro de esta categoría, los siguientes elementos sociales:*

- *Los minifundios (de menos de 1 ha y hasta 5 ha): La Sociedad incluye como área de alta sensibilidad los predios de menos de 1 ha, sin embargo, en el documento con radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, se enfatiza en la sensibilidad que los minifundios tienen para la seguridad alimentaria y el desarrollo de actividades tradicionales que son efectuadas por las familias de las unidades territoriales menores, por lo cual son importantes incluirlos como zonas de exclusión.*

*Adicionalmente y teniendo en cuenta la perspectiva normativa, que incluyó la Sociedad dentro de la zonificación ambiental, con base a los acuerdos de ordenamiento territorial de los municipios de Tasco, Corrales, Busbanzá y Beteitiva, así como a lo establecido en la Resolución 181495/09 de MinMinas, para el medio socioeconómica esta Autoridad Nacional considera lo siguiente:*

- *Área urbana: La Sociedad señaló estas áreas como de sensibilidad media en la zonificación ambiental, sin embargo, en estas áreas se concentra la población y se desarrollan las actividades cotidianas asociadas a trabajo, educación, abastecimiento entre otras, las cuales resultan incompatibles con las actividades del Proyecto por lo que se consideran de sensibilidad "alta", y por ende como zonas de exclusión.*

- *Suelo de expansión urbana: Para el municipio de corrales, se señala por parte de la Sociedad que estas áreas son de sensibilidad "Alta", pero de importancia baja; sin embargo, en el documento con radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, se refiere en la caracterización a la construcción de condominios y viviendas en los municipios, siendo estas áreas el espacio dedicado para tal fin lo que lo hace incompatible con las actividades del Proyecto y se considera como de sensibilidad "Alta" e importancia "Alta", y por ende como zonas de exclusión.*

- *Agropecuario tradicional y forestal: Se deben mantener con sensibilidad alta estos suelos que se encuentran ligados a la subsistencia de las familias y en su mayoría corresponden a predios con un área de hasta a 5 ha. Por lo anterior, se consideran como zonas de exclusión.*

- *Conservación de valores históricos, culturales y paisajísticos: Para el municipio de Tasco, la Sociedad clasificó estos territorios como de sensibilidad media y de importancia alta, sin embargo, son altamente sensibles por el valor que estas representan para las comunidades; además en caso de ser zonas de interés arqueológico estas se encuentran reglamentadas por el ICANH en el Decreto 138 del 06 de febrero de 2019. Por lo anterior, se consideran como zonas de exclusión.*

- *Territorios del área de influencia traslapados con áreas de Páramo: Se identificaron dentro del área de influencia territorios de los municipios de Tasco y Busbanzá que se traslapan con áreas de páramo por lo que estos serán considerados como áreas de exclusión.*

- *Recreación pasiva - ecoturística: La Sociedad clasificó estos sitios de interés como de sensibilidad e importancia media para el Proyecto; no obstante, aquellas áreas que tengan esta vocación de donde probablemente se deriva el sustento de familias de la región o el municipio deben considerarse de importancia y sensibilidad es alta. Por lo anterior, se consideran como zonas de exclusión.*

- *Por otro lado, esta Autoridad Nacional considera que los corrales, zonas de abrevadero, o demás mobiliario de uso de ganadería y agricultura, salones comunales, centros educativos, zonas de culto y casetas comunales, se impone la misma ronda de protección establecida para las viviendas (100 m) como zonas de Exclusión.*

- *Respecto a los Predios con superficies menores a 1 hectárea y hasta 5 hectáreas, la sociedad propone "En caso de ser necesaria su intervención, se deben implementar las medidas de caracterización de los propietarios para establecer si requieren o no reubicación, los predios menores de 1 Ha y de hasta 5 Ha serán de exclusión y aquellos de más de 5 Ha serán de intervención con restricciones y no podrán ser objeto de reasentamiento.*

- *En relación con la intervención sobre el Tejido urbano continuo (Vivienda y uso suburbano) y discontinuo y su ronda de protección de 100 m esta será establecida como área de exclusión.*

*Respecto a las áreas de exclusión propuestas por la Sociedad, esta Autoridad Nacional considera:*

- *Se considera adecuada la exclusión sobre las Zonas industriales y comerciales con su ronda de protección de 100 metros (Resolución 181495 de septiembre 02 de 2009 del Ministerio de Minas y Energía).*

***CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES***

***Para el medio abiótico**, se tienen las siguientes consideraciones:*

- *La Sociedad plantea como áreas de exclusión los cuerpos de aguas lóticos (ríos, quebradas) y su ronda de protección de 30 m, pero exceptúa los sitios donde se autorice los sitios de ocupación de cauce y el tendido de líneas de flujo flexibles que no requieren remoción ni intromisión del cauce. La ANLA considera que al plantearse posibilidad de intervención de las áreas excluidas se considera que en esas condiciones es pertinente clasificarla en áreas con restricciones. En la que se podrá intervenir:*

- *Los sitios donde se autorice la ocupación de cauce para la adecuación de vías existentes. (franja de movilidad de 3 metros aguas arriba y aguas abajo).*
- *El tendido de líneas de flujo flexibles que no requieran remoción ni intromisión del cauce, ni de las márgenes.*
- *Captación de aguas superficiales en los sitios autorizados (franja de movilidad de 3 metros aguas arriba y aguas abajo).*

- *La propuesta de Zonificación de Manejo para las áreas de zonificación geotécnica Baja a Moderada con pendientes entre el 25 y 50%, así como moderada a media susceptibilidad a la erosión es adecuada. A estas áreas debe agregarse las áreas de susceptibilidad moderada a movimientos en masa del capítulo de geomofología. De las obras y actividades autorizadas se admite la intervención para el desarrollo de:*

  - *Plataformas, facilidades tempranas, ZODME, construcción de vías nuevas y adecuación de vías existentes.*
  - *Construcción e instalación de líneas de flujo.*

- *En cuanto a las áreas de acuíferos de vulnerabilidad alta, dada la importancia del recurso hídrico subterráneo se considera que es adecuado solamente permitir la intervención para la construcción, mejoramiento y mantenimiento de vías de acceso, construcción y tenido de líneas de flujo. Lo anterior en razón a que la operación de plataformas, facilidades tempranas y estaciones de recibo y ZODME, implica potencial riesgo de contaminación que debe evitarse en zonas de acuíferos de vulnerabilidad alta.*

- *La Sociedad propone que en zonas de recarga hídrica se admita la construcción de plataformas, facilidades tempranas, ZODME, además de la construcción de vías nuevas y adecuación de vías existentes y la construcción de líneas de flujo. Frente a lo cual, se considera que el recurso hídrico subterráneo debe protegerse desde la recarga. En ese sentido, es coherente permitir en zonas de recarga hídrica, sólo la construcción, mejoramiento y mantenimiento de vías de acceso, construcción y tenido de líneas de flujo.*

- *Respecto del uso de la infraestructura vial, accesos y puentes, es pertinente acotar la adecuación de vías existentes a la longitud propuesta por la Sociedad (hasta 30 Km), y que no sea al interior de los centros poblados, debido a que las viviendas existentes no cuentan con infraestructura que resista el tráfico de tracto mulas y/o carrotanques que dadas las condiciones topográficas y de estabilidad que podrían ocasionar vibraciones y el consecuente daño a las viviendas, además de las consideraciones realizadas desde el medio socioeconómico.*

- *La ANLA considera que la propuesta de uso con restricciones de la ferrovía, admitiendo el uso para transporte de carga, equipos y material, previa concertación con la compañía administradora de la línea férrea es adecuado. No obstante, es importante requerir a la Sociedad que previo al inicio de las actividades, presente copia del acta de acuerdo firmado por el usuario de la Licencia Ambiental y la compañía administradora de la línea férrea, en la cual se indique las condiciones y especificaciones de uso, responsabilidades de mantenimiento, así como de corresponsabilidad en el caso de ocurrencia de accidentes y/o contingencias no previstas.*

- *Frente a la propuesta de la Sociedad en el sentido de que las zonas clasificadas como "Suelos con sobreutilización moderada y severa", se admita la intervención para el desarrollo de plataformas, facilidades tempranas, estaciones de recibo, ZODME, construcción, mejoramiento y mantenimiento de vías de acceso, construcción y tenido de líneas de flujo, circunscribiéndose a las áreas estrictamente necesarias para el proyecto. Es pertinente indicar que esta propuesta es viable ambientalmente, siempre que estas zonas no se superpongan con ninguna de las categorías consideradas como de exclusión.*

- *La Sociedad no realiza mención respecto de la categorización de zonificación de manejo ambiental, respecto del área ocupada por la "Construcción del Segundo Circuito de 115 Kv en dos (2) Líneas de Transmisión SOGAMOSO – BOAVITA (BOYACÁ)", autorizado mediante Resolución 1038 del 3 de abril de 2018, expedida por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACA y*

*su franja de servidumbre de 60 metros (30 m a cada lado del eje de la línea), se considera que se podrán adelantar las siguientes actividades: Movilización de personal, equipos, materiales y maquinaria, siempre que existan en la franja vías existentes, operación y mantenimiento de vías, líneas de flujo y líneas eléctricas. Se deberá presentar en los PMAE, declaración de coexistencia de las actividades a realizar firmado con el usuario de la licencia ambiental, en el que quede claro lo relacionado con los aspectos a tener en cuenta para determinar la responsabilidad individual por los impactos que se pudieran generar en los sitios de superposición.*

***Desde el medio biótico**; en esta categoría, la Sociedad incluye los arbustales, herbazales y zonas de restauración o rehabilitación ecológica, donde manifiesta como restricción, lo siguiente:*

*"(…)*
*Admite la intervención para el desarrollo de plataformas, facilidades tempranas, estaciones de recibo, ZODME, construcción, mejoramiento y mantenimiento de vías de acceso, construcción y tenido de líneas de flujo, circunscribiéndose a las áreas estrictamente necesarias para el proyecto.*
*(…)".*

*No es claro para esta Autoridad Nacional el alcance de la restricción propuesta, toda vez que incluye la ejecución de la totalidad de actividades asociadas al desarrollo del Proyecto.*

*En ese sentido, teniendo en cuenta las consideraciones realizadas en el numeral de zonificación ambiental, esta Autoridad Nacional procede a incluir como restricción para las coberturas de herbazal y arbustal que, en caso de requerir la instalación de líneas de flujo sobre dichas coberturas, esta infraestructura deberá estar ubicada sobre el derecho de vía de los accesos existentes y/o a construir y adecuar.*

*En cuanto a las plantaciones forestales, es importante determinar que, si bien dentro del análisis de sensibilidad e importancia presentado por la Sociedad y considerado como oportuno por esta Autoridad Nacional se reportó esta cobertura como de baja importancia y sensibilidad, en caso de requerir su intervención, deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1532 del 26 de agosto de 2019. Por lo anterior pasan a estar dentro de áreas de intervención con restricciones.*

*Por otro lado, al igual que lo relacionado al medio físico la Sociedad plantea como áreas de exclusión los cuerpos de aguas lóticos (ríos, quebradas) y su ronda de protección de 30 m, pero exceptúa los sitios donde se autorice la ocupación de cauce y el tendido de líneas de flujo flexibles que no requieren remoción ni intromisión del cauce. El Equipo Evaluador considera que al plantearse posibilidad de intervención de las áreas excluidas se considera que en esas condiciones es pertinente clasificarlas como áreas de intervención con restricciones. En la que se podrá intervenir siempre y cuando no se requiera aprovechamiento forestal, toda vez que la cobertura de bosque de galería fue catalogada dentro de exclusión:*

- *Los sitios donde se autorice la ocupación de cauce para la adecuación de vías existentes. (franja de movilidad de 3 metros aguas arriba y aguas abajo).*
- *El tendido de líneas de flujo flexibles que no requieran remoción ni intromisión del cauce, ni de las márgenes.*
- *Captación de aguas superficiales en los sitios autorizados (franja de movilidad de 3 metros aguas arriba y aguas abajo).*

***Para el medio socioeconómico**, Teniendo en cuenta lo propuesto por la Sociedad en la zonificación ambiental para el medio socioeconómico, dentro de la denominada de "Sensibilidad Media", esta Autoridad Nacional considera los siguientes elementos incluirse en las áreas con restricciones:*

***Tabla Zonificación del marco legal y normativo con sensibilidad media en la Zonificación Ambiental para el medio socioeconómico***

| ***ELEMENTOS SOCIALES*** | ***FUENTE ESTABLECIDA POR LA SOCIEDAD EN LA INFORMACIÓN ADICIONAL*** |
|---|---|
| *Zona agropecuaria intensiva* | *EOT municipio de Corrales* |
| *Zona para cultivos semi-intensivos* | *EOT municipio de Busbanzá* |

| ***ELEMENTOS SOCIALES*** | ***FUENTE ESTABLECIDA POR LA SOCIEDAD EN LA INFORMACIÓN ADICIONAL*** |
|---|---|
| *Zona de baja productividad* | *EOT municipio de Busbanzá* |
| *Agropecuario semimecanizado y forestal* | *EOT municipio de Tasco* |
| *Viviendas de uso sub urbano* | *EOT municipio de Tasco* |
| *Viviendas* | *Resolución 181495/09 de MinMinas* |

***Fuente:*** *Equipo Evaluador a partir de la información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020*

*- Respecto a la Zona agropecuaria intensiva, Zona para cultivos semi-intensivos, y Zona de baja productividad, Agropecuario semimecanizado y forestal se deberán establecer acuerdos con los propietarios de los predios para su intervención, evitando afectar mobiliario de uso de ganadería y agricultura respecto al cual se deberá tener una ronda de 100m.*

*Respecto a las zonas con potencial arqueológico alto a bajo, estas podrán intervenirse de acuerdo con lo estipulado por el ICANH en su plan de Manejo Arqueológico, por lo que serán ellos quienes determinen las restricciones.*

*-Aquellos predios de más de 5 Ha serán de intervención con restricciones y no podrán ser objeto de reasentamiento.*

***CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN SIN RESTRICCIONES***

*Se permite la realización de todas las actividades autorizadas para el desarrollo del Proyecto, implementando las medidas establecidas en el Plan de Manejo ambiental y del Plan de Seguimiento y Monitoreo que sea aprobado, en las siguientes áreas.*

- *Acuíferos de vulnerabilidad moderada a muy baja, e incluidas en esta categoría por la Sociedad.*
- *Áreas de microcuencas con índices de escasez moderado a bajo, e incluidas en esta categoría por la Sociedad.*
- *Áreas de suelo con aptitud agrosilvopastoril, según la clasificación del uso potencial del suelo.*
- *Zonas de estabilidad geotécnica media a alta, en pendientes del 0% al 24.99%. Moderada a baja susceptibilidad a la erosión. Es de anotar que estas zonas fueron incluidas en la Zonificación de Manejo Ambiental propuesta por la Sociedad.*
- *Desde el medio biótico, según lo considerado en la zonificación ambiental, se incluyó en esta categoría las coberturas de pastos limpios, pastos arbolados, mosaico de pastos y cultivos y tierras desnudas y degradadas.*
- *Para el medio socioeconómico, la sociedad propone como áreas de intervención sin restricciones:*
  - *Zonas de baja productividad, de explotaciones agropecuarias tradicionales, Zonas con buena accesibilidad, oferta de servicios públicos y sociales. En las cuales pretende desarrollar las siguientes actividades: Se puede realizar la construcción de locaciones, campamentos temporales, plataformas multipozo, líneas de flujo, pozos exploratorios, facilidades tempranas de producción, estaciones de recibo, construcción de vías y/o adecuación o mantenimiento, así como de obras hidráulicas. Transporte de fluidos e hidrocarburos por vía terrestre como por líneas de flujo. Admite áreas de disposición de aguas, residuales tratadas en suelos por aspersión, nebulización y riego en vías durante el verano. Respecto a lo anteriormente propuesto, esta Autoridad considera que pueden autorizarse las actividades propuestas en estas áreas con previa autorización y acuerdos claros con los propietarios de los predios en relación con la ejecución de las actividades, tiempo de realización impactos y demás aspectos a tener en cuenta para dejar en claro los diferentes aspectos resultantes de las actividades allí planteadas.*
  - *Predios con superficies entre 7 hectáreas y más: La sociedad plantea en estos predios, ejecutar las siguientes actividades: Se evaluarán las condiciones de los propietarios para establecer si requieren o no reubicación. En el caso de requerir reubicación, se realizará el procedimiento definido en forma particular en el plan de manejo ambiental. En caso contrario se adelantarán las negociaciones del caso para realizar compra o establecimiento de*

*servidumbre. Frente a estos predios la Sociedad deberá tener en cuenta que no se autorizan procesos de reasentamiento para el proyecto.*

- *Zonas con potencial arqueológico alto a bajo: La sociedad para estas áreas plantea las siguientes actividades; Se realizarán las intervenciones de la perforación exploratoria, tras realizar la prospección arqueológica y realizar las medidas establecidas de rescate como establece el ICANH si se llegasen a dar hallazgos. No obstante, lo anterior esta categoría se incluye en el área de intervención con restricciones y deberá obedecer a lo dispuesto por el ICANH al respecto.*

***CONSIDERACIONES GENERALES***

*A continuación, se indica la zonificación de manejo ambiental del proyecto definida por esta Autoridad Nacional:*

***Tabla Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA***

| ***ÁREAS DE INTERVENCIÓN*** |
|---|
| - *Acuíferos de vulnerabilidad moderada a muy baja.*<br>- *Área de microcuencas con índices de escasez moderado a bajo.*<br>- *Áreas de suelo con aptitud agrosilvopastoril según la clasificación del uso potencial del suelo.*<br>- *Zonas de tránsito y descarga de la precipitación y de flujos subsuperficiales.*<br>- *Zonas de estabilidad geotécnica media a alta, en pendientes del 0% al 50%. Moderada a baja susceptibilidad a erosión.*<br>- *Coberturas de pastos limpios, pastos arbolados, mosaico de pastos y cultivos, tierras desnudas y degradadas.*<br><br>*Es importante aclarar que estas áreas deben corresponder a las zonas que no se crucen con ninguna de las consideradas en exclusión o de intervención con restricción ya que la categoría más restrictiva predomina sobre las demás.* |
| ***ÁREAS DE EXCLUSIÓN*** |
| - *Manantiales y sus rondas de protección de 100 m.*<br>- *Zonas de captaciones de acueductos y plantas de tratamiento.*<br>- *Áreas de bocatomas, pozos profundos, aljibes, acueductos, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y su ronda de protección de 100 m.*<br>- *Áreas con procesos activos de erosión correspondientes a las siguientes unidades geomorfológicas:*<br>▪ *Ladera contrapendiente sierra sinclinal glaciada (Gsslc).*<br>▪ *Ladera estructural sierra sinclinal glaciada (Gssle).*<br>▪ *Cono de Deslizamiento Indiferenciado (Ddi).*<br>▪ *Escarpe de erosión mayor (Deem).*<br>▪ *Escarpe de erosión menor (Deeme).*<br>▪ *Ladera Erosiva (Dle).*<br>▪ *Sierra denudada (Dsd).*<br>▪ *Canteras (Ac).*<br>- *Áreas aptas para cultivos transitorios de carácter semi intensivo, pastoreo semi-intensivo (Clase 5).*<br>- *Áreas en condiciones de estabilidad geotécnica muy baja y baja.*<br>- *Áreas de amenaza alta y muy alta a fenómenos de remoción en masa.*<br>- *Áreas de alta y muy alta amenaza por inundación.*<br>- *Cuerpos lénticos y su ronda de protección de 30 m, medidos desde la cota máxima de inundación.*<br>- *Zonas de acuíferos identificadas de muy alta o extrema vulnerabilidad.*<br>- *Las áreas correspondientes a los títulos mineros con Licencia Ambiental vigente a saber:*<br>▪ *Título 01-081-96, RMN GHAJ-01.*<br>▪ *Título EB6-111.*<br>▪ *Título 14186, RMN GAEM-27.*<br>▪ *Título FEV-161.*<br>▪ *Título FCC – 093.*<br>▪ *Título CG4-121.*<br>▪ *Título 01-008-96, RMN GGLK-05.*<br>▪ *Título 01-058-96, RMN GGJN-09.*<br>▪ *Título DH9-152.*<br>▪ *Título ELF-101.*<br>▪ *Título FF1-082.*<br>▪ *Las áreas conformadas los polígonos conformados por los títulos mineros asociados a minería subterránea que tengan Licencia Ambiental, PMA u otro instrumento de seguimiento y control ambiental equivalente y vigente de fecha anterior a la ejecutoria del presente Acto Administrativo.*<br>- *Zonas de alta pendiente mayores a 45°, con potencial desarrollo de procesos erosivos.*<br>- *Áreas de recuperación de suelos, en pendientes mayores a 45°, con horizontes muy superficiales, vegetación nula a muy incipiente y con procesos activos de remoción en masa.*<br>- *Río Chicamocha y su ronda de protección determinada según lo dispuesto por CORPOBOYACÁ mediante Resolución No. 01871 del 30 de diciembre de 2009.*<br>- *Bosque de galería.*<br>- *Coberturas boscosas.* |

| | |
|---|---|
| - *Predios de menos de 1 ha y hasta a 5 ha.*<br>- *Área urbana y su área de expansión.*<br>- *Zona agropecuaria intensiva.*<br>- Zonas de conservación de valores históricos, culturales declarados y en proceso, o que revistan una importancia histórica según documentos oficiales), y paisajísticos.<br>- *Unidades territoriales de Busbanzá y Tasco que se superponen con las áreas de páramo*<br>- *Zonas de recreación pasiva - ecoturística.*<br>- *Zonas industriales y comerciales con su ronda de protección de 100 metros*<br>- *Áreas de páramo del Complejo de páramos Guantiva- La Rusia según la delimitación de la Resolución 1296 del 28 de junio de 2017, a escala 1:25.000 o la que la actualice o modifique.*<br>- Viviendas y su zona de ronda de 100 metros<br>- Corrales, zonas de abrevadero<br>- Centros educativos, salones comunales, zonas de culto, casetas comunales<br>Tejido urbano continuo (Vivienda y uso suburbano) y discontinuo y su ronda de protección de 100m<br>- *Áreas de páramo del Complejo de páramos Guantiva- La Rusia según la delimitación de la Resolución 1296 del 28 de junio de 2017, a escala 1:25.000 o la que la actualice o modifique.*<br>- *Área delimitada como páramo de Pisba.* | |
| ***ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES*** | |
| ***DESCRIPCIÓN DEL ÁREA*** | ***RESTRICCIONES*** |
| - *Cuerpos de aguas lóticos y su ronda de protección de 30 m., medidos desde la cota máxima de inundación.* | *Sólo se podrá intervenir:*<br>*- Los sitios donde se autorice la ocupación de cauce para la adecuación de vías existentes y el tendido de líneas de flujo flexibles que no requieran remoción ni intromisión del cauce, ni de las márgenes (con una franja de movilidad de 3 metros aguas arriba y aguas abajo).*<br>*- Captación de aguas superficiales en los sitios autorizados (franja de movilidad de 3 metros aguas arriba y aguas abajo).* |
| - *Zonas de zonificación geotécnica Baja a Moderada, con pendientes entre el 25 y 50%, así como moderada a media susceptibilidad a la erosión es adecuada. A estas áreas debe agregarse las áreas de susceptibilidad moderada a movimientos en masa.* | *Solo se autoriza la intervención para el desarrollo de:*<br>*- Plataformas, facilidades tempranas, ZODME, construcción de vías nuevas y adecuación de vías existentes.*<br>*- Construcción e instalación de líneas de flujo.* |
| - *Zonas de acuíferos de vulnerabilidad alta.* | *Sólo se permite intervención para el mejoramiento y mantenimiento de vías de acceso, así como construcción y tenido de líneas de flujo.* |
| - *Zonas de recarga hídrica.* | *Sólo se permite la construcción, mejoramiento y mantenimiento de vías de acceso, construcción y tenido de líneas de flujo. .* |
| - *Infraestructura vial, accesos y puentes.* | *Se permitirá la adecuación de vías existentes hasta 30 Km siempre y cuando no se impida la movilidad de los transeúntes habituales. Se deberán programar actividades de manera que no se generen cierres o represamientos de tránsito. Estas actividades no podrán realizarse al interior de los centros poblados.*<br>*Al igual, se permitirá el transporte de fluidos e hidrocarburos por vía terrestre como por líneas de flujo.* |
| - *Ferrovía.* | *Admite el uso para transporte de carga, equipos y material, previa concertación con la compañía administradora de la línea férrea. Previo al inicio de las actividades, presente copia del acta de acuerdo firmado por el usuario de la Licencia Ambiental y la compañía administradora de la línea férrea, en la cual se indique las condiciones y especificaciones de uso, responsabilidades de mantenimiento, así como de corresponsabilidad en el caso de ocurrencia de accidentes y/o contingencias previstas.*<br>*No admite intervenciones estructurales, ni estructuras dentro de su franja de aislamiento de 10 metros a cada lado* |
| - *Área correspondiente a la "Construcción del Segundo Circuito de 115 Kv en dos (2) Líneas de Transmisión SOGAMOSO – BOAVITA (BOYACÁ)", autorizado mediante Resolución 1038 del 3 de abril de 2018, expedida por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACA y su franja de servidumbre de 60 metros (30 m a cada lado del eje de la línea),* | *Se podrán adelantar las siguientes actividades: Movilización de personal, equipos, materiales y maquinaria, siempre que existan en la franja vías existentes, operación y mantenimiento de vías, líneas de flujo y líneas eléctricas. Se deberá presentar en los PMAE, declaración de coexistencia de las actividades a realizar firmado con el usuario de la licencia ambiental, en el que quede claro lo relacionado con los aspectos a tener en cuenta para determinar la responsabilidad individual por los impactos que se pudieran generar en los sitios de superposición.* |
| - *Suelos con sobreutilización moderada y severa* | *Se admite la intervención para el desarrollo de plataformas, facilidades tempranas, estaciones de recibo, ZODME, construcción, mejoramiento y mantenimiento de vías de* |

| | |
|---|---|
| | *acceso, construcción y tenido de líneas de flujo, circunscribiéndose a las áreas estrictamente necesarias para el proyecto, siempre que no se superpongan con ninguna de las zonas consideradas como de exclusión.* |
| - *Cobertura de herbazal y arbustal.* | *Se autoriza su intervención para la ejecución de actividades puntuales y/o lineales, sin embargo, en caso de realizarse la instalación de líneas de flujo, no podrán ejecutarse a campo traviesa. Tendrán que instalarse asociadas al derecho de vía de los accesos a adecuar y/o a construir.* |
| - *Plantaciones forestales* | *Su intervención y/o aprovechamiento queda condicionado al cumplimiento de lo estipulado por el Decreto 1532 del 26 de agosto de 2019.* |
| - *Zona agropecuaria intensiva, Zona para cultivos semi-intensivos, y Zona de baja productividad* | *Se deberán establecer acuerdos con los propietarios de los predios para su intervención, evitando afectar mobiliario de uso de ganadería y agricultura respecto al cual se deberá tener una ronda de 100m.* |
| - *Predios de 5 a 7 ha.* | *Podrán ser objeto de reasentamiento solo en caso de que se encuentren dentro de los predios señalados para tal fin (6 predios para la totalidad del proyecto). En estos se admite el alojamiento de población prestando servicios de alimentación* |

Ver Figura Zonificación de manejo ambiental del Área de Perforación Exploratoria COR-15, en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021.

**Consideraciones Jurídicas**

El artículo 83 del Decreto-Ley 2811 de 1974 dispone:

> *"Salvo derechos adquiridos por particulares, son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado:"*
>
> *( ... )*
> *"d.- Una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho;".*

Así mismo, el artículo 2.2.3.2.3A.2 del Decreto 2245 de 29 de diciembre de 2017, establece que la ronda hídrica comprende la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho.

De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad establecerá como zonas de exclusión, todas las áreas que se encuentren dentro de las rondas hídricas, de acuerdo a lo establecido en los decretos 2811 de 1974 y 2245 de 29 de diciembre de 2017.

Por otra parte, mediante Resolución 181495 de 2009, el Ministerio de Minas y Energía estableció las siguientes prohibiciones en el artículo 15:

> *"Artículo 15. Prohibición. Ningún pozo podrá ser perforado a menos de las siguientes distancias sin permiso especial del Ministerio de Minas y Energía:*
>
> *a. Cien (100) metros entre la proyección vertical del fondo del pozo a superficie y del lindero del área contratada;*
> *b. Cien (100) metros de cualquier instalación industrial.*
> *c. Cincuenta (50) metros de oleoductos y gasoductos;*
> *d. Cincuenta (50) metros de los diversos talleres, calderas y demás instalaciones en uso.*
> *e. Cien (100) metros de las casas de habitación;*
> *f. Cincuenta (50) metros de las líneas de transmisión eléctrica para el servicio público".*

En el mismo sentido, se establecerá la zonificación con las restricciones legales sobre vías, los diferente cuerpos de agua, infraestructura social, entre otros, así como con base en los criterios técnicos expuestos.

Respecto de los planes y programas, el grupo técnico de evaluación consideró en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, lo siguiente:

***"CONSIDERACIONES SOBRE LOS PLANES Y PROGRAMAS***

***PLAN DE MANEJO AMBIENTAL***

*En la siguiente tabla se presentan la estructura del Plan de Manejo Ambiental propuesto por la Sociedad para el proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

***Tabla Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por MAUREL & PROM COLOMBIA B.V.***

| CÓDIGO | MEDIDAS DE MANEJO MEDIO FÍSICO O ABIÓTICO |
|---|---|
| COR-15 – A1 | Manejo y Disposición de Material Sobrante (Descapote y Estériles) |
| COR-15 – A2 | Manejo de Taludes |
| COR-15 – A3 | Manejo de Escorrentía |
| COR-15 – A4 | Manejo de Materiales de Construcción |
| COR-15 – A5 | Manejo de Combustibles y Químicos |
| COR-15 – A6 | Señalización (Movilidad y Transporte) |
| COR-15 – A7 | Manejo de la Captación |
| COR-15 – A8 | Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua |
| COR-15 – A9 | Manejo de Cruces de Cuerpos de Agua |
| COR-15 – A10 | Manejo de Residuos Líquidos |
| COR-15 – A11 | Manejo de Pruebas de Producción |
| COR-15 – A12 | Manejo de Fuentes de Emisiones y Ruido |
| COR-15 – A13 | Manejo de Residuos Sólidos, Peligrosos y Especiales |
| **CÓDIGO** | **MEDIDAS DE MANEJO MEDIO BIÓTICO** |
| COR-15 – B1 | Manejo de Flora |
| COR-15 – B2 | Manejo de Fauna |
| COR-15 – B3 | Manejo del Aprovechamiento Forestal |
| COR–15 – B4 | Manejo del Recurso Hidrobiológico |
| COR-15 – B5 | Conservación de Servicios Ambientales |
| COR-15 – B6 | Protección y Conservación de Hábitats, Ecosistemas Estratégicos, Áreas Sensibles y/o Áreas Naturales Protegidas |
| COR-15 – B7 | Revegetalización de Taludes y Áreas Intervenidas |
| **CÓDIGO** | **MEDIDAS DE MANEJO MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL** |
| COR-15 – S1 | Información y Participación de la Comunidad |
| COR-15 – S2 | Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto |
| COR-15 – S3 | Capacitación, Educación y Concientización a la Comunidad Aledaña al Proyecto |
| COR-15 – S4 | Contratación de Mano de Obra Local |
| COR-15 – S5 | Programa de Fortalecimiento de Actividades Económicas Tradicionales |
| COR-15 – S6 | Fortalecimiento Institucional y Comunitario |
| COR-15 – S8 | Manejo del Patrimonio Arqueológico |
| COR-15 – S8 | Compensación Social |
| COR-15 – S9 | Reasentamiento de la Población Afectada |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante Radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 11.1.1 Página 5. Tabla 11-2*

*A continuación, se presentan las consideraciones de esta Autoridad Nacional frente al contenido de las fichas que conforman el PMA propuesto por la Sociedad.*

***MEDIDAS DE MANEJO MEDIO FÍSICO O ABIÓTICO***

| ***FICHA: COR-15 – A1: MANEJO Y DISPOSICIÓN DE MATERIAL SOBRANTE (DESCAPOTE Y ESTÉRILES)*** |
|---|
| ***CONSIDERACIONES:*** *La Sociedad indica que la ejecución de esta ficha de manejo ambiental se realizará durante las etapas correspondientes al tendido de líneas de flujo, construcción o adecuación de vías de acceso, plataformas y facilidades tempranas de producción y desmantelamiento, restauración y abandono, frente a lo cual, el Equipo Evaluador, considera que es necesario, ajustar esta ficha en el sentido de que el manejo y disposición de sobrantes, también deberá realizarse durante la operación de las facilidades tempranas de producción, y el transporte de hidrocarburos mediante líneas de flujo de las actividades exploratorias en el Área de Perforación Exploratoria COR-15, durante las actividades de mantenimiento de vías, líneas de flujo, locaciones, facilidades, así como en las actividades que deben realizarse en casos de ejecución de actividades reparación o de construcción de nuevas obras de protección geotécnica, lo cual debe contemplarse dadas las características geológicas, geotécnicas, tectónicas y de sismicidad del área de influencia del Proyecto. Es de anotar que en el cronograma de ejecución si contempla la* |

*implementación de las medidas en coherencia con el ajuste que se requiere.*

*De otro lado, es necesario que se ajuste la ficha teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades que se autoricen mediante en este Acto Administrativo, como ambientalmente viables.*

*En cuanto a las medidas planteadas fueron clasificadas del tipo, prevención, protección, control, mitigación y restauración.*

*Las medidas propuestas se enfocan en el manejo de materiales de descapote, suelo orgánico y estériles mediante la conformación de ZODME. Incluyen actividades relacionadas con la realización de charlas a todo el personal del proyecto para lograr un adecuado manejo de los mismos durante el Proyecto. Describe el procedimiento para la conformación, manejo, control y cierre de este tipo de estructuras, incluyendo el manejo de las aguas de escorrentía, realización de actividades para asegurar la estabilidad, contemplando aspectos relacionados con manejo y control de taludes y revegetalización.*

*En lo relacionado con los indicadores de cumplimiento y efectividad presentados, se considera que en general son coherentes y consistentes con los objetivos y metas de la ficha, para los cuales se establecieron indicadores. Se identifica la necesidad de un ajuste en relación con el indicador Material de Descapote dispuesto, teniendo en cuenta que la meta planteada es: Emplear al menos el 90% del material proveniente del descapote en las labores de restauración de las áreas intervenidas, en el sentido de precisar que el denominador de la fórmula del indicador sea: material de descapote dispuesto en labores de restauración de áreas intervenidas.*

*De otro lado se identificó que es necesario que la Sociedad ajuste la ficha, en el sentido de establecer indicadores de cumplimiento y efectividad para la meta correspondiente a Controlar el 95% de los aportes de sedimentos a las estructuras hidráulicas y por ende a los cuerpos de agua.*

*También se presentan los mecanismos y estrategias participativas, el lugar de aplicación, responsables de ejecución, personal requerido, cronograma de ejecución, se considera que han sido planteados de manera coherente y corresponden a las actividades del Proyecto. También presenta el presupuesto para la implementación de la medida.*

***REQUERIMIENTO:** Ajustar y presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, la Ficha COR-15 – A1: MANEJO Y DISPOSICIÓN DE MATERIAL SOBRANTE (DESCAPOTE Y ESTÉRILES), en el sentido de:*

*a. Ajustar el contenido general de la Ficha teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades que se autoricen mediante el presente Acto Administrativo, como ambientalmente viables.*
*b. Ajustar la fase en la que se implementarán de las medidas en correspondencia con lo presentado en el cronograma de ejecución presentado para la ficha.*
*c. Ajustar el indicador "Material de Descapote dispuesto", en el sentido de que sea coherente con la meta para el cual se estableció, es decir, precisando que el denominador de la fórmula del indicador en cuestión corresponde a material de descapote dispuesto en labores de restauración de áreas intervenidas.*
*b. Ajustar la ficha en el sentido de establecer indicadores de cumplimiento y efectividad para la meta correspondiente a "Controlar el 95% de los aportes de sedimentos a las estructuras hidráulicas y por ende a los cuerpos de agua".*

***FICHA**: **COR-15 – A2: MANEJO DE TALUDES***

***CONSIDERACIONES:** Una vez revisado el contenido de esta ficha del PMA presentado por la Sociedad, se observa que las medidas planteadas aplican durante las fases de: tendido de líneas de flujo, construcción o adecuación de vías de acceso, plataformas y facilidades tempranas de producción, pruebas de producción cortas y extensas y desmantelamiento, restauración y abandono. Corresponden a medidas de prevención, protección, control y mitigación.*

*Las medidas formuladas para el manejo de taludes, tienen que ver con:*

- *Medidas de protección, prevención y control de procesos de inestabilidad de taludes.*
- *Medidas de manejo y obras de mitigación de zonas inestables.*
- *Medidas para el control de erosión, en taludes mediante el manejo de aguas superficiales.*
- *Medidas de mantenimiento de los taludes.*
- *Revegetalización.*
- *Medidas de manejo para los taludes generados en las márgenes de los cruces de corrientes (cauces de fuentes hídricas).*

*La descripción de estas medidas, se orientan a la conformación adecuada de los materiales involucrados en los cortes, excavaciones, rellenos y demás obras necesarias proyectadas para la ejecución de las actividades exploratorias en el APE COR-15. Se identificó coherencia, consistencia y correspondencia entre los objetivos, metas, e indicadores con las medidas planteadas. La observación que se tiene se refiere a la necesidad de ajuste en el sentido de tener en cuenta la infraestructura, obras y actividades que sean autorizadas por este acto administrativo.*

*La Ficha indica el lugar de aplicación, los responsables de ejecución, los indicadores de cumplimiento y efectividad, el cronograma de ejecución y el presupuesto. Frente a lo anterior el Equipo Evaluador, considera que han sido planteados de manera coherente y corresponden a las actividades a realizarse durante las actividades exploratorias del APE COR-15.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar y presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, el contenido general de la Ficha COR-15 – A2: MANEJO DE TALUDES, teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades que se autoricen mediante el presente acto administrativo, como ambientalmente viables.*

***FICHA: COR-15 – A3: MANEJO DE ESCORRENTÍA***

***CONSIDERACIONES:*** *Una vez revisado el contenido de esta ficha del PMA presentada por la Sociedad, se observa que las medidas planteadas aplican durante las fases de: tendido de líneas de flujo, construcción o adecuación de vías de acceso, construcción y operación de plataformas y facilidades tempranas de producción y pruebas de producción cortas y extensas. Corresponden a medidas de prevención, corrección y mitigación.*

*En cuanto a las medidas formuladas para el manejo de la escorrentía al interior de la infraestructura para el desarrollo del Proyecto, indica que contará con sistemas de manejo de aguas interconectados, consistentes en una serie de cunetas perimetrales, cuentas de coronación, descoles y trampas de sedimentos y grasas. Describe el objetivo y el funcionamiento de los sistemas de manejo de aguas lluvia sin contaminar, presentando diseños tipo. El Equipo Evaluador, considera que las medidas previstas responden al objetivo y metas planteados en la Ficha, que tienen que ver con prevenir y evitar procesos erosivos, deterioro progresivo de suelos, y el aporte de sedimentos a drenajes naturales.*

*En general, se requiere que la Sociedad ajuste esta ficha, en el sentido de tener en cuenta la infraestructura, obras y actividades que sean autorizadas por el presente acto administrativo.*

*La Ficha indica el lugar de aplicación, los responsables de ejecución, los indicadores de cumplimiento y efectividad, el cronograma de ejecución y el presupuesto. Frente a lo anterior el Equipo Evaluador, considera que han sido planteados de manera coherente y corresponden a las actividades a realizarse durante las actividades exploratorias del APE COR-15.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar y presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, la Ficha COR-15 – A3: MANEJO DE ESCORRENTÍA, teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades que se autoricen mediante este acto administrativo, como ambientalmente viables.*

***FICHA: COR-15 – A4: MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN***

***CONSIDERACIONES:*** *La Sociedad indica que su aplicación es en la etapa de: tendido de líneas de flujo, construcción o adecuación de vías de acceso, plataformas y facilidades tempranas de producción y operación de facilidades tempranas de producción, transporte de hidrocarburos, pruebas de producción cortas y extensas y desmantelamiento, restauración y abandono.*

*Plantea medidas que están relacionadas con: transporte de materiales adquisición de materiales, almacenamiento y manejo de los materiales de construcción, uso de los materiales necesarios para la construcción y operación de la infraestructura y actividades exploratorias en el APE COR-15, medidas de manejo para concreto, prefabricados. Incluye también actividades de restauración de áreas afectadas por el manejo de los materiales de construcción.*

*Según el formato diligenciado por la Sociedad, se indica que las medidas propuestas están enfocadas a la protección, control y mitigación de los impactos identificados. Sin embargo, al respecto se tienen en cuenta las siguientes observaciones:*

- *Plantea como medida para el almacenamiento de materiales de construcción requeridos en las diferentes obras, la construcción o adecuación de una bodega o carpa para almacenar los materiales. Dicha bodega se colocará directamente sobre el terreno sin remover la capa vegetal del área sobre la cual se colocarán los materiales de construcción necesarios para las diferentes obras, argumentando su corta duración y que es de tipo provisional. Frente a lo cual, se considera que esta medida debe ajustarse pues no es coherente con la clasificación de medida de prevención, porque la colocación de los materiales de construcción directamente sobre el terreno, sin remover la cobertura vegetal no refleja la prevención para evitar los impactos identificados, todo lo contrario, potencia y aumenta de manera considerable los siguientes impactos, que debería prevenir.*

    - *Compactación del suelo.*
    - *Cambio del uso del suelo.*
    - *Cambio de propiedades físicas y químicas del suelo.*
    - *Presión sobre la oferta – Reducción de la disponibilidad de agua.*
    - *Contaminación del agua.*
    - *Disminución de las áreas de distribución de coberturas vegetales.*
    - *Pérdida de recambio de individuos en la comunidad vegetal.*
    - *Cambio en la calidad de hábitat.*

- *Frente a la siguiente medida de almacenamiento propuesta, "Evitar almacenar materiales cerca de cuerpos de agua y en sitios de moderada a alta pendiente (>12%). En el almacenamiento temporal, cubrir los materiales con polietileno o plástico y colocar barreras perimetrales provisionales", es necesario requerir el ajuste respecto al término "evitar", por uno que, sea taxativo y tendiente a que se asegure la prevención y protección de los cuerpos de agua especialmente.*

- *Se considera necesario complementar con medidas de protección al suelo, cobertura vegetal y las aguas subsuperficiales y en general al medio natural, por el acopio de tubería y prefabricados.*

*Ahora bien, respecto del objetivo, metas, indicadores y su coherencia y correspondencia entre sí, no es claro cómo se relaciona el indicador, "Manejo cantidad de material de construcción (MC)", cuya fórmula es: MC = (Vu + Va) / Vr * 100, donde,*

*Vu: volumen de material utilizado*
*Va: volumen de material acopiado*
*Vr: volumen de material proyectado a requerir*

*Tanto con el objetivo como con las metas de la ficha son coherentes y consistentes entre sí. Frente a lo anterior, es necesario requerir a la Sociedad expliqué, de que, manera dicho indicador mide el cumplimiento y la efectividad de las medidas planteadas, enfocadas a la protección, control y mitigación de los impactos negativos sobre los componentes suelo e hídrico. Esta información deberá presentarse en el Primer Informe de Cumplimiento Ambiental.*

*La ficha objeto de análisis también plantea el lugar de aplicación, los responsables de ejecución, el cronograma de ejecución y el presupuesto. Frente a lo anterior el Equipo Evaluador, considera que debe ajustarse el cronograma de ejecución, porque incluye la etapa pre operativa del Proyecto y de acuerdo con lo indicado en el anexo del capítulo 8. Matriz de evaluación de impactos en el escenario con proyecto, las actividades de la etapa operativa corresponden son: información a la comunidad y contratación de personal.*

***REQUERIMIENTO:** Ajustar y presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, la Ficha COR-15 – A4: MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, en el sentido de:*

a. *Ajustar el contenido general de la ficha teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades que se autoricen mediante el presente acto administrativo, como ambientalmente viables.*
b. *Ajustar la medida relacionada con la construcción o adecuación de una bodega o carpa para almacenar los materiales. Dicha bodega se colocará directamente sobre el terreno sin remover la capa vegetal del área, en el sentido de que deberá implementar medidas de protección del suelo, para que los materiales de construcción no estén en contacto directo con el suelo.*
c. *Ajustar el contenido de la medida relacionada con "Evitar almacenar materiales cerca de cuerpos de agua y en sitios de moderada a alta pendiente (>12%). En el almacenamiento temporal, cubrir los materiales con polietileno o plástico y colocar barreras perimetrales provisionales", en el sentido de revisar y reemplazar el término "evitar", por uno que, asegure la prevención y protección de los cuerpos de agua especialmente.*
d. *Ajustar la ficha, en el sentido de complementar con medidas de protección al suelo, cobertura vegetal y las aguas subsuperficiales y en general al medio natural, por el acopio de tubería y prefabricados.*
e. *Presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, la explicación en el que indique de que, manera el indicador, "Manejo cantidad de material de construcción (MC)", mide el cumplimiento y la efectividad de las medidas planteadas, enfocadas a la protección, control y mitigación de los impactos negativos sobre los componentes suelo e hídrico.*
f. *Ajustar el cronograma de ejecución de la ficha, en el sentido de eliminar la etapa pre-operativa.*

***FICHA: COR-15 – A5: MANEJO DE COMBUSTIBLES Y QUÍMICOS***

***CONSIDERACIONES:** La ficha propuesta por la Sociedad, está enfocada en el establecimiento de estrategias para evitar la contaminación ambiental del entorno donde se desarrollen las actividades exploratorias del APE COR-15, debido al manejo, transporte, almacenamiento y uso de combustibles y químicos. Las medidas serán implementadas durante: el tendido de líneas de flujo, construcción o adecuación de vías de acceso, plataformas y facilidades tempranas de producción y operación de facilidades tempranas de producción, transporte de hidrocarburos, pruebas de producción cortas y extensas y desmantelamiento, restauración y abandono.*

*En general es necesario que las medidas propuestas sean revisadas y ajustadas para que, en ningún caso, se presente discrepancia con las obligaciones mínimas que establecen en este acto administrativo.*

*En cuanto a los objetivos y los indicadores propuestos, se encontró que estos son coherentes y consistentes. Sin embargo, se observa sólo una meta, dejando sin metas para establecer la efectividad de las medidas tendientes al cumplimiento de los objetivos relacionados con:*

- *Cumplir con la legislación nacional en cuanto al manejo, transporte y almacenamiento de combustibles y químicos durante el desarrollo de las actividades en el área de interés.*

- *Evitar la contaminación ambiental generada por el manejo, transporte, almacenamiento y uso de combustibles y químicos.*

*Por lo que se considera necesario requerir el ajuste de la ficha objeto del presente análisis, en el sentido de establecer las metas correspondientes a los objetivos antes indicados.*

*De otro lado es necesario que ajuste esta ficha en el sentido de que deberá tener en cuenta la infraestructura, obras y actividades autorizadas.*

*La Ficha indica el lugar de aplicación, los responsables de ejecución, los indicadores de cumplimiento y efectividad, el cronograma de ejecución y el presupuesto. Frente a lo anterior se considera que han sido planteados de manera coherente y corresponden a las actividades a realizarse durante las actividades exploratorias del APE COR-15.*

***REQUERIMIENTO:** Ajustar y presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental la FICHA COR-15 – A5: MANEJO DE COMBUSTIBLES Y QUÍMICOS, en el sentido de:*

*a. Revisar y ajustar el contenido de las medidas propuestas en la ficha de manera que se asegure que en ningún caso se presente discrepancia con las obligaciones mínimas que establecen en este acto administrativo.*

*b. Ajustar el contenido general de la ficha teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades que se autoricen mediante eeste acto administrativo como ambientalmente viables.*

*c. Establecer la meta o metas que permita medir la efectividad de las medidas propuestas tendientes a los siguientes objetivos:*

- *Cumplir con la legislación nacional en cuanto al manejo, transporte y almacenamiento de combustibles y químicos durante el desarrollo de las actividades en el área de interés.*
- *Evitar la contaminación ambiental generada por el manejo, transporte, almacenamiento y uso de combustibles y químicos.*

***FICHA**: COR-15 – A6: SEÑALIZACIÓN (MOVILIDAD Y TRANSPORTE)*

***CONSIDERACIONES:** Una vez revisado el contenido de esta ficha del PMA presentado por la Sociedad, se observa que las medidas planteadas aplican durante todas las fases del Proyecto: preoperativa, tendido de líneas de flujo, construcción o adecuación de vías de acceso, construcción y operación de plataformas y facilidades tempranas de producción, pruebas de producción cortas y extensas y desmantelamiento y abandono. Corresponden a medidas de prevención, control y mitigación.*

*Las medidas formuladas están encaminadas a prevenir accidentes que puedan causar daños a personas, a la infraestructura del proyecto exploratorio, al medio ambiente y al personal, equipos y maquinaria involucrados en la ejecución de las actividades. La Sociedad indica que instalará señalización en todos los frentes de trabajo y en las vías de acceso a utilizar, adecuar o construir para el desplazamiento de vehículos, maquinaria y equipos involucrados en la obra, así, como en las locaciones donde se desarrollen actividades que impliquen algún tipo de riesgo.*

*La Sociedad también indica que la señalización que se instale será de carácter preventivo, informativo y reglamentario. De igual manera informa que los sectores y frentes de trabajo serán objeto de señalización son:*

- *Vías de acceso a adecuar*
- *Sitios de ingreso al APE COR 15 desde vías principales.*
- *Sitios de cruce de corrientes de las vías de acceso.*
- *Proximidades a zonas de caseríos, escuelas y demás infraestructura social.*
- *Sitios de campamentos principales y secundarios.*
- *Sitios de cruces de corrientes principales, secundarias y terciarias.*
- *Sitios de acopio de tuberías y materiales.*
- *Sitios de acopio de materiales de corte.*
- *Frentes de apertura de derecho de vía.*
- *Frentes de apertura de zanjas.*
- *Frente de apertura de manejo de tubería (tendido, doblado, alineación y soldadura).*
- *Sitios donde se realice bajado y tapado de la tubería*
- *Frente de radiografía.*
- *Sitios de captación de agua y de ejecución de la prueba hidrostática.*
- *Frentes de obras de geotecnia preliminar y definitiva.*
- *Sitios de importancia ambiental de intervención restringida.*

*Los objetivos, metas e indicadores son coherentes, consistentes entre sí y con las medidas propuestas para implementación. También indica el lugar de aplicación, los responsables de ejecución, los indicadores de cumplimiento y efectividad, el cronograma de ejecución y el presupuesto. Frente a lo anterior el Equipo Evaluador, considera que han sido planteados de manera coherente y corresponden a las actividades a realizarse durante las actividades exploratorias del APE COR-15.*

*La observación que se tiene es la revisión y el ajuste teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades que se autoricen, por haberse considerado ambientalmente viables.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar el contenido general de la Ficha COR-15 – A6: SEÑALIZACIÓN (MOVILIDAD Y TRANSPORTE) teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades que se autoricen mediante este acto administrativo, como ambientalmente viables. Presentarla en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental.*

***FICHA: COR-15 – A7: MANEJO DE LA CAPTACIÓN***

***CONSIDERACIONES:*** *La ficha presenta suficiente información respecto a las medidas de manejo ambiental propuestas para la captación de las aguas superficiales en los dos puntos para los cuales se considera ambientalmente viable realizar captación de agua superficial; inicia con la identificación de los impactos que va a minimizar, mitigar, etc.; propone indicadores claros y coherentes, que permiten evaluar la eficacia de las medidas propuestas. Respecto a los impactos que se van a manejar, las medidas más importantes propuestas por la Sociedad son: los métodos de captación, el manejo de la captación de aguas superficiales y el plan de reducción y control para racionalizar el uso del recurso.*

*Esta ficha será implementada como una actividad transversal durante la vida útil del Proyecto. Está enfocada en utilizar adecuadamente el recurso hídrico superficial captado, mediante la implementación de medidas que aseguren la no afectación de la dinámica del río Chicamocha y la disponibilidad del recurso para las comunidades presentes en el área, durante la captación de agua para el desarrollo de las actividades propias del Proyecto; lo anterior a partir del cumplimiento de la totalidad las medidas planteadas.*

*Propone medidas para prevenir, proteger, mitigar y controlar los siguientes impactos: cambio de las propiedades físicas y químicas de los suelos, posibilidades de contaminación del suelo, presión sobre la oferta - reducción de la disponibilidad de agua, contaminación del agua, cambio en las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas, ahuyentamiento temporal de la fauna silvestre, afectación de la cobertura vegetal, disminución de las áreas de distribución de coberturas vegetales naturales, pérdida del recambio de individuos en la comunidad vegetal, cambios en el desplazamiento y distribución de las poblaciones de herpetofauna presente en el área, alteración de hábitat, cambio en la calidad de hábitat, conflictos por el uso de los recursos naturales, aumento en la demanda de servicios públicos, y variación de la economía local; mediante acciones de tipo preventivo correspondientes al manejo de aguas en captación superficial.*
*Es de anotar que, aunque en el tipo de medidas, la Sociedad indica que la ficha contiene medidas de compensación, estas no se identificaron dentro de las medidas propuestas, razón por la cual es necesario requerir el ajuste de la ficha de manera que exista total coherencia y consistencia entre los tipos de medidas indicados y las medidas propuestas y aceptadas.*
*Asimismo, la ficha contempla el lugar de aplicación, la población objetivo, fase del proyecto, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo, costos y cronograma. Sin embargo, no plantea control de caudales o la instalación de sistemas para evitar la captación en caso de que el caudal este por debajo de su caudal mínimo o ecológico, establecido para el río Chicamocha, de manera para asegurar la protección del cuerpo de agua y los ecosistemas presentes en su entorno.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar y presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental la Ficha COR-15 – A7: MANEJO DE LA CAPTACIÓN, en el sentido de:*

*a. Incluir las siguientes medidas:*
- *Realizar un registro horario del caudal captado para captaciones permanentes e intermitentes a través de la instalación de medidores de flujo debidamente calibrados. Dicha calibración se realizará por parte de un laboratorio de calibración acreditado. Las evidencias documentales para verificar el cumplimiento deberán adjuntarse en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.*
- *Conformar una base de datos que indique: fecha, volumen de agua captada, caudal captado, régimen de la captación (hora/día), periodos de captación (día/mes) y usos de la captación, y presentar como anexo de los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, en formato de hoja de cálculo.*
- *Los vehículos utilizados para el transporte del agua captada, deberán contar con un sistema de micromedición para controlar el caudal captado.*
- *Las motobombas, vehículos transportadores del agua y todos los equipos que sea necesario utilizar en la captación del agua superficial autorizada, deberán incluirse en los programas de mantenimiento preventivo necesarios de acuerdo con las especificaciones y normatividad aplicable. Las evidencias documentales para verificar el cumplimiento deberán adjuntarse en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.*
- *Diligenciar las planillas en campo, que incluyan: placa de vehículo, fecha, hora de inicio y final de la captación y lectura inicial y final del sistema de medición de caudal y presentarlas en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.*

*b. Ajustar la Ficha de manera que exista total coherencia y consistencia entre los tipos de medidas indicados en la ficha y las medidas propuestas y aceptadas.*

***FICHA: COR-15 – A8 PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA***

***CONSIDERACIONES:*** *La Sociedad indica que su aplicación es en todas las etapas del Proyecto, excepto la preoperativa. En este sentido indica que en lo relacionado con la etapa de construcción incluye las estaciones de*

*recibo, las cuales por las razones expuestas en el numeral 2.2., del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021 no se consideran ambientalmente viables, porque con la información que presentó mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, no es posible identificar los impactos ni valorarlos en la medida que no es posible determinar cómo estará constituida, ni tampoco cómo será su funcionamiento. En general es necesario requerir el ajuste de la ficha en el sentido de que debe quedar redactada en coherencia con la infraestructura y actividades que son autorizadas mediante este acto administrativo.*

*Las medidas propuestas están enfocadas a la prevención, protección, control y mitigación de los impactos identificados. El Equipo Evaluadorlas considera adecuadas ya que se aplicarán en los sitios donde se contempla la captación y en todas las actividades que demanden recurso hídrico para su ejecución. Contemplan el desarrollo de actividades enmarcadas en el cumplimiento de los objetivos propuestos en el PUEAA, a saber:*

- *Estrategia 1: Inducción y presentación del programa.*
- *Estrategia 2: Uso y ahorro del agua.*
- *Estrategia 3: Reúso.*
- *Estrategia 4: Inspección y detección de fugas.*
- *Estrategia 5: Mantenimiento preventivo.*

*No obstante, lo anterior, se identificó que en los tipos de medida indica que incluye medidas de compensación las cuales no se identificaron dentro de las propuestas. Por lo que es necesario requerir el ajuste de la ficha de manera que exista coherencia y consistencia entre los tipos de medida y las medidas propuestas y aceptadas.*

*Los impactos que se pretenden prevenir, controlar y mitigar con la implementación de las medidas son: reducción de procesos erosivos, reducción del arrastre de suelo superficial por lluvias, presión sobre la oferta - reducción de la disponibilidad de agua, cambio en la disponibilidad de agua subterránea, afectación de la cobertura vegetal, pérdida del recambio de individuos en la comunidad vegetal, cambios en el desplazamiento y distribución de las poblaciones de herpetofauna presente en el área, modificación del hábitat, generación de conflictos por el desarrollo del Proyecto, conflictos por el uso de los recursos naturales, y aumento en la demanda de servicios públicos.*

*La ficha plantea el lugar de aplicación, responsables de ejecución y cronograma. En cuanto al presupuesto planteado para la ficha tiene un costo unitario estimado por cada uno de los aspectos a desarrollar en la ficha de manejo ambiental.*

*En cuanto a los indicadores de cumplimiento y efectividad, se observa que en general guardan correspondencia con el alcance de las medidas que pretenden medir y a su vez con el objetivo y la meta respectiva. Sin embargo, se detecta que el indicador y el objetivo de la estrategia 5. Mantenimiento preventivo no mide el alcance de la medida propuesta, la cual incluye además de la realización de las inspecciones la realización de actividades preventivas detectadas durante las inspecciones, por lo que se considera necesario requerir el ajuste de la redacción de este indicador, de modo que abarque el alcance real de la medida propuesta.*

*También se observa la necesidad de que se presenten adjuntos al Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, los registros periódicos del caudal aprovechado mensualmente en cada una de las actividades a desarrollar, con el objetivo de no exceder los caudales de captación autorizados para el Proyecto, e incluir medidas relacionadas a programar periódicamente charlas y campañas alusivas al tema.*

***REQUERIMIENTO:** Ajustar y presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental la ficha: COR-15 – A8: PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA, en el sentido de:*

*a. Ajustar el contenido general de la ficha teniendo en cuenta la infraestructura y actividades que son autorizadas mediante este acto administrativo.*
*b. Ajustar la ficha de manera que exista total coherencia y consistencia entre los tipos de medidas indicados en la ficha y las medidas propuestas y aceptadas.*
*c. Ajustar la redacción del indicador mediante el cual se medirá el cumplimiento y efectividad de la medida correspondiente a la Estrategia 5, de modo que corresponda al alcance real de la medida propuesta.*
*d. Ajustar el contenido de la Ficha, en el sentido de incluir la presentación en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los registros periódicos del caudal aprovechado mensualmente en cada una de las actividades a desarrollar.*
*e. Incluir medidas relacionadas a programar periódicamente charlas y campañas alusivas al tema.*

***FICHA**: **COR-15 – A9: MANEJO DE CRUCES DE CUERPOS DE AGUA***

***CONSIDERACIONES:** La Ficha propuesta cuenta con objetivos, metas, medidas e indicadores que guardan coherencia y consistencia entre sí. Las medidas propuestas son de prevención, protección, control, mitigación, compensación y restauración y están enfocadas al control de impactos en los drenajes que serán intervenidos con las obras para el cruce de vías en mantenimiento, construcción de vías y líneas de flujo, para evitar la interferencia del flujo natural de las aguas y a estabilizar las márgenes de las corrientes superficiales intervenidas.*

*En línea con lo anterior, se encontró que las medidas aplican durante: el tendido de líneas de flujo, construcción o*

*adecuación de vías de acceso, plataformas y facilidades tempranas de producción, y desmantelamiento, restauración y abandono.*

*Las medidas de manejo están relacionadas con actividades tales como: construcción y adecuación de vías y líneas de flujo, construcción de alcantarillas y en lo relacionado con las medidas de abandono y restauración, las obras de artes instaladas en la intervención de cauces se dejarán como parte de la infraestructura social del municipio. Frente a lo cual el Equipo Evaluadorconsidera que debe eliminarse de esta ficha, toda vez que es un tema que aplica en cumplimiento del artículo es necesario requerirle a la Sociedad, este sea un tema que se determine en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 de 2015. En consecuencia, la fase en la que aplican las medidas también debe ajustarse, en el sentido de eliminar la aplicabilidad en la fase de desmantelamiento y abandono.*

*De otro lado, la Ficha indica lo siguiente:*

*"… Los sitios donde se proyecta realizar ocupación de cauce para cruces subfluviales para el APE COR 15 se presentan en la siguiente tabla:*

***Sitios de ocupación de cauces***

| No. | Vía | Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá | | Nombre del drenaje | Tipo de drenaje |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Este | Norte | | |
| 1 | Vía 1 | 1140506,83 | 1139696 | Quebrada Canelas | Permanente |
| 2 | Vía 5 | 1.134.254 | 1137039 | Quebrada Grande | Permanente |
| 3 | Vía 5 | 1133343 | 1136695 | Quebrada NN | Permanente |
| 4 | Vía 2.1 | 1138778 | 1142475 | Río Chicamocha | Permanente |
| 5 | Vía 7 | 1136954 | 1144875 | Quebrada Gaspar | Permanente |
| 6 | Vía 2.2 | 1139223 | 1144951 | Quebrada de la Rinconada (Quebrada Otengá) | Permanente |
| 7 | Vía 2.2 | 1139207 | 1144944 | Quebrada Sicuanova | Permanente |
| 8 | Vía 2.2 | 1139574 | 1147487 | Quebrada Saurca | De invierno |
| 9 | Vía 2.2 | 1140233 | 1148502 | Qda. NN | De invierno |
| 10 | Vía 2.2 | 1140182 | 1148569 | Qda. NN | De invierno |
| 11 | Vía Corrales – Reyes Patria | 1136464 | 1139169 | Qda. NN | De invierno |

*Nota: La ubicación de los sitios de cruce variará en un rango aceptable de aproximadamente 100 m (50 m aguas arriba o aguas abajo de acuerdo con la dinámica fluvial de la corriente, por topografía y replanteo de la vía) …".*

*Frente a lo anterior, es necesario requerir el ajuste debido a que lo indicado en la ficha objeto de análisis, es diferente a lo solicitado en el capítulo 7, en lo que tiene que ver el rango de intervención, pues el rango solicitado y autorizado es de 3 metros aguas arriba y aguas abajo del sitio de coordenadas autorizado para la ocupación de cauce. De otro lado, el contenido de la tabla indicado en la ficha no corresponde a la solicitud realizada que fue 8 ocupaciones de cuace, Por lo que la ficha debe ajustarse en ese sentido y dejando las ocupaciones finalmente autorizadas.*

*La ficha plantea el lugar de aplicación, responsables de ejecución y presupuesto planteado para la ficha un costo unitario estimado por cada uno de los aspectos a desarrollar en la ficha de manejo ambiental.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar y presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental la Ficha COR-15 – A9: MANEJO DE CRUCES DE CUERPOS DE AGUA, en el sentido de:*

*a. Ajustar el contenido general de la ficha teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades autorizadas.*
*b. Ajustar las medidas en coherencia con los puntos autorizados para ocupación de cauce solicitados y autorizados, lo mismo que el margen de movilidad de 3 metros aguas arriba y aguas abajo del sitio de ocupación de cauce autorizado.*
*c. Eliminar de las medidas la relacionada con la fase de desmantelamiento y abandono y en consecuencia, debe ajustarse también el cronograma de ejecución.*

***FICHA**: **COR-15 – A10: MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS***

***CONSIDERACIONES:*** *Frente al contenido de la ficha propuesta por la Sociedad, se tienen las siguientes consideraciones:*

*Los objetivos, las metas, los indicadores y medidas son coherentes y consistentes entre sí. La Sociedad propone que las implementaciones de las medidas serán aplicables en las fases: preoperativa, tendido de líneas, construcción o adecuación de vías de acceso, plataformas y facilidades tempranas de producción, operación de facilidades tempranas de producción, perforación exploratoria, transporte de hidrocarburos, pruebas de producción cortas y extensas y desmantelamiento y restauración.*

*Las medidas planteadas indican que corresponden a la prevención, protección, control, mitigación y compensación.*

*Las medidas propuestas, contemplan vertimiento en aguas, lo cual no fue solicitado, evaluado ni autorizado. De otro lado, en necesario que la Sociedad ajuste las medidas propuestas para la ficha objeto del presente análisis, teniendo en cuenta lo siguiente:*

- *NO se autoriza el vertimiento mediante sistemas de aspersión o campos de infiltración.*
- *La autorización para vertimiento mediante riego en vías no pavimentadas debe presentar en los planes de manejo ambiental específico, la caracterización de los tramos viales que cumplan con las condiciones de ubicarse en terrenos planos hasta ligeramente inclinados y que no coincidan con unidades acuíferas A1, A2 y A3, mediante la ejecución de apiques por lo menos cada 500 m, una vez las vías hayan sido totalmente acondicionadas para el tráfico, y realizar la caracterización fisicoquímica de los materiales, realizar las pruebas de infiltración, y posteriormente realizar monitoreos de suelos para compararlos con los resultados de la caracterización química obtenidos en la línea base, para determinar la tendencia de la calidad del medio en el tiempo, por la disposición de aguas residuales tratadas mediante riego en vías no pavimentadas.*
- *Se autoriza la entrega de aguas residuales generadas en el APE COR-15 a terceros que cuenten con licencia para el manejo, tratamiento y disposición final.*
- *Se autoriza el reuso de las aguas residuales generadas en las actividades realizadas en el APE COR-15, en las actividades señaladas en el Numeral 2 del Artículo 7 de la Resolución 1207 del 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. No se autoriza el uso de aguas residuales tratadas para la fabricación de lodos de perforación.*
- *Los resultados de los monitoreos que deberán realizarse previo a la realización de los vertimientos autorizados deberán cumplir con los parámetros establecidos en la Resolución 1207 de 2014 a aquella que la modifique o sustituya.*
- *Ajustar los caudales de vertimiento de acuerdo a lo autorizado.*

*El contenido general de la ficha debe ajustarse en el sentido de que debe tener en cuenta la infraestructura, obras y actividades autorizadas.*

*La ficha plantea el lugar de aplicación, responsables de ejecución y presupuesto planteado para la ficha un costo unitario estimado por cada uno de los aspectos a desarrollar en la ficha de manejo ambiental.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar y presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental la Ficha COR-15 – A10: MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS, teniendo en cuenta lo siguiente:*

*a. Ajustar las medidas propuestas para la ficha, en los siguientes aspectos:*
  - *NO se autoriza el vertimiento mediante sistemas de aspersión o campos de infiltración.*
  - *La autorización para vertimiento mediante riego en vías no pavimentadas debe presentar en los planes de manejo ambiental específico, la caracterización de los tramos viales que cumplan con las condiciones de ubicarse en terrenos planos hasta ligeramente inclinados y que no coincidan con unidades acuíferas A1, A2 y A3, mediante la ejecución de apiques por lo menos cada 500 m, una vez las vías hayan sido totalmente acondicionadas para el tráfico, y realizar la caracterización fisicoquímica de los materiales, realizar las pruebas de infiltración, y posteriormente realizar monitoreos de suelos para compararlos con los resultados de la caracterización química obtenidos en la línea base, para determinar la tendencia de la calidad del medio en el tiempo, por la disposición de aguas residuales tratadas mediante riego en vías no pavimentadas.*
  - *Se autoriza la entrega de aguas residuales generadas en el APE COR-15 a terceros que cuenten con licencia para el manejo, tratamiento y disposición final.*

- *Se autoriza el reuso de las aguas residuales generadas en las actividades realizadas en el APE COR-15, en las actividades señaladas en el Numeral 2 del Artículo 7 de la Resolución 1207 del 2014. No se autoriza el uso de aguas residuales tratadas para la fabricación de lodos de perforación.*
- *Los resultados de los monitoreos que deberán realizarse previo a la realización de los vertimientos autorizados deberán cumplir con los parámetros establecidos en la Resolución 1207 de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o aquella que la modifique o sustituya.*
- *Ajustar los caudales de vertimiento de acuerdo a lo autorizado.*

b. *Ajustar el contenido general de la ficha, en el sentido de que debe tener en cuenta la infraestructura, obras y actividades autorizadas.*

***FICHA: COR-15 – A11: MANEJO DE PRUEBAS DE PRODUCCIÓN***

***CONSIDERACIONES:*** *La información presentada por la Sociedad, respecto de esta ficha del PMA, indica que se ejecutará en la etapa de tendido de líneas de flujo, construcción o adecuación de vías de acceso, plataformas y facilidades tempranas de producción, operación de facilidades tempranas de producción transporte de hidrocarburos, pruebas de producción cortas y extensas y desmantelamiento, restauración y abandono. Las medidas están enfocadas a la prevención, control, mitigación y restauración.*

*Respecto a las medidas planteadas tendientes a prevenir la afectación de las áreas adyacentes a las áreas donde se desarrollen las actividades e incorporar la actividad de producción de hidrocarburos en el área intervenida, sin ocasionar fraccionamiento o interferencia de la actividad pecuaria tradicional; implementando medidas consistentes en el replanteamiento de áreas de facilidades y realizando actividades de mantenimientos de la infraestructura instalada.*

*Respecto de las actividades de replanteamiento de las áreas de facilidades, indica que dejará una de las piscinas necesarias para la perforación, una para contingencias en las facilidades de producción. Lo cual, debe ajustarse teniendo en cuenta que, de acuerdo con lo propuesto por la Sociedad, se autorizó la opción de uso de Frack Tanks o Catch Tanks en lugar de piscinas. Lo anterior, indica que deberá ajustar la ficha teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades autorizadas.*

*La ficha plantea el lugar de aplicación, responsables de ejecución y presupuesto planteado para la ficha un costo unitario estimado por cada uno de los aspectos a desarrollar en la ficha de manejo ambiental.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar el contenido de la Ficha COR-15 – A11: MANEJO DE PRUEBAS DE PRODUCCIÓN, teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades. Presentar la Ficha ajustada en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental.*

***FICHA: COR-15 – A12: MANEJO DE FUENTES DE EMISIONES Y RUIDO***

***CONSIDERACIONES:***

***Fase de aplicación e impactos a manejar:***

*En las fases de aplicación no se incluye la fase de desmantelamiento y el impacto de alteración de emisiones de gases a la atmósfera se registra como "Moderado" cuando en la evaluación de impactos fue calificado como "Severo".*

*Teniendo en cuenta lo anterior se debe incluir el desmantelamiento en la fase de aplicación de la ficha, y ajustar la importancia del impacto "Aumento de emisiones de gases a la atmósfera", de acuerdo con los resultados de la evaluación de impactos.*

***Medidas de manejo:***

*Con relación a las medidas de manejo, se realizan las siguientes observaciones:*

- *No hay claridad sobre la periodicidad en la cual se hará seguimiento sobre cada una de las medidas planteadas de acuerdo con los soportes que evidencien apropiadamente el seguimiento.*
- *Para la delimitación de las actividades constructivas, mitigar la emisión de polvo y favorecer el impacto paisajístico, deberá emplearse polisombras de fibras naturales.*
- *Debe haber claridad sobre el origen del agua empleada para la humectación con las respectivas referencias a las fichas de COR 15 - A8: PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA y COR-15 – A10: Manejo de Residuos Líquidos.*
- *Las medidas relacionadas con la eliminación de gases y ubicación de la tea no son claras sobre el manejo del impacto Cambio en la intensidad lumínica y la radiación térmica, por lo tanto, la Sociedad debe contemplar las siguientes medidas:*

  - *En los PMA específicos, entregar las proyecciones de gas quemado, la modelación de radiación y confort térmico (diurno y nocturno) e intensidad lumínica (nocturna) sobre el escenario de máxima quema de gas con el análisis en los receptores cercanos durante la operación del Proyecto.*
  - *Monitoreos de intensidad lumínica (nocturno) en los alrededores de la tea con el análisis en relación con la intensidad de fondo (alumbrado público) y los receptores cercanos, radiación térmica y temperatura, en la*

*periodicidad del Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.*

- *Registrar permanente el caudal de gas y la eficiencia de quemado de la tea (día y noche).*
- *Incorporar medidas de mitigación de radiación térmica en los alrededores de la tea, si es necesario.*

*En conclusión, se debe establecer la periodicidad del seguimiento sobre cada una de las medidas planteadas, fases de aplicación e indicadores (p.e. diario, semanal o mensual) de acuerdo con los soportes a presentar, incluir el uso de polisombras con fibras naturales para actividades constructivas, asociar las actividades de humectación con las fichas de COR 15 - A8: Programa de ahorro y uso eficiente del agua y COR-15 – A10: Manejo de Residuos Líquidos, durante el proyecto, e incluir medidas de manejo relacionadas con el impacto "Cambio en la intensidad lumínica y la radiación térmica en las teas".*

*En cuanto a las medidas de control de ruido, se menciona lo siguiente:*

*"…En lugares de trabajo (75 dB) y en áreas pobladas (65 dB en período diurno y 45 dB en período nocturno) según la Resolución número 627 de 2006 del MAVDT…".*

*Sin embargo, los niveles planteados en áreas pobladas de 65 dB(A) día y 45dB(A) según la Resolución 627 de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y de Desarrollo Territorial, pertenecen a diferentes sectores, por lo tanto, debe ajustarse según sea el caso. Es importante resaltar que se deben implementar medidas de control y mitigación necesarias para asegurar que en ningún momento se superen los niveles de emisión de ruido establecidos en la Resolución 627 de 2006, o la que la modifique o sustituya, para aquellas fuentes de emisiones sonoras representativas y que sean objeto de control se deben presentar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.*

*Monitoreos:*

*Sobre los monitoreos de ruido, indica lo siguiente:*

*"… En la etapa de perforación y pruebas de producción, se verificará la realización de monitoreo de los niveles de presión sonora en zonas que se hayan identificado como las más sensibles. Los monitoreos deben realizarse de conformidad con los parámetros y procedimientos establecidos en la normatividad vigente, tomando registros en horarios diurnos y nocturnos. Según la norma nacional de Ruido y Ruido Ambiental expedida por el MAVDT mediante Resolución No. 627/2006, regirán los siguientes indicadores ambientales para este tipo de actividades (Industria):*
*Nivel de Ruido Diurno (7:01 AM – 9:00 PM): 75 dB*
*Nivel de Ruido Nocturno (9:01 PM-7:0 AM): 75 dB...".*

*Respecto a lo indicado de monitoreos de ruido, no hay claridad sobre la aplicación del monitoreo de ruido ambiental en zonas sensibles y la aplicación de emisión de ruido desde la zona industrial hacia sectores vecinos más restrictivos según la ubicación final de las facilidades con relación a zonas mineras, predios rurales, escuelas u otros sectores cercanos de acuerdo con lo establecido en los artículos 9 y 17 de la Resolución 627 de 2006. Es importante también la realización de monitoreos de ruido durante la etapa de construcción diferenciando el ruido ambiental en los sitios sensibles de la emisión de ruido generada por los frentes de obra en las zonas a intervenir.*

*Considerando lo anterior se deberá aclarar en los niveles permisibles de ruido y los indicadores ambientales de ruido asociados con la Resolución 627 de 2006, que la selección de los niveles permisibles dependerá de la ubicación de los puntos de monitoreo dentro y fuera de los límites industriales, según los sectores vecinos y los usos de suelo.*

*Sobre los monitoreos de calidad del aire, indica lo siguiente,*

*"… Se deberá realizar los monitoreos de la calidad del aire de acuerdo al Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de Calidad de Aire emitido por MAVDT y dando cumplimiento total de los límites diarios establecidos en la Resolución 610 del 2010 para PST y Resolución 2254 de 2017 para PM10, $NO_2$, $SO_2$ y CO. Los parámetros mínimos por analizar son: Partículas Suspendidas Totales (PST), Material particulado Respirable (PM-10), Dióxido de Azufre (SO2), Óxidos de Nitrógeno (NOx), Monóxido de Carbono (CO), Hidrocarburos Totales (HCT reportados como Metano), Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC´s). Se tendrán en cuenta los niveles máximos permisibles para contaminantes, los procedimientos y periodicidad de monitoreo establecidos en la normativa vigente; y en caso de presentarse valores por encima de los límites permisibles, orientar las respectivas medidas correctivas…".*

*Las consideraciones son apropiadas, sin embargo, no se incluyen todos los parámetros de interés monitoreados en la línea base del proyecto como $H_2S$, $O_3$ o PM2.5. Dado que todos los compuestos no son de interés de acuerdo con cada etapa del Proyecto, debe diferenciarse los parámetros aplicables a cada etapa (construcción u operación) para el respectivo seguimiento dando cumplimiento a lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de Calidad de Aire adoptado mediante Resolución 650 de 2010 y la Resolución 2254 de 2017.*

***Indicadores:***

*Se presentan 11 medidas de manejo generales para las emisiones atmosféricas, 1 medida en relación con la eliminación de gas y condiciones técnicas de ubicación de la tea, y 7 medidas de manejo para el control de ruido, y se presentan 5 indicadores así:*

1. *Cumplimiento de parámetros de calidad del aire/ruido.*
2. *Equipos y maquinaria utilizados que cumplen con las especificaciones técnicas.*
3. *Inspecciones de equipos, maquinaria y vehículos.*
4. *Vehículos con revisión técnico-mecánica y mantenimiento.*
5. *Cumplimiento de mantenimientos.*

*Se presentan las fórmulas y metas, sobre los 5 indicadores; sin embargo, no se presenta la periodicidad (diaria, semanal, mensual, semestral, etc.) y la etapa sobre la cual se realiza seguimiento a cada indicador (construcción, pruebas cortas, perforación), además no se puede apreciar indicadores relacionados con el seguimiento de cada una de las medidas planteadas como por ejemplo las actividades de humectación, capacitaciones del personal o contratistas o acciones sobre el control de velocidad.*

***Quejas por gases, partículas, ruido u olores ofensivos***

*En la ficha no se relacionan medidas e indicadores asociados con quejas por gases, partículas, ruido u olores ofensivos, por lo tanto, debe asociarse la COR-15 – S1: INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD.*

***Otras obligaciones sobre las teas y la quema de gas en exceso***

*De acuerdo con las consideraciones del numeral 10.8. Emisiones Atmosféricas sobre los quemadores y las teas, una vez definida la ubicación de estas fuentes, se deberá presentar la siguiente información:*

- *Para los quemadores portátiles del campo para quema de gas durante actividades de perforación, pruebas de producción o completamiento dados los niveles de gas quemados según cada actividad, se deberá presentar las especificaciones técnicas de los quemadores instalados con las medidas de protección al medio ambiente por efecto de radiación.*
- *En caso de que se presente una emergencia, contar con un sistema contra incendios a fin de controlar el desarrollo del evento amenazante y la dispersión de los contaminantes en la atmósfera.*
- *Cumplir dispuesto en el artículo 52. Prohibición de quema de gas y desperdicio de la Resolución 181495 de 2 septiembre de 2009 del Ministerio de Minas y Energía, por la cual se establecen medidas en materia de exploración y explotación de hidrocarburos, presentando los volúmenes quemados en cualquier condición.*
- *Presentar la copia de la totalidad de autorizaciones otorgadas por la ANH para la quema del gas generado a través de los sistemas de alivio instalados en el campo, donde se indique la vigencia y las condiciones de calidad y cantidad concedidas; de igual forma, el registro histórico y análisis comparativo correspondiente al volumen de gas enviado a las Teas principales instaladas y los quemadores puntuales para su eliminación, bajo las condiciones y vigencias autorizadas.*

***Otras obligaciones mínimas para el seguimiento en los informes de cumplimiento Ambiental***

*En las fichas incluidas en los PMA específicos y en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA radicados a esta Autoridad Nacinla deben contemplarse las siguientes obligaciones:*

1. *Actualizar el inventario de emisiones atmosféricas generadas en las diferentes fases del proyecto, teniendo en cuenta lo siguiente:*
   a. *Para las fuentes fijas puntuales que cuenten con las condiciones técnicas de medición, realizar la estimación de emisiones a partir de medición directa, dando cumplimiento a los criterios establecidos en el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas (adoptado por la Resolución 760 de 2010 del entonces MAVDT, ajustado por la Resolución 2153 de 2010, Resolución 591 de 2012, Resolución 1632 de 2012 y Resolución 1807 de 2012).*
   b. *Para fuentes fijas puntuales a las que no les aplique la medición directa por aspectos técnicos o de seguridad, fuentes dispersas de área y móviles (que sean identificadas de acuerdo con las características del proyecto), aplicar métodos alternativos como factores de emisión y balance de masas, teniendo en cuenta además lo establecido en la Guía para la Elaboración de Inventarios de Emisiones Atmosféricas del MADS. De igual manera, se sugiere tener en cuenta las metodologías para el uso de factores de emisión desarrolladas por entidades oficiales, centros de investigación o academia (AP-42 Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos US-EPA, National Pollutant Inventory - NPI, entre otras).*
   c. *Presentar el inventario con y sin las eficiencias de las medidas de control en el cálculo de las emisiones. Para cada contaminante se deberá justificar las eficiencias de control con las respectivas evidencias documentales.*

*d. La frecuencia con la que se realice la estimación (directa e indirecta) de emisiones, será de mínimo una vez al año o cada vez que se presenten cambios en los procesos y/o actividades que generan emisiones (por ejemplo, introducción de nuevas fuentes).*

*e. La actualización del inventario de emisiones en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, deberá contener como mínimo:*

- *Metodología empleada.*
- *Memorias de cálculo con soportes.*
- *Información georreferenciada de las fuentes.*
- *Tipo de fuente.*
- *Tipo combustible empleado.*
- *Consumo de combustible por cada fuente (nominal en base horaria y total acumulado anual).*
- *Tiempos de operación (horas/año).*
- *Mecanismos de control de emisiones (discriminando mecanismo y tipo de contaminante).*
- *Porcentaje de eficiencia de los sistemas.*
- *Emisiones desagregadas por actividad.*
- *Fuentes de información utilizada.*

*2. Actualizar el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos, después de la entrada en operación del proyecto, al menos una vez al año o cada vez que se presenten cambios en los procesos y/o actividades que generan emisiones (por ejemplo, introducción de nuevas fuentes), bajo las siguientes condiciones:*

*a. Empleando un modelo avalado por la EPA que satisfaga las necesidades específicas del proyecto, en tanto el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible adopte el Protocolo de Modelización de Contaminantes Atmosféricos.*

*b. Modelando como mínimo PM10, PM2.5 y demás contaminantes de interés según las fuentes de emisión del proyecto, el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del entonces MAVDT del 2010 (adoptado por la Resolución 650 de 2010, y ajustado por la Resolución 2154 de 2010), y Resolución 2254 del 2017 del MADS o aquella que la modifique o sustituya.*

*c. Identificando los receptores de interés, usos del suelo y topografía a incluir en la modelación.*

*d. Efectuando un análisis de la información meteorológica obtenida de estaciones automáticas del IDEAM. Cuando esto no sea posible, la modelación se apoyará en información meteorológica obtenida de otras estaciones automáticas (anexando la justificación técnica de la escogencia de estaciones diferentes a las del IDEAM) o en su defecto a partir de información resultante de modelos meteorológicos de pronóstico para el año calendario inmediatamente anterior al estudio.*

*e. Presentando los escenarios modelados (sin sistemas de control y con sistemas de control) del periodo inmediatamente anterior a la presentación del ICA, con el respectivo análisis.*

*3. Elaborar el informe de la modelación de la dispersión de contaminantes atmosféricos y presentarlo en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA e incluir como mínimo la siguiente información:*

*a. Diagrama de flujo de los procesos que generan emisiones atmosféricas.*

*b. Información meteorológica: debe hacer referencia al año calendario inmediatamente anterior al estudio, la cual será previamente validada de acuerdo con los estándares establecidos por la EPA (Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications - EPA 454/R 99 005). Anexar los archivos georreferenciados de acuerdo con el modelo de almacenamiento de datos geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016, o aquella que la modifique o sustituya.*

*c. Datos de entrada de la modelación: descripción y ubicación de la región de impacto, identificación y ubicación georreferenciado de las fuentes de emisión y de los posibles receptores, archivo geográfico con la topografía de la región y tipo de uso del suelo, información y análisis de la meteorología y de la calidad del aire en la región (en caso de no existir dicha información, utilizar la información de calidad de aire más reciente), contaminantes emitidos, descripción del método de cuantificación de las emisiones.*

*d. Descripción del modelo empleado incluyendo los resultados de las concentraciones obtenidas en el modelo para los receptores sensibles y gráficas de isopletas georreferenciadas, donde se muestre la ubicación de las fuentes de emisión y de los receptores.*

*e. Reporte de los criterios, características del modelo, alcances y tamaño de mallas empleados para la modelación. Anexar los archivos de entrada y salida empleados en la modelación, en los formatos originales de entrada y salida del modelo, y los archivos de meteorología.*

*f. Técnicas de validación de la modelación y la concentración de fondo tenida en cuenta para el proceso de validación. Las mediciones de calidad del aire utilizadas para el proceso de validación del modelo cumplirán con lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del entonces MAVDT (2010), o aquel que lo modifique o sustituya.*

*g. Validación y análisis de los resultados de la modelación.*

*h. Conclusiones.*

*i. Anexos.*

*4. Realizar la modelación de ruido cuando haya cambios en el inventario de fuentes generadoras de ruido y/o de*

*potenciales receptores de interés inicialmente identificados, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:*

*a. Cartografía detallada de la zona, que incluya: curvas de nivel que contengan la fuente y que abarquen hasta los receptores; la resolución debe ser representativa del terreno, layout del área que permite la identificación cartográfica de las fuentes o áreas de operación.*

*b. Los inventarios de las fuentes a modelar, los cuales deben ir acompañados de la potencia acústica de las mismas y de la distancia de medida a la cual se obtiene dicha potencia.*

*c. Método de cálculo implementado según el modelo (industria, vía férrea, fuentes móviles).*

*d. Meteorología y condiciones de propagación del ruido (temperatura, velocidad y dirección del viento, presión atmosférica).*

*e. Cálculo del ruido de la fuente sobre los receptores previamente identificados en la caracterización y aporte de la fuente sobre el ruido ambiente.*

*f. Los escenarios por simular deben considerar periodo diurno y nocturno. Detallar las suposiciones, alcances y limitaciones consideradas en la modelación.*

*g. Análisis de resultados que permitan identificar los aportes sobre los receptores y la comparación con los límites establecidos en la Resolución 0627 de 2006, o aquella que la modifique o sustituya.*

*h. Adjuntar los datos de entrada y salida del modelo, memorias de cálculo y demás soportes de la modelación como archivos nativos, como shape file, DWG.*

*i. En caso de existir una afectación sobre los receptores previamente identificados, proponer medidas de control adecuadas según el caso y viabilidad de estas, de acuerdo con la operación, y presentar: cálculos u descripción del procedimiento de obtención, representación en mapas de ruido y sistemas de control propuesto.*

***REQUERIMIENTO:** Ajustar y presentar en el primer ICA, la ficha COR-15 – A12: MANEJO DE FUENTES DE EMISIONES Y RUIDO, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:*

*1. Incluir el desmantelamiento en la fase de aplicación de la ficha, y ajustar la importancia del impacto Aumento de emisiones de gases a la atmósfera de acuerdo con los resultados de la evaluación de impactos.*

*2. Establecer la periodicidad del seguimiento sobre cada una de las medidas planteadas, fases de aplicación e indicadores (p.e. diario, semanal o mensual) de acuerdo con los soportes a presentar.*

*3. Incluir medidas relacionadas con el manejo de olores ofensivos sobre la Planta de Tratamiento de aguas residuales, y la disposición o vertimiento de aguas en el área de influencia.*

*4. Incluir medidas de manejo relacionadas con el impacto Cambio en la intensidad lumínica y la radiación térmica en las teas así:*

*a) En los PMA específicos, entregar las proyecciones de gas quemado, la modelación de radiación y confort térmico (diurno y nocturno) e intensidad lumínica (nocturna) sobre el escenario de máxima quema de gas con el análisis en los receptores cercanos durante la operación del proyecto,*

*b) Monitoreos de intensidad lumínica (nocturno) en los alrededores de la tea con el análisis en relación con la intensidad de fondo (alumbrado público) y los receptores cercanos, radiación térmica y temperatura en la periodicidad del Informe de Cumplimiento Ambiental*

*c) Registrar de forma permanente el caudal de gas y la eficiencia de quemado de la tea (día y noche)*

*d) Incorporar medidas de mitigación de radiación térmica (barreras) en los alrededores de la tea, si es necesario.*

*5. Una vez definida la ubicación de los quemadores y las teas estas fuentes, deberá presentar y cumplir lo siguiente:*

*a) Para los quemadores portátiles del campo para quema de gas durante actividades de perforación, pruebas de producción o completamiento dados los niveles de gas quemados según cada actividad, se deberá presentar las especificaciones técnicas de los quemadores instalados con las medidas de protección al medio ambiente por efecto de radiación.*

*b) En caso de que se presente una emergencia, contar con un sistema contra incendios a fin de controlar el desarrollo del evento amenazante y la dispersión de los contaminantes en la atmósfera.*

*c) Cumplir dispuesto en el artículo 52. Prohibición de quema de gas y desperdicio de la Resolución 181495 de 2 septiembre de 2009 del Ministerio de Minas y Energía, por la cual se establecen medidas en materia de exploración y explotación de hidrocarburos, presentando los volúmenes quemados en cualquier condición.*

*d) Presentar la copia de la totalidad de autorizaciones otorgadas por la ANH para la quema del gas generado a través de los sistemas de alivio instalados en el campo, donde se indique la vigencia y las condiciones de calidad y cantidad concedidas; de igual forma, el registro histórico y análisis comparativo correspondiente al volumen de gas enviado a las Teas principales instaladas y los quemadores puntuales para su eliminación, bajo las condiciones y vigencias autorizadas.*

*6. Incluir el uso de polisombras con fibras naturales para actividades constructivas, asociar las actividades de humectación con las fichas de COR 15 - A8: PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA y COR-15 – A10: MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS DURANTE EL PROYECTO, y asociar las quejas por gases, partículas olores ofensivos a la ficha COR-15 – S1: INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD*

*7. Incluir la realización del inventario de emisiones atmosféricas generadas en las diferentes fases del Proyecto en cada PMA Específico, de manera anual para todo el campo y, cada vez que se presenten cambios en los*

*procesos y/o actividades que generan emisiones (por ejemplo, introducción de nuevas fuentes), teniendo en cuenta lo siguiente:*

*a. Para las fuentes fijas puntuales que cuenten con las condiciones técnicas de medición, realizar la estimación de emisiones a partir de medición directa, dando cumplimiento a los criterios establecidos en el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas (adoptado por la Resolución 760 de 2010 del entonces MAVDT, ajustado por la Resolución 2153 de 2010, Resolución 591 de 2012, Resolución 1632 de 2012 y Resolución 1807 de 2012).*

*b. Para fuentes fijas puntuales a las que no les aplique la medición directa por aspectos técnicos o de seguridad, fuentes dispersas de área y móviles (que sean identificadas de acuerdo con las características del proyecto), aplicar métodos alternativos como factores de emisión y balance de masas, teniendo en cuenta además lo establecido en la Guía para la Elaboración de Inventarios de Emisiones Atmosféricas del MADS. De igual manera, se sugiere tener en cuenta las metodologías para el uso de factores de emisión desarrolladas por entidades oficiales, centros de investigación o academia (AP-42 Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos US-EPA, National Pollutant Inventory - NPI, entre otras).*

*c. Presentar el inventario con y sin las eficiencias de las medidas de control en el cálculo de las emisiones. Para cada contaminante se deberá justificar las eficiencias de control con las respectivas evidencias documentales.*

*d. La frecuencia con la que se realice la estimación (directa e indirecta) de emisiones, será de mínimo una vez al año o cada vez que se presenten cambios en los procesos y/o actividades que generan emisiones (por ejemplo, introducción de nuevas fuentes).*

*e. La actualización del inventario de emisiones en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, deberá contener como mínimo:*

- *Metodología empleada.*
- *Memorias de cálculo con soportes.*
- *Información georreferenciada de las fuentes.*
- *Tipo de fuente.*
- *Tipo combustible empleado.*
- *Consumo de combustible por cada fuente (nominal en base horaria y total acumulado anual).*
- *Tiempos de operación (horas/año).*
- *Mecanismos de control de emisiones (discriminando mecanismo y tipo de contaminante).*
- *Porcentaje de eficiencia de los sistemas.*
- *Emisiones desagregadas por actividad.*
- *Fuentes de información utilizada.*

*8. Incluir la realización del modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos, durante la construcción y operación del Proyecto en cada PMA Específico, de manera anual para todo el campo y, cada vez que se presenten cambios en los procesos y/o actividades que generan emisiones (por ejemplo, introducción de nuevas fuentes), bajo las siguientes condiciones:*

*a) Empleando un modelo avalado por la EPA u otra entidad internacional que satisfaga las necesidades específicas del Proyecto, en tanto el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible adopte el Protocolo de Modelización de Contaminantes Atmosféricos.*

*b) Modelando como mínimo PM10, PM2,5 y demás contaminantes de interés según las fuentes de emisión del proyecto, el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del entonces MAVDT del 2010 (adoptado por la Resolución 650 de 2010, y ajustado por la Resolución 2154 de 2010), y Resolución 2254 del 2017 del MADS o aquella que la modifique o sustituya.*

*c) Identificando los receptores de interés, usos del suelo y topografía a incluir en la modelación.*

*d) Efectuando un análisis de la información meteorológica obtenida de estaciones automáticas del IDEAM. Cuando esto no sea posible, la modelación se apoyará en información meteorológica obtenida de otras estaciones automáticas (anexando la justificación técnica de la escogencia de estaciones diferentes a las del IDEAM) o en su defecto a partir de información resultante de modelos meteorológicos de pronóstico para el año calendario inmediatamente anterior al estudio.*

*e) Presentando los escenarios modelados (sin sistemas de control y con sistemas de control) del periodo inmediatamente anterior a la presentación del ICA.*

*9. Incluir la elaboración del informe de modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos y presentarlo en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, como mínimo con la siguiente información:*

*a. Diagrama de flujo de los procesos que generan emisiones atmosféricas.*

*b. Información meteorológica: debe hacer referencia al año calendario inmediatamente anterior al estudio, la cual será previamente validada de acuerdo con los estándares establecidos por la EPA (Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications - EPA 454/R 99 005). Anexar los archivos georreferenciados de acuerdo con el modelo de almacenamiento de datos geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016, o aquella que la modifique o sustituya.*

*c. Datos de entrada de la modelación: descripción y ubicación de la región de impacto, identificación y ubicación georreferenciado de las fuentes de emisión y de los posibles receptores, archivo geográfico con la topografía de la región y tipo de uso del suelo, información y análisis de la meteorología y de la calidad del aire en la región (en caso de no existir dicha información, utilizar la información de calidad*

*de aire más reciente), contaminantes emitidos, descripción del método de cuantificación de las emisiones.*

*d. Descripción del modelo empleado incluyendo los resultados de las concentraciones obtenidas en el modelo para los receptores sensibles y gráficas de isopletas georreferenciadas, donde se muestre la ubicación de las fuentes de emisión y de los receptores.*

*e. Reporte de los criterios, características del modelo, alcances y tamaño de mallas empleados para la modelación. Anexar los archivos de entrada y salida empleados en la modelación, en los formatos originales de entrada y salida del modelo, y los archivos de meteorología.*

*f. Técnicas de validación de la modelación y la concentración de fondo tenida en cuenta para el proceso de validación. Las mediciones de calidad del aire utilizadas para el proceso de validación del modelo cumplirán con lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del entonces MAVDT (2010), o aquel que lo modifique o sustituya.*

*g. Validación y análisis de los resultados de la modelación.*

*h. Conclusiones.*

*i. Anexos.*

*10. Incluir la realización de la modelación de ruido en cada PMA Específico, de manera anual para todo el campo y, cada vez que se presenten cambios en el inventario de fuentes generadoras de ruido y/o de potenciales receptores de interés inicialmente identificados, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:*

*a. Cartografía detallada de la zona, que incluya: curvas de nivel que contengan la fuente y que abarquen hasta los receptores; la resolución debe ser representativa del terreno, layout del área que permite la identificación cartográfica de las fuentes o áreas de operación.*

*b. Los inventarios de las fuentes a modelar, los cuales deben ir acompañados de la potencia acústica de las mismas y de la distancia de medida a la cual se obtiene dicha potencia.*

*c. Método de cálculo implementado según el modelo (industria, vía férrea, fuentes móviles).*

*d. Meteorología y condiciones de propagación del ruido (temperatura, velocidad y dirección del viento, presión atmosférica).*

*e. Cálculo del ruido de la fuente sobre los receptores previamente identificados en la caracterización y aporte de la fuente sobre el ruido ambiente.*

*f. Los escenarios simulados deben considerar periodo diurno y nocturno. Detallar las suposiciones, alcances y limitaciones consideradas en la modelación.*

*g. Análisis de resultados que permitan identificar los aportes sobre los receptores y la comparación con los límites establecidos en la Resolución 0627 de 2006, o aquella que la modifique o sustituya.*

*h. Adjuntar los datos de entrada y salida del modelo, memorias de cálculo y demás soportes de la modelación como archivos nativos, como shape file, DWG.*

*i. En caso de existir una afectación sobre los receptores previamente identificados, proponer medidas de control adecuadas según el caso y viabilidad de estas, de acuerdo con la operación, y presentar: cálculos u descripción del procedimiento de obtención, representación en mapas de ruido y sistemas de control propuesto.*

*11. Especificar en los niveles permisibles de ruido y los indicadores ambientales de ruido asociados con la Resolución 627 de 2006, que la selección de los niveles permisibles dependerá de la ubicación de los puntos de monitoreo dentro y fuera de los límites industriales, según los sectores vecinos y los usos de suelo.*

*12. Trasladar las medidas relacionadas con monitoreos de calidad del aire, ruido, radiación térmica e intensidad lumínica, a la ficha COR 15 - SMA3: EMISIONES ATMOSFÉRICAS, CALIDAD DE AIRE Y RUIDO, teniendo en cuenta lo siguiente:*

*a. Diferenciar los monitoreos de emisión de ruido de los monitoreos ruido ambiental aplicables en cada fase del Proyecto.*

*b. Ajustar los parámetros a monitorear de calidad del aire de acuerdo con los parámetros de interés establecidos en el monitoreo de línea base y su aplicación sobre cada fase o etapa del Proyecto.*

***FICHA: COR-15 – A13: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, PELIGROSOS Y ESPECIALES***

***CONSIDERACIONES:*** *La información presentada por la Sociedad, respecto de esta ficha del PMA, indica que se ejecutará en la etapa de tendido de líneas de flujo, construcción o adecuación de vías de acceso, plataformas y facilidades tempranas de producción, operación de facilidades tempranas de producción transporte de hidrocarburos, pruebas de producción cortas y extensas y desmantelamiento, restauración y abandono. Las medidas están enfocadas a la prevención, control, mitigación y restauración.*

*Los objetivos, metas, indicadores y medidas son coherentes entre sí y consistentes. En la descripción detallada de las medidas propuestas, se observa que están enfocadas en la implementación de un programa de gestión integral para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos, industriales y especiales generados durante el desarrollo de las actividades previstas dentro del APE COR–15, para prevenir la afectación de suelos, evitar la generación de focos de contaminación. También plantea medidas que estimulan la reducción, reutilización, reciclaje y recuperación. Lo anterior con base en desarrollar un programa de capacitación al personal vinculado al Proyecto.*

*Las medidas propuestas parten de la identificación de los tipos de residuos que se esperan generar en el desarrollo*

*de las actividades: teniendo en cuenta el origen (domésticos, e industriales). Dentro de los industriales los clasifica en convencionales (latas, papel, cartón, plástico, madera no contaminada, envases de vidrio y chatarra), especiales (Suelo y subsuelo anegado de excavación, cortes de perforación) y peligrosos. Estos últimos a su vez los clasifica en no reciclables e incinerables.*

*También presenta una clasificación de acuerdo a la gestión más probable de los residuos sólidos según tipo, los clasifica en aprovechables y no aprovechables. Llama la atención que dentro de los aprovechables se contemplan el material orgánico de rápida descomposición. Ej. (Desperdicios de comida y sobrantes de los casinos); son residuos que, si no se aprovechan por la comunidad veredal, su gestión más viable es la disposición en rellenos sanitarios. Frente a lo cual es necesario informarle a la Sociedad que la entrega de residuos a la Comunidad no está permitida, por lineamientos generales de la ANLA. Por lo que es necesario requerir a la Sociedad el ajuste de la ficha en el sentido de eliminar esta posibilidad de disposición.*

*Otra situación que debe resaltarse es que en la ficha se contempla la disposición final las piscinas recubiertas con geomembrana. Al respecto es preciso indicar a la Sociedad, que, dado que se propuso dentro de las opciones el uso de Catch Tanks o Frac Tanks y teniendo en cuenta la duración de las actividades de perforación, se consideró ambientalmente viable el uso de estos últimos y no la excavación para conformación de piscinas. Por lo anterior, es necesario requerir el ajuste de la ficha teniendo en cuenta que no se autorizó la excavación de piscinas en el APE COR-15.*

*La Sociedad también plantea además de las opciones de manejo y disposición final de cada tipo de residuo, presenta, las medidas de recolección y almacenamiento, de transporte de los residuos generados; indicando diseño tipo de las áreas de almacenamiento y la normatividad ambiental vigente que propone cumplirá para la gestión general de los residuos sólidos, con la normatividad vigente, como, por ejemplo, que durante el transporte y/o la disposición de residuos peligrosos del APE COR 15, tendrá en cuenta lo establecido en la Resolución 1362 de 2007 y en la Resolución 1367 de 2007.*

*También se presenta los indicadores de cumplimiento y seguimiento, el lugar de aplicación, responsables de ejecución y cronograma de ejecución, y presupuesto. Al respecto, se considera que han sido planteados de manera coherente y corresponden a las actividades a realizarse durante las actividades exploratorias en el APE COR-15.*

***REQUERIMIENTO:** Ajustar y presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental la Ficha COR-15 – A13: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, PELIGROSOS Y ESPECIALES, en el sentido de:*

*a. Eliminar de las medidas propuestas lo relacionado con entregar el material orgánico de rápida descomposición. Ej. (Desperdicios de comida y sobrantes de los casinos) a la comunidad.*

*b. Ajustar el contenido de la ficha en el sentido de tener en cuenta la infraestructura, obras y actividades autorizadas.*

*Ahora bien, teniendo en cuenta que las actividades del Proyecto pueden compartir área con actividades económicas propias de la región, en las que se pueden generar o potencializar impactos no previstos en el documento presentado para evaluación, se considera necesario requerir a la Sociedad que presente una descripción detallada de las áreas a intervenir y apartir de ella, indicar las actividades del Proyecto que se llevarán a cabo teniendo de acuerdo con la Zonificación de Manejo Ambiental establecida e implementando las medidas del Plan de Manejo Ambiental.*

***Medio Biótico***

***PROGRAMA:** MEDIO BIÓTICO*

***FICHA**: COR-15 – B1: MANEJO DE FLORA*

***CONSIDERACIONES:** La ficha está enfocada en reducir al mínimo las afectaciones sobre la flora en el área de influencia del Proyecto, proteger las especies de flora nativa y efectuar un programa de educación ambiental a los trabajadores. Incluye metas y relaciona los impactos a manejar según lo relacionado en la evaluación ambiental. Adicionalmente menciona que su aplicación se realizará durante todo el desarrollo del Proyecto e incluye medidas de prevención, protección, control, mitigación, compensación y restauración.*

*Considera la menor afectación posible de coberturas boscosas, las cuales como se mencionó anteriormente no deberán ser afectadas en ninguna circunstancia por las actividades del Proyecto. Por otro lado, propone la realización del inventario forestal al 100% previo a la ejecución de actividades de aprovechamiento, delimitación perimetral de las áreas a intervenir y verificar la presencia de especies faunísticas en la vegetación a ser removida.*

*Por otro lado, propone que: "(…) Para la restauración y repoblación forestal se emplearán especies nativas de la región, provenientes de viveros ubicados en la zona o de los viveros de CORPOBOYACA (…)", a lo cual el Equipo Evaluadorno encuentra relación con actividades adicionales propuestas, así como criterios de selección de áreas. En este sentido y con el fin de dar manejo al impacto: Disminución de las áreas de distribución de coberturas vegetales naturales, la Sociedad deberá identificar áreas dentro del área de Proyecto, que por su interacción con actividades del*

*Proyecto presenten mayor probabilidad de ocurrencia u ocurrencia efectiva de este impacto, y posteriormente mediante un criterio técnico claro, fomentar bien sea el desarrollo de nuevas áreas, o recuperación de las mismas, y procesos que favorezcan la regeneración de coberturas y/o el reclutamiento de individuos.*

*Se deberá buscar estratégicas que integren a personal de la comunidad con el establecimiento de medidas de restauración y conservación de las áreas antes mencionadas.*

*Posteriormente, la Ficha plantea actividades de capacitación al personal, las cuales deberán ser extendidas a la población del área de influencia, con el fin de integrar a la comunidad en las actividades de manejo y control sobre la flora.*

*Adicionalmente, complementario al proceso de capacitación se deberá instalar material visual que contenga información sobre la importancia de especies, bien sea amenazadas, endémica, nativa, y el buen uso y aprovechamiento de la misma.*

*Dentro de los indicadores hace falta formular nuevos, relacionados a las nuevas medidas impuestas.*

*Finalmente, la ficha incluye como lugar de aplicación el área de influencia directa del Proyecto lo cual no aplica toda vez que el concepto no ha sido aplicado en este proyecto, motivo por el cual se deberá especificar que corresponde al área de influencia del Proyecto, lo que incluiría el área de Proyecto. Incluye también un presupuesto y cronogramas variables en función de las nuevas medidas.*

***REQUERIMIENTO:** Ajustar y presentar en el primer informe de cumplimiento ambiental (ICA) la Ficha COR-15 – B1: MANEJO DE FLORA, en el sentido de:*

- *Incluir medidas específicas sobre el manejo de la disminución de las áreas de distribución de coberturas vegetales naturales que contemplen la identificación de áreas probables de ocurrencia, así como áreas de reemplazo.*
- *Incluir medidas de restauración y conservación de dichas áreas, en las cuales se deberá vincular a la comunidad del área de influencia o área de Proyecto según corresponda.*
- *Instalar material visual en lugares de alto tránsito, o áreas identificadas como relevantes por la vegetación presente, que contenga información sobre la importancia de especies, bien sea amenazadas, endémica, nativa, y el buen uso y aprovechamiento de la misma.*
- *Incluir indicadores en función de las nuevas medidas impuestas por esta Autoridad Nacional.*
- *Modificar el lugar de aplicación de área de influencia directa a área de influencia.*
- *Modificar el cronograma y presupuesto en función de las nuevas medidas consideradas.*

***FICHA**: **COR 15 - B2: MANEJO DE FAUNA***

***CONSIDERACIONES:** Dentro de los objetivos de la ficha se encuentra establecer estratégicas de protección y conservación para prevenir y controlar cualquier clase de impacto negativo sobre las poblaciones faunísticas y crear y diseñar programas de educación ambiental con el fin de dar a conocer la importancia ecológica de las especies que habitan el área del Proyecto, adicionalmente propone metas enfocadas en los procesos de capacitación, reubicación de especies y señalización.*

*La ficha relaciona los impactos evidenciados en el capítulo de evaluación ambiental y menciona que se aplicará durante todas las fases del Proyecto. Por otro lado, relaciona actividades de prevención, control, protección y mitigación.*

*Dentro del desarrollo de la ficha, se relacionan actividades enfocadas en la capacitación no solo del personal del proyecto, sino también de comunidad aledaña al Proyecto, haciendo énfasis en la función de la fauna, importancia y manejo. Por otro lado, contempla la aplicación de medidas enfocadas en el manejo asociado a la actividad constructiva y tránsito en el área del Proyecto. Finalmente se exponen medidas de manejo preventivo en caso de intervención de áreas.*

*En consideración a lo anterior, el Equipo Evaluador determinó que las actividades y medidas planteadas por la Sociedad en esta ficha, cumplen con los objetivos propuestos y se encuentra enfocada en el manejo de los impactos con probabilidad de ocurrencia sobre la fauna del Proyecto. Adicional a estas, el Equipo Evaluador considera necesario la instalación de pasos de fauna, principalmente en áreas identificadas como relevantes o de alta conectividad donde por la naturaleza de la actividad pueda identificarse una alta probabilidad de atropellamiento o fragmentación y deberá incluir un protocolo de acción en caso que bien sea personal asociado al Proyecto, o población en general se encuentre con especies de fauna que se considerada como sensible ya sea, por su estado de amenaza, endemismo, relevancia ecológica o que represente riesgo para la población o la especie. Este protocolo deberá contemplar no solo el registro, si no adicionalmente, de ser necesario, la comunicación con Autoridades o Entidades idóneas para el manejo de fauna.*

***REQUERIMIENTO:** Ajustar y presentar en el primer informe de cumplimiento ambiental (ICA), la Ficha COR-15 – B2: MANEJO DE FAUNA, en el sentido de:*

- *Incluir pasos de fauna en zonas que antes del emplazamiento de infraestructura, estuviesen cubiertas por coberturas naturales. En el establecimiento de los pasos de fauna se deberán contemplar corredores que no dirijan los individuos a áreas con alta resistencia para su movilidad (centros poblados, vías, áreas de explotación minera, áreas de exploración de hidrocarburos), siendo requerido por tanto, que en el marco de la validación de la efectividad de dichos pasos se evalúe la resistencia del paisaje para la especie y se consolide un monitoreo constante de las poblaciones o individuos existentes, de tal manera que se tenga la certeza suficiente del no impacto de la movilidad de estos individuos durante la ejecución del proyecto.*

*Los pasos de fauna deben ser identificados con el código asociado a la Base de Datos Corporativa de la Entidad, asignando un único código por cada paso de fauna y a partir del cual se deberá continuar el reporte de los monitoreos relacionados. Este código está compuesto por i. Las siglas "MPA" referentes a monitoreo de pasos de fauna, ii. El expediente asignado para el proyecto (LAV0046-00-2019) y iii. El serial consecutivo con un ID único y bajo el cual, el Centro de Monitoreo hará seguimiento de la obligación. Ejemplo:*

***MPA-LAV0046-00-2019-0001***

*Los resultados de los monitoreos deben ser radicados de forma trimestral por el licenciatario a la ANLA a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL), ventanilla física o licencias@anla.gov.co, con el asunto "Reporte de monitoreo de pasos de fauna" seguido de las siglas referentes al componente monitoreado de la siguiente manera:*

*"**Reporte de monitoreo de pasos de fauna MPA-LAV0046-00-2019**"*

*Igualmente, en cada ICA el usuario deberá entregar el análisis del consolidado de la información, reportando los números de radicación de la información para validación de esta Autoridad.*

- *Incluir un protocolo de acción en caso de que bien sea personal asociado al proyecto, o población en general se encuentre con especies de fauna que se considerada como sensible ya sea, por su estado de amenaza, endemismo, relevancia ecológica o que represente riesgo para la población o la especie. Este protocolo deberá contemplar no solo el registro, si no adicionalmente, de ser necesario, la comunicación con Autoridades o Entidades idóneas para el manejo de fauna.*
- *Modificar de ser necesario, el cronograma y presupuesto considerando la inclusión de las medidas adicionales.*
- *Para las áreas de intervención del proyecto, incluir métodos de ahuyentamiento, captura, rescate y reubicación con el fin de salvaguardar la integridad y permanencia de la fauna y de garantizar su permanente movilidad hacia ecosistemas de importancia estratégica presentes en el área de influencia y en zonas circundantes. En caso tal de requerirse manipulación y colecta, se permitirá la captura temporal de máximo dos (2) especímenes para identificación taxonómica, registros fotográficos y descripciones del individuo. La captura no deberá exceder el tiempo de 24 h y durante esta deberán garantizarse buenas condiciones para los individuos. En el mismo sentido, se deberá ejecutar la liberación del animal en sitios que provean hábitat sin que se exceda la capacidad de carga de tales lugares. No se acepta el sacrificio de ningún individuo de ningún grupo, salvo que, sea un nuevo registro de distribución para la zona y deba ser incluido en colección. Para este caso, deberá presentarse el soporte y registro de inclusión a la colección.*
- *En cada informe de cumplimiento ambiental deberá entregarse una base de datos con soporte geográfico según el modelo de datos vigente, en donde se especifique el punto de captura o ahuyentamiento, la especie, las características morfológicas tradicionales y las condiciones del sitio (estado de intervención, obra asociada, cobertura) y la localización del área hacia la cual se direccionó el ahuyentamiento. Se deberá adjuntar el registro fotográfico de todos los individuos con colecta temporal, especificando la clasificación taxonómica al nivel más detallado posible. La información deberá ser entregada en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, en una base de datos, incluyendo toda la información anteriormente requerida. Una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento.*
- *Presentar el porcentaje de eficacia esperado para cada uno de los métodos de ahuyentamiento propuestos, teniendo en cuenta los datos de densidad poblacional y abundancia que fueron obtenidos en la caracterización faunística para cada grupo, basar los indicadores y metas de ahuyentamiento en esta información.*
- *En caso tal que durante la ejecución de actividades del proyecto, se identifiquen especies sensibles adicionales a las reportadas en la caracterización, se deberá incluir y actualizar el listado de especies faunísticas bajo algún grado de amenaza de acuerdo a la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, "por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional" o la que la actualice, para el área de influencia del proyecto. Para las especies identificadas como endémicas, o en algún grado de amenaza o vulnerabilidad en el AI del proyecto, se deberá incluir en el protocolo de manejo, la identificación de la distribución, dieta alimenticia,*

*rutas migratorias, manejo, riesgos, entre otros, para que así, las medidas de manejo planteadas tomen en consideración los principales riesgos existentes para la reubicación y/o traslado de estas especies. La información deberá ser entregada en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, en una base de datos, incluyendo toda la información anteriormente requerida. Una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento.*

- *En lo referente a posibles eventos de atropellamiento, se deberán incorporar medidas de mitigación de este impacto para las rutas de ahuyentamiento o de mayor movilidad de fauna, en las cuales se identifiquen posibles cruces con infraestructura vial. Durante las fases de construcción y operación, se deberá presentar en los ICA, la localización detallada de las rutas de ahuyentamiento o de mayor movilidad de fauna identificadas, relacionando su cercanía a corredores viales y describiendo de manera detallada las medidas de manejo implementadas. En el primer ICA, se deberá entregar el detalle de las especies vulnerables a eventos de atropellamiento, sustentado en modelos de distribución potencial y/o en análisis de rutas de movilidad, indicando las medidas de mitigación del impacto a ejecutar y los indicadores de evaluación de la efectividad de dichas medidas, sustentados en criterios ecológicos, para evaluación de esta Autoridad Ambiental. En caso tal que no se identifique un potencial importante de atropellamiento, se deberá presentar un informe técnico que sustente ante esta Autoridad Ambiental la no existencia del impacto por ejecución de las actividades del proyecto.*
- *Se deberán incluir medidas de manejo que reduzcan o mitiguen posibles impactos sobre la conectividad funcional regional. Para su análisis de efectividad se deberán presentar indicadores que contemplen como mínimo, resultados de uso y ocupación de especies de todos los grupos taxónomicos en por lo menos, dos muestreos al año, implementados a lo largo de las áreas corredor identificadas por esta Autoridad Ambiental y de los corredores que sean identificados por la Sociedad durante el desarrollo de las actividades. Para medir la efectividad de las acciones de manejo para el mantenimiento, recuperación y establecimiento de corredores de desplazamiento de la fauna se deberán considerar como mínimo los siguientes indicadores:*
    - *(Disponibilidad de hábitat accesible/ Total de hábitat existente) x 100. Este indicador deberá ser evaluado como mínimo para las especies endémicas o en alguna categoria de amenaza identificadas en los muestreos realizados.*
    - *Indice de similitud de Jaccard entre estaciones de muestreo por corredor. Permitirá identificar el grado de especies compartidas entre las estaciones de muestreo de cada uno de los corredores. Deberá calcularse de manera diferencial para cada grupo taxonómico.*
    - *Indice de similitud de Jaccard entre corredores. Permitirá identificar el grado de especies compartidas entre corredores. Deberá calcularse de manera diferencial para cada grupo taxonómico.*
    - *Continuidad de coberturas de bosque/ arbustal por corredor: (Extensión de bosques y arbustales continuos en cada corredor/ Extensión total del corredor) x100*
    - *Continuidad de coberturas de herbazal por corredor: (Extensión de coberturas de herbazal continuas en cada corredor/ Extensión total del corredor) x100*
    - *Fragmentación del área de influencia: (Número de fragmentos de coberturas naturales en el AI/ Número total de fragmentos en el AI) x 100*
    - *Cambio en el Indice Integral de Conectividad o en el Indice de Probabilidad de conectividad para el área de influencia: (IIC o dPC en el año actual/ IIC o dPC año anterior) x 100. Se podrá escoger otro indice con sustento ecológico de la aplicación del mismo y en donde se garantice, medición del cambio en el potencial o en la probabilidad de conectividad para por lo menos una especie endémica o en alguna categoria de amenaza por grupo taxonómico.*
    - *Riqueza de especies total por corredor en cada momento de muestreo.*

*La Sociedad podrá presentar indicadores de efectividad adicionales a los anteriormente establecidos, según las consideraciones ecológicas que considere importante analizar para el seguimiento de la efectividad de las medidas. Como soporte del análisis de efectividad de las medidas deberán entregarse las bases de datos y los análisis realizados para la determinación de los indicadores establecidos. Todos los muestreos deberán ejecutarse según los lineamientos del Permiso para la recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad aplicable para el proyecto. Se deberá allegar la localización de los puntos de muestreo definidos en cada corredor siguiendo el modelo de datos de ANLA vigente, definiendo para cada punto, un código único el cual deberá seguir los lineamientos de la Base de Datos Corporativa de la Entidad. Este código está compuesto por i. Las siglas "MUT" referentes a monitoreo de fauna, ii. El expediente asignado por la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales (LAV0046-00-2019) y iii. El serial consecutivo para tomar en cuenta por el Centro de Monitoreo para el seguimiento del punto de monitoreo. Ejemplo:* ***MUT-LAV0046-00-2019-0001***

***FICHA**: **COR-15 – B3: MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL***

***CONSIDERACIONES:*** *La ficha tiene como objetivos el establecer los criterios técnicos para la realización del aprovechamiento forestal en las áreas de intervención de los diseños de las vías y locaciones en el Área de Perforación Exploratoria COR-15 y definir estrategias para la obtención, almacenamiento y uso racional de los recursos obtenidos por la actividad de aprovechamiento y garantizar que el volumen aprovechado sea inferior o igual*

*al volumen autorizado en la Licencia Ambiental.*

*Establece metas y relaciona los impactos identificados y evaluados, mediante la evaluación ambiental; por otro lado, su aplicación contempla las distintas fases constructivas del Proyecto e incluyen medidas de prevención, protección, control, mitigación y compensación, no siendo evidenciable esta última, por lo cual deberá ser removida de la selección.*

*Es importante mencionar que, en la descripción de medidas y actividades, se incluye la relación del volumen de aprovechamiento forestal requerido, lo cual deberá ser modificado en función de lo realmente autorizado por esta Autoridad Nacional.*

*Por otro lado, si bien en otros de los programas y fichas se incluyen actividades previas al aprovechamiento forestal, que aseguran la mínima afectación sobre elementos de flora y fauna, es necesario que en la presente se relacionen, no necesariamente transcribiendo la información, pero sí, mencionando en qué condiciones de modo, tiempo y lugar se daría su aplicación.*

*Respecto al resto de información contenida en la ficha se considera que es pertinente teniendo en cuenta los objetivos propuestos, así como los impactos considerados.*

***REQUERIMIENTO:** Ajustar y presentar en el primer informe de cumplimiento ambiental (ICA) la Ficha COR-15 – B3: MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL, en el sentido de:*

- *Remover la selección de medidas de compensación incluidas dentro de la ficha.*
- *Actualizar la ficha según el aprovechamiento efectivamente autorizado.*
- *Integrar en la presente ficha a las medidas y actividades previas al aprovechamiento que estén enfocadas en la preservación de especies de fauna y flora.*
- *En cada informe de cumplimiento ambiental, la Sociedad deberá entregar la relación detallada de áreas, individuos, volúmenes y especies efectivamente aprovechadas por cada polígono aprobado, incluyendo adicionalmente, un registro acumulado de las cantidades totales aprovechadas por el proyecto y que fueron reportadas inicialmente en los Planes de Manejo Ambiental Especificos. Esta información deberá ser reportada por medio del modelo de almacenamiento geográfico vigente en las capas AprovechaForestalPTO, incluyendo el código ANLA en el campo "OBSERV" y AprovechaForestalPG, incluyendo el código ANLA en el campo "NOMB_A_APR".*
- *Si durante el desarrollo de las labores de aprovechamiento forestal, se pretende usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable o se den condiciones distintas a las contempladas en el EIA y en el presente acto administrativo, se deberá solicitar y obtener la modificación de la Licencia Ambiental.*
- *En caso tal que durante los Planes de Manejo Ambiental Específicos se encuentren árboles que requieran ser talados y que se encuentren reportados con veda nacional o regional, o con algún grado de amenaza o vulnerabilidad que no se haya identificado inicialmente, se deberá reportar a esta Autoridad en cada unos de los Informes de Cumplimiento Ambiental.*

***FICHA**: **COR-15 – B4: Manejo del Recurso Hidrobiológico***

***CONSIDERACIONES:** La ficha tiene como objetivos el establecer las medidas de manejo ambiental preventivas para evitar impactos negativos sobre la calidad de agua y sus comunidades hidrobiológicas y realizar actividades de educación ambiental que sensibilicen a trabajadores del Proyecto sobre la importancia de proteger el recurso hídrico, sus comunidades faunísticas y florísticas. Incluye metas asociadas a los objetivos y relaciona los impactos identificados y evaluados, en el capítulo de evaluación ambiental. Su aplicabilidad se dará en todas las fases del Proyecto e incluye, según lo manifestado por la Sociedad, medidas de prevención, control, compensación y protección.*

*Inicialmente propone medidas de capacitación al personal del Proyecto, encaminadas en instruir sobre la importancia del uso racional del agua, el manejo de residuos y la concientización de las implicaciones ambientales negativas del uso irresponsable del recurso, lo cual esta Autoridad Nacional considera acertado, ya que se buscará educar al personal en temas de protección y manejo del recurso, sin embargo es necesario que dicho proceso de capacitación se extienda a la comunidad en general con el fin de conseguir el mayor impacto de información posible. Adicionalmente, el proceso de capacitación deberá incluir también información acerca de la presencia, función y relevancia de las comunidades hidrobiológicas.*

*Posteriormente se mencionan actividades a ejecutar durante intervención por adecuación de obras de arte sin embargo, no se incluyeron medidas específicas en caso de intervención directa de los cauces como, por ejemplo, las correspondientes a la implementación de cruces subfluviales, el cual implicaría el bloqueo de tránsito de especies (principalmente ícticas), ahuyentamiento, rescate y reubicación, previo a la intervención de cuerpos de agua, lo cual deberá ser considerado dentro de las actividades de la ficha.*

*Por otro lado, la ficha incluye actividades de monitoreo del recurso, las cuales, si bien se considera que hacen parte del capítulo de Plan de Seguimiento y Monitoreo, es pertinente su inclusión con el fin de contextualizar y asociar la información obtenida.*

*En relación a la posibilidad de afectación del recurso por escorrentía, a causa de vertimientos autorizados será necesario incluir medidas encaminadas en controlar dicha posibilidad.*

*Finalmente, la ficha presenta el lugar de aplicación indicadores, responsables, cronograma y presupuesto, acordes al desarrollo de programa.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar y presentar en el primer informe de cumplimiento ambiental (ICA) la Ficha COR-15 – B4: MANEJO DEL RECURSO HIDROBIOLÓGICO, en el sentido de:*

- *Incluir a la comunidad del área de influencia dentro del proceso de capacitación.*
- *Incluir dentro de las temáticas propuestas, información acerca de la presencia, función y relevancia de las comunidades hidrobiológicas.*
- *Incluir medidas de bloqueo de tránsito, ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna íctica, a ejecutar de forma previa a la intervención directa de los cauces autorizados.*
- *Incluir medidas enfocadas en el control de vertimientos por escorrentía, asociados a actividades autorizadas.*

***FICHA**: **COR-15 – B5: CONSERVACIÓN DE SERVICIOS AMBIENTALES**.*

***CONSIDERACIONES:*** *Como objetivos de la ficha, la Sociedad establece el garantizar la protección y conservación de especies de fauna y flora, que se encuentren registradas en los listados de la UICN, libros rojos, o CITES y crear y diseñar programas de educación ambiental para el personal vinculado al Proyecto, con el fin de dar a conocer la importancia biológica de las especies de fauna y flora que habitan en el área del Proyecto. Si bien, a consideración del Equipo Evaluadorlos objetivos se encuentran bien encaminados, es necesario que la Sociedad haga mención en ellos de la normativa ambiental vigente entorno a especies amenazadas.*

*En la ficha se proponen metas asociadas a los objetivos, así como también se relacionan los impactos identificados y evaluados en el capítulo de evaluación ambiental. Su aplicación se dará durante todas las fases del Proyecto y contiene medidas de prevención, control, protección y restauración, según lo manifestado por la Sociedad.*

*En cuanto a las acciones y medidas, establece inicialmente procesos de capacitación dirigidos al personal del Proyecto, los cuales deberán extenderse a pobladores del área de influencia. Por otro lado, describe:*

*"En caso de encontrarse alguna especie de una de las categorías de amenaza, estas se deben proteger y promover su desarrollo por medio de programas de reforestación, restauración ecológica y enriquecimiento de las coberturas de bosques secundarios"*

*En este sentido, el Equipo de Evaluación Ambiental considera que la Sociedad deberá describir detalladamente el protocolo a seguir en caso de requerir el aprovechamiento o remoción de la especie en peligro. Dicho protocolo deberá ser estar orientado de forma tal que se asegure el manejo y/o reposición de especies tanto maderables como no maderables, en distintos estados de crecimiento. Deberá contemplar como mínimo:*

1. *Realizar el rescate del 100% de los individuos.*

2. *Para los individuos en estado avanzado de desarrollo, se debe realizar la reposición en proporción de 1 a 5, es decir que se deberán reponer cinco (5) individuos por cada individuo que no fuese rescatado.*

3. *Formular indicadores que deberán incluir: a) cantidad de individuos rescatados / cantidad de individuos presentes en el área de intervención. b) cantidad de individuos reubicados / cantidad de individuos rescatados.*

4. *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.*

5. *Para los individuos sembrados por concepto de reposición se debe llevar el registro de especie, abundancia, ubicación (georreferenciada), fecha de siembra, altura y DAP o área basal. Adicionalmente se debe llevar un registro fotográfico.*

6. *Incluir indicadores de abundancia, teniendo en cuenta: a) cantidad de individuos rescatados / cantidad de individuos presentes en el área de intervención. b) cantidad de individuos reubicados / cantidad de individuos rescatados.*

7. *Plan de seguimiento y monitoreo proyectado para un periodo mínimo de tres (3) años, para las especies de flora arbórea.*

*Finalmente, la ficha presenta el lugar de aplicación, indicadores, responsables, cronograma y presupuesto dando*

*cumplimiento así a lo requerido por los Términos de Referencia M-M-INA-01.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar y presentar en el primer informe de cumplimiento ambiental (ICA) la Ficha COR-15 – B5: CONSERVACIÓN DE SERVICIOS AMBIENTALES, en el sentido de:*

- *Incluir dentro del objetivo 1, la normativa nacional y regional ambiental vigente entorno a especies amenazadas.*
- *Contemplar, en los procesos de capacitación, a la comunidad del área de influencia del Proyecto.*

*Formular detalladamente el protocolo a seguir en caso de requerir el aprovechamiento o remoción de especies en peligro o endémicas. Dicho protocolo deberá estar orientado de forma tal que se asegure el manejo y/o reposición de especies tanto maderables como no maderables, en distintos estados de crecimiento. Deberá contemplar como mínimo:*

- *Realizar el rescate del 100% de los individuos.*

- *Para los individuos en estado avanzado de desarrollo, se debe realizar la reposición en proporción de 1 a 5, es decir que, se deberán reponer cinco (5) individuos por cada individuo que no fuese rescatado.*

- *Formular indicadores que deberán incluir: a) cantidad de individuos rescatados / cantidad de individuos presentes en el área de intervención. b) cantidad de individuos reubicados / cantidad de individuos rescatados.*

- *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.*

- *Para los individuos sembrados por concepto de reposición se debe llevar el registro de especie, abundancia, ubicación (georreferenciada), fecha de siembra, altura y DAP o área basal. Adicionalmente se debe llevar un registro fotográfico.*

- *Incluir indicadores de abundancia, teniendo en cuenta: a) cantidad de individuos rescatados / cantidad de individuos presentes en el área de intervención. b) cantidad de individuos reubicados / cantidad de individuos rescatados.*

- *Plan de seguimiento y monitoreo proyectado para un periodo mínimo de tres (3) años, para las especies de flora arbórea.*

***FICHA**: **COR-15 – B6: PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITATS, ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS, ÁREAS SENSIBLES Y/O ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS**.*

***CONSIDERACIONES:*** *La ficha propone dentro de sus objetivos, propender por la conservación de hábitats naturales, considerándolos como parte esencial de la biodiversidad y patrimonio de la región, dar a conocer e identificar los diferentes tipos de hábitats presentes en la zona por parte de los pobladores y encargados del Proyecto y minimizar la afectación de los ecosistemas naturales y promover conciencia ambiental sobre la importancia de su conservación a través de talleres dentro del APE COR-15. Propone metas asociadas al desarrollo de los objetivos, sin embargo, considerando que contempla actividades de rehabilitación y recuperación, la Sociedad deberá formular una meta adicional relacionada con dichas actividades.*

*Por otro lado, relaciona los impactos atendidos, previamente identificados y valorados en la evaluación ambiental y su ejecución se llevará a cabo durante todas las fases del Proyecto, aplicando medidas de prevención, control y protección. En ese sentido teniendo en cuenta lo propuesto por la Sociedad, se deberá señalar la restauración.*

*Dentro de las actividades y medidas propuestas, se relaciona la realización de talleres de sensibilización ambiental, donde el Equipo Evaluador considera que se deberá involucrar no solo al personal del Proyecto sino a la comunidad del área de influencia.*

*En general contiene medidas enfocadas en la consecución de los objetivos y metas propuestas, sin embargo, con el fin de dar alcance a la medida: "…Se realizarán procesos de revegetalización y restauración en zonas degradadas ambientalmente con el fin de proporcionar nuevamente hábitats adecuados para el desarrollo de la flora y fauna nativa…", el Equipo Evaluador considera que teniendo en cuenta la baja representatividad, el grado de intervención y en general el estado intervenido de la cobertura de bosque de galería, la cual no solo aporta servicios a las comunidades de fauna del área, sino que actúa como barrera protectora del recurso hídrico, se deberá priorizar su manejo en función del inicio del proceso de rehabilitación y restauración de la cobertura. La Sociedad deberá priorizar el bosque de galería asociado a los cuerpos de agua bien sea afectados o aprovechados en el marco de la ejecución*

| |
|---|
| *de actividades del Proyecto. En ese sentido deberá incluir el protocolo a aplicar, dentro de esta ficha de manejo.*<br><br>*Es importante mencionar que adicionalmente, se deberán formular indicadores orientados en el cumplimiento y verificación de las actividades antes mencionadas.*<br><br>*Finalmente, el Equipo Evaluador considera que la ficha cumple con lo requerido por los M-M-INA-01, en relación con el lugar de aplicación, indicadores, responsables, cronograma y presupuesto (este último podría variar a causa de la inclusión de medidas adicionales).* |
| ***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar y presentar en el primer informe de cumplimiento ambiental (ICA) la Ficha COR-15 – B6: PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITATS, ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS, ÁREAS SENSIBLES Y/O ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS, en el sentido de:*<br>- *Formular una o varias metas adicionales, asociadas a la actividad de restauración.*<br>- *Marcar los campos de medidas de rehabilitación y compensación.*<br>- *Vincular en las actividades de capacitación a trabajadores y comunidad en general.*<br>- *Incluir en la ficha el protocolo de manejo orientado a la rehabilitación y restauración del bosque de galería, asociado a los cuerpos de agua intervenidos directa o indirectamente por la ejecución de actividades.*<br>- *Formular indicadores enfocados en el proceso de rehabilitación y restauración del bosque de galería.*<br>- *Actualizar, de ser necesario, el cronograma y presupuesto de la ficha teniendo en cuenta las nuevas medidas impuestas.* |
| ***FICHA**: **COR-15 – B7: REVEGETALIZACIÓN DE TALUDES Y ÁREAS INTERVENIDAS*** |
| ***CONSIDERACIONES:*** *La ficha plantea como objetivo revegetalizar las áreas intervenidas por el proyecto que sean susceptibles de recuperar teniendo en cuenta la etapa y actividades del Proyecto, así mismo plantea como meta la restauración del 100% de las áreas desprovistas de cobertura. Relaciona también los impactos a manejar identificados durante el ejercicio de la evaluación de impactos.*<br><br>*Su aplicabilidad se limita a la fase constructiva, de tendido de líneas de flujo y desmantelamiento, restauración y abandono y plantea medidas de control mitigación y restauración.*<br><br>*En términos generales el Equipo Evaluador considera que la ficha presenta medidas y actividades enfocadas en el objetivo propuesto y en el manejo de los impactos ambientales ocasionados. Adicionalmente, cumple con lo requerido por los términos de referencia M-M-INA-01 en cuanto al contenido mínimo.* |
| ***REQUERIMIENTO:*** *Ninguno.* |

*Ahora bien, dentro de ninguno de los Programas y Fichas propuestas, la Sociedad presenta medidas orientadas en el sentido de mitigar, evitar, corregir y/o compensar el impacto asociado a la afectación de especies de flora catalogadas bajo alguna categoría de amenaza o en veda nacional y/o regional. En ese sentido, la Sociedad deberá a partir de la información requerida desde el numeral de caracterización de especies amenazadas o en veda, formular el Programa de Manejo de especies de flora en peligro o en veda, según lo requerido mediante el numeral 2. LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA ASIGNACION DE MEDIDAS DE MANEJO POR LA AFECTACION DE VEDA DE FLORA SILVESTRE, de la comunicación anexa al presente documento. La Sociedad deberá formular como mínimo una Ficha asociada al manejo de cada uno de los siguientes grupos:*

- ***No vasculares en veda nacional.***

*Adicionalmente, como medida de manejo para las especies no vasculares la Sociedad deberá como mínimo rehabilitar un área de 15,8 ha, basados en los cálculos de área potencial a intervenir por tipo de obra entregados por la Sociedad, los cuales formula el Equipo de Evaluación:*

*Tabla Cálculo de área a rehabilitar por afectación de especies no vasculares por total de obras civiles.*

| *TIPO DEOBRA* | *OBRA* | *CANTIDAD* | *ÁREA (ha)* | *ÁREA TOTAL (ha)* | *Cobertura de equivalencia para cálculo del factor* | *Factor multilicador* | *PMA especies no-vasculares. Área a rehabilitar (ha).* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *PUNTUAL* | *LOCACIONES* | *6,0* | *2,010* | ***12,060*** | *Pastos arbolados* | *0,3* | *3,618* |
| *PUNTUAL* | *FACILIDADES TEMPRANAS* | *3,0* | *1,000* | ***3,000*** | *Pastos arbolados* | *0,3* | *0,9* |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *LINEAL* | *VÍAS (m)* | *30000,0* | *7,000* | ***21,000*** | *Pastos arbolados* | *0,3* | *6,3* |
| *LINEAL* | *LINEAS DE FLUJO (m)* | *15000,0* | *7,000* | ***10,500*** | *Pastos arbolados* | *0,3* | *3,15* |
| *PUNTUAL* | *ZODME* | *6,0* | *1,000* | ***6,000*** | *Pastos arbolados* | *0,3* | *1,8* |
| *PUNTUAL* | *OCUPACIONES* | *8,0* | *0,008* | ***0,064*** | *Pastos arbolados* | *0,3** | *0,02* |
| *TOTAL* | | | | *52,62* | | | ***15,8*** |

*Fuente: Equipo de Evaluación Ambiental a partir de Circular 09/dic/2019, Tabla 6.*
**Se consideran pastos arbolados puesto que no se autoriza la intervención de bosque de galería.*

- ***Orquídeas y bromelias.***

*En cuanto al manejo de especies vasculares en veda, el Equipo de Evaluación Ambiental realizó a partir del Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia (Bernal, R., S.R. Gradstein & M. Celis (eds.), 2019) la búsqueda de especies potencialmente presentes en el área de influencia del proyecto, cruzando información de estas dos familias registradas en el departamento de Boyacá en el rango altitudinal desde 2000 a 3200 m.s.n.m. Se resalta que del cruce de información para deerminar el conjunto de orquídeas de presencia potencial en área se obtuvo un total 178 especies, sin embargo solo procede a presentar información específica de rescate y sobrevivencia de las listadas a continuación, haciendo énfasis en que en caso de reportar especies no incluidas en la presente Tabla, se deberá proceder con valores de rescate de 100% y sobrevivencia del 80%.*

*De acuerdo con los lineamientos que sobre imposición de medidas de manejo para especies vasculares en veda maneja actualmente esta Autoridad Nacional, en la siguiente tabla se indican los porcentajes de rescate y sobrevivencia a los cuales la Sociedad deberá dar cumplimiento:*

***Tabla** Porcentajes de rescate y sobrevivencia, impuestos a la Sociedad para el manejo de orquídeas.*

| Género | Especie | ANLA. % de rescate | ANLA. % de sobrevivencia |
|---|---|---|---|
| *Bulbophyllum* | *Bulbophyllum exaltatum* | *100%* | *70%* |
| *Comparettia* | *Comparettia falcata* | *100%* | *70%* |
| *Comparettia* | *Comparettia macroplectron* | *100%* | *70%* |
| *Cyrtochilum* | *Cyrtochilum leucopterum* | *100%* | *70%* |
| *Cyrtochilum* | *Cyrtochilum pardinum* | *100%* | *70%* |
| *Cyrtochilum* | *Cyrtochilum revolutum* | *100%* | *70%* |
| *Dracula* | *Dracula berthae* | *100%* | *70%* |
| *Dracula* | *Dracula diabola* | *100%* | *70%* |
| *Dracula* | *Dracula pholeodytes* | *100%* | *70%* |
| *Dracula* | *Dracula vinacea* | *100%* | *70%* |
| *Elleanthus* | *Elleanthus aurantiacus* | *100%* | *70%* |
| *Epidendrum* | *Epidendrum aura-usecheae* | *100%* | *80%* |
| *Epidendrum* | *Epidendrum fimbriatum* | *100%* | *80%* |
| *Gomphichis* | *Gomphichis adnata* | *90%* | *70%* |
| *Gomphichis* | *Gomphichis bogotensis* | *100%* | *70%* |
| *Gomphichis* | *Gomphichis caucana* | *100%* | *70%* |
| *Gomphichis* | *Gomphichis cundinamarcae* | *100%* | *70%* |
| *Gomphichis* | *Gomphichis goodyeroides* | *100%* | *70%* |
| *Gomphichis* | *Gomphichis traceyae* | *100%* | *70%* |
| *Gomphichis* | *Gomphichis viscosa* | *90%* | *70%* |
| *Habenaria* | *Habenaria monorrhiza* | *100%* | *70%* |
| *Masdevallia* | *Masdevallia aenigma* | *100%* | *70%* |
| *Masdevallia* | *Masdevallia amanda* | *100%* | *70%* |
| *Masdevallia* | *Masdevallia coriacea* | *100%* | *70%* |
| *Masdevallia* | *Masdevallia corniculata* | *100%* | *70%* |
| *Masdevallia* | *Masdevallia discolor* | *100%* | *70%* |
| *Masdevallia* | *Masdevallia encephala* | *100%* | *70%* |
| *Masdevallia* | *Masdevallia estradae* | *100%* | *70%* |
| *Masdevallia* | *Masdevallia hians* | *100%* | *70%* |
| *Masdevallia* | *Masdevallia ignea* | *100%* | *70%* |

| Género | Especie | ANLA. % de rescate | ANLA. % de sobrevivencia |
|---|---|---|---|
| *Masdevallia* | *Masdevallia klabochorum* | *100%* | *70%* |
| *Masdevallia* | *Masdevallia melanoxantha* | *100%* | *70%* |
| *Masdevallia* | *Masdevallia picturata* | *100%* | *70%* |
| *Masdevallia* | *Masdevallia purpurella* | *100%* | *70%* |
| *Masdevallia* | *Masdevallia sceptrum* | *100%* | *70%* |
| *Phragmipedium* | *Phragmipedium lindenii* | *100%* | *80%* |
| *Prosthechea* | *Prosthechea hartwegii* | *100%* | *80%* |
| *Prosthechea* | *Prosthechea tigrina* | *100%* | *80%* |

***Fuente**: Equipo de Evaluación Ambiental.*

***Nota:** en caso de reportarse una preente no listada, deberá dar cuplimiento a un porcentaje de rescate de 100% y sobrevivencia de 80%.*

*Por otro lado, a continuación se presenta el resultado de la consulta y formulación de % de rescate y % de supervivencia requerido como medida de manejo a ser incluida para bromelias:*

***Tabla** Porcentajes de rescate y sobrevivencia, impuestos a la Sociedad para el manejo de bromelias.*

| Género | Especie | ANLA. % de rescate | ANLA. % de sobrevivencia |
|---|---|---|---|
| *Aechmea* | *Aechmea veitchii* | *80%* | *80%* |
| *Ananas* | *Ananas comosus* | *Especie NO VEDADA: No aplicar medidas de manejo a Ananas comosus (piña)* | *Especie NO VEDADA: No aplicar medidas de manejo a Ananas comosus (piña)* |
| *Greigia* | *Greigia aristeguietae* | *100%* | *70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto".* |
| *Greigia* | *Greigia columbiana* | *100%* | *70%* |
| *Greigia* | *Greigia stenolepis* | *100%* | *70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto".* |
| *Guzmania* | *Guzmania coriostachya* | *80%* | *70%* |
| *Guzmania* | *Guzmania glomerata* | *80%* | *70%* |
| *Guzmania* | *Guzmania gloriosa* | *85%* | *70%* |
| *Guzmania* | *Guzmania lychnis* | *100%* | *70%* |
| *Guzmania* | *Guzmania mitis* | *80%* | *70%* |
| *Guzmania* | *Guzmania multiflora* | *80%* | *70%* |
| *Guzmania* | *Guzmania patula* | *80%* | *70%* |
| *Guzmania* | *Guzmania scherzeriana* | *85%* | *70%* |
| *Guzmania* | *Guzmania squarrosa* | *80%* | *70%* |
| *Guzmania* | *Guzmania triangularis* | *80%* | *70%* |
| *Mezobromelia* | *Mezobromelia capituligera* | *80%* | *70%* |
| *Mezobromelia* | *Mezobromelia pleiosticha* | *90%* | *70%* |
| *Pitcairnia* | *Pitcairnia atrorubens* | *80%* | *70%* |
| *Pitcairnia* | *Pitcairnia brachysperma* | *90%* | *70%* |
| *Pitcairnia* | *Pitcairnia grubbiana* | *100%* | *70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto".* |
| *Pitcairnia* | *Pitcairnia lehmannii* | *85%* | *70%* |
| *Pitcairnia* | *Pitcairnia maidifolia* | *80%* | *70%* |
| *Pitcairnia* | *Pitcairnia megasepala* | *85%* | *70%* |
| *Pitcairnia* | *Pitcairnia pungens* | *85%* | *70%* |

| Género | Especie | ANLA. % de rescate | ANLA. % de sobrevivencia |
|---|---|---|---|
| *Pitcairnia* | *Pitcairnia squarrosa* | *85%* | *70%* |
| *Puya* | *Puya barkleyana* | *100%* | *70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto".* |
| *Puya* | *Puya bicolor* | *100%* | *70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto".* |
| *Puya* | *Puya cryptantha* | *100%* | *70%* |
| *Puya* | *Puya exuta* | *100%* | *70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto".* |
| *Puya* | *Puya floccosa* | *80%* | *70%* |
| *Puya* | *Puya goudotiana* | *95%* | *70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto".* |
| *Puya* | *Puya grantii* | *100%* | *70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto".* |
| *Puya* | *Puya grubbii* | *100%* | *70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto".* |
| *Puya* | *Puya nitida* | *100%* | *70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto".* |
| *Puya* | *Puya santosii* | *100%* | *70%* |
| *Puya* | *Puya trianae* | *85%* | *70%* |
| *Racinaea* | *Racinaea adpressa* | *80%* | *70%* |
| *Racinaea* | *Racinaea michelii* | *85%* | *70%* |
| *Racinaea* | *Racinaea penlandii* | *85%* | *70%* |
| *Racinaea* | *Racinaea riocreuxii* | *85%* | *70%* |
| *Racinaea* | *Racinaea ropalocarpa* | *85%* | *70%* |
| *Racinaea* | *Racinaea spiculosa* | *80%* | *70%* |
| *Racinaea* | *Racinaea subalata* | *85%* | *70%* |
| *Racinaea* | *Racinaea tetrantha* | *80%* | *70%* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia biflora* | *80%* | *70%* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia buseri* | *85%* | *70%* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia clavigera* | *85%* | *70%* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia compacta* | *80%* | *70%* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia complanata* | *75%* | *70%* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia confinis* | *80%* | *70%* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia denudata* | *85%* | *70%* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia fasciculata* | *75%* | *70%* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia fendleri* | *80%* | *70%* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia incarnata* | *85%* | *70%* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia juncea* | *80%* | *70%* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia longifolia* | *80%* | *70%* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia pallescens* | *100%* | *70%* |

| Género | Especie | ANLA. % de rescate | ANLA. % de sobrevivencia |
|---|---|---|---|
| *Tillandsia* | *Tillandsia recurvata* | *40%* | *60%* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia restrepoana* | *85%* | *70%* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia reversa* | *100%* | *70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto".* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia romeroi* | *100%* | *70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto".* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia schultzei* | *85%* | *70%* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia tovarensis* | *85%* | *70%* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia turneri* | *85%* | *70%* |
| *Tillandsia* | *Tillandsia usneoides* | *80%* | *70%* |
| *Vriesea* | *Vriesea crenulipetala* | *80%* | *70%* |
| *Vriesea* | *Vriesea elata* | *85%* | *70%* |
| *Vriesea* | *Vriesea fragrans* | *85%* | *70%* |
| *Vriesea* | *Vriesea heterandra* | *80%* | *70%* |
| *Vriesea* | *Vriesea incurva* | *80%* | *70%* |
| *Vriesea* | *Vriesea pereziana* | *85%* | *70%* |
| *Vriesea* | *Vriesea tequendamae* | *80%* | *70%* |

***Fuente**: Equipo de Evaluación Ambiental.*

*En caso que dentro de la caracterización se reporte como especie a intervenir algún individuo que no se encuentre listado en la tabla anterior, el % de rescate será del 100% y sobrevivencia del 70%*

- ***Helechos arborescentes.***

*Para el manejo de helechos arborescentes la Sociedad deberá aplicar los factores de reposición formulados el numeral 2. LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA ASIGNACION DE MEDIDADS DE MANEJO POR LA AFECTACION DE VEDA DE FLORA SILVESTRE, de la comunicación anexa al presente documento, Tabla 11.*

*Tabla Factor de reposición para especies arbóreas y arbustivas vedadas (1/2). Consolidado.*

| Nombre | Sinónimos | Valor Categoría de amenaza | Valor Restricciónde rango de distribución | Valor Regiones Biogeográficas | Factor Reposición |
|---|---|---|---|---|---|
| *Cyathea aemula* | | *1* | *8* | *4* | *13* |
| *Cyathea alstonii* | | *1* | *6* | *4* | *11* |
| *Cyathea andina* | | *1* | *1* | *1* | *3* |
| *Cyathea arborea* | | *1* | *8* | *4* | *13* |
| *Cyathea aristata* | *Cnemidaria apiculata (Hook.) Stolze* | *1* | *8* | *4* | *13* |
| *Cyathea armata* | | *1* | *5* | *4* | *10* |
| *Cyathea assurgens* | | *1* | *8* | *4* | *13* |
| *Cyathea aterrima* | *Alsophila scopulina R.M.Tryon, Sphaeropteris aterrima (Hook.) R.M.Tryon* | *1* | *1* | *2* | *4* |
| *Cyathea atrovirens* | *Cyathea compta Mart.* | *1* | *1* | *4* | *6* |
| *Cyathea bicrenata* | *Cyathea trichiata (Maxon) Domin, Trichipteris trichiata (Maxon) R.M.Tryon* | *1* | *1* | *2* | *4* |
| *Cyathea bipinnatifida* | *Cyathea pubens Domin* | *1* | *2* | *3* | *6* |
| *Cyathea bradei* | | *1* | *7* | *3* | *11* |
| *Cyathea brunnescens* | | *1* | *2* | *3* | *6* |
| *Cyathea caracasana* | *Cyathea maxonii Underw., Cyathea meridensis H.Karst.* | *1* | *1* | *1* | *3* |
| *Cyathea catacampta* | | *1* | *8* | *4* | *13* |

| Nombre | Sinónimos | Valor Categoría de amenaza | Valor Restricciónde rango de distribución | Valor Regiones Biogeográficas | Factor Reposición |
|---|---|---|---|---|---|
| *Cyathea chimborazensis* | *Cyathea caracasana var. chimborazensis (Hook.) R.M.Tryon* | 1 | 3 | 4 | 8 |
| *Cyathea chocoensis* | *Cnemidaria chocoensis Stolze* | 1 | 3 | 3 | 7 |
| *Cyathea choricarpa* | *Cnemidaria choricarpa (Maxon) R.M.Tryon* | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea cnemidaria* | *Cnemidaria tryoniana Stolze* | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea conformis* | | 1 | 4 | 4 | 9 |
| *Cyathea conjugata* | | 1 | 1 | 4 | 6 |
| *Cyathea corallifera* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea cyatheoides* | *Sphaeropteris stigmosa (Desv.) R.M.Tryon* | 1 | 8 | 3 | 12 |
| *Cyathea cystolepis* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea darienensis* | | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Cyathea decomposita* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea decorata* | | 1 | 4 | 3 | 8 |
| *Cyathea delgadii* | | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea dissoluta* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea divergens* | | 1 | 2 | 3 | 6 |
| *Cyathea ebenina* | | 1 | 6 | 3 | 10 |
| *Cyathea ewanii* | *Cnemidaria ewanii (Alston) R.M.Tryon* | 1 | 3 | 3 | 7 |
| *Cyathea falcata* | *Nephrodium kuhnii Hieron.* | 1 | 4 | 3 | 8 |
| *Cyathea frigida* | | 1 | 3 | 3 | 7 |
| *Cyathea frondosa* | | 1 | 2 | 4 | 7 |
| *Cyathea fulva* | | 1 | 1 | 4 | 6 |
| *Cyathea gracilis* | | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Cyathea haughtii* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea heliophila* | | 3 | 8 | 4 | 15 |
| *Cyathea hemiepiphytica* | | 2 | 8 | 4 | 14 |
| *Cyathea horrida* | *Cnemidaria horrida (L.) C.Presl* | 1 | 1 | 1 | 3 |
| *Cyathea kalbreyeri* | | 1 | 7 | 4 | 12 |
| *Cyathea lasiosora* | | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea latevagans* | | 1 | 5 | 4 | 10 |
| *Cyathea lechleri* | | 1 | 3 | 4 | 8 |
| *Cyathea leucolepismata* | *Cyathea amazonica R.C.Moran* | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea lindeniana* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea lindigii* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea lockwoodiana* | | 1 | 3 | 2 | 6 |
| *Cyathea macrocarpa* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea macrosora* | *Sphaeropteris macrosora (Thurn) P.G.Windisch* | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Cyathea mettenii* | | 1 | 2 | 4 | 7 |
| *Cyathea microdonta* | | 1 | 1 | 2 | 4 |
| *Cyathea microphyllodes* | | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Cyathea minuta* | *Alsophila parva Maxon* | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea mucilagina* | | 1 | 7 | 4 | 12 |
| *Cyathea multiflora* | | 1 | 1 | 2 | 4 |
| *Cyathea mutica* | *Cnemidaria mutica (Christ) R.M.Tryon* | 1 | 2 | 3 | 6 |
| *Cyathea nigripes* | | 1 | 4 | 4 | 9 |
| *Cyathea obnoxia* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea pallescens* | *Cyathea halonata R.C.Moran & B.Øllg.* | 1 | 3 | 3 | 7 |
| *Cyathea parvifolia* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea parvula* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea patens* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea pauciflora* | | 1 | 1 | 2 | 4 |
| *Cyathea peladensis* | *Alsophila peladensis Hieron.* | 1 | 5 | 4 | 10 |
| *Cyathea petiolata* | | 1 | 1 | 1 | 3 |
| *Cyathea phalaenolepis* | | 1 | 7 | 4 | 12 |
| *Cyathea pilosissima* | | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea pilozana* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea pinnula* | | 1 | 8 | 4 | 13 |

| Nombre | Sinónimos | Valor Categoría de amenaza | Valor Restricciónde rango de distribución | Valor Regiones Biogeográficas | Factor Reposición |
|---|---|---|---|---|---|
| *Cyathea planadae* | | 1 | 5 | 4 | 10 |
| *Cyathea platylepis* | | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Cyathea poeppigii* | *Sphaeropteris elongata (Hook.) R.M.Tryon* | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea praecincta* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea pungens* | *Cyathea procera Brause, Trichipteris procera (Willd.) R.M.Tryon* | 1 | 1 | 1 | 3 |
| *Cyathea quitensis* | *Cnemidaria quitensis (Domin) R.M.Tryon* | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea schiedeana* | | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea schlimii* | | 1 | 4 | 3 | 8 |
| *Cyathea senilis* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea singularis* | *Cnemidaria singularis Stolze* | 1 | 7 | 4 | 12 |
| *Cyathea speciosa* | | 1 | 7 | 3 | 11 |
| *Cyathea spectabilis* | *Cnemidaria spectabilis (Kunze) R.M.Tryon, Cyathea spectabilis var. colombiensis Stolze* | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea squamata* | *Trichipteris microphylla (Klotzsch) R.M.Tryon* | 1 | 5 | 4 | 10 |
| *Cyathea squamipes* | | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea straminea* | | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Cyathea suprastrigosa* | | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Cyathea tortuosa* | | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea traillii* | *Cyathea macrosora var. reginae (P.G.Windisch) A.R.Sm.* | 1 | 7 | 4 | 12 |
| *Cyathea tryonorum* | | 1 | 2 | 4 | 7 |
| *Cyathea tungurahuae* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea uleana* | *Cnemidaria uleana (Samp.) R.M.Tryon* | 1 | 2 | 4 | 7 |
| *Cyathea ulei* | *Cyathea subtropica Domin, Trichipteris lechleri (Mett.) R.M.Tryon* | 1 | 3 | 4 | 8 |
| *Cyathea vaupensis* | *Sphaeropteris macrosora var. vaupensis P.G.Windisch* | 1 | 7 | 4 | 12 |
| *Cyathea vilhelmii* | | 1 | 4 | 4 | 9 |
| *Cyathea villosa* | | 1 | 5 | 3 | 9 |
| *Cyathea werffii* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea williamsii* | | 1 | 7 | 3 | 11 |
| *Cyathea xenoxyla* | | 1 | 5 | 4 | 10 |
| *Alsophila cuspidata* | | 1 | 1 | 2 | 4 |
| *Alsophila engelii* | | 1 | 5 | 4 | 10 |
| *Alsophila erinacea* | | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Alsophila esmeraldensis* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Alsophila firma* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Alsophila imrayana* | | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Alsophila incana* | | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Alsophila lechleri* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Alsophila paucifolia* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Alsophila rupestris* | | 1 | 7 | 4 | 12 |
| *Dicksonia sellowiana* | *Dicksonia gigantea H.Karst.* | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Dicksonia stuebelli* | | 1 | 8 | 3 | 12 |
| *Lophosoria quadripinnata* | | 1 | 1 | 2 | 4 |
| *Sphaeropteris brunei* | | 1 | 6 | 3 | 10 |
| *Sphaeropteris cuatrecasasii* | | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Sphaeropteris macarenensis* | *Dryopteris macarenensis Alston* | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Sphaeropteris quindiuensis* | *Cyathea quindiuensis H.Karst.* | 1 | 1 | 3 | 5 |

*Fuente: Tabla 11 de la Circular MADS 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019.*

*La determinación taxonómica de los helechos arborescentes deberá realizarse hasta el nivel más bajo posible, de lo contrario deberá justificarse con evidencias la razón por la cual no fue posible dar*

*cumplimiento. En caso tal para las morfoespecies encontradas deberá contemplarse un factor general de 1:5.*

*Adicionalmente, como medidas de manejo mínimas a considerar se deberá:*

- *Reubicación de material de hasta 1,6 m de altura del fuste.*
- *Toda especie que no esté listada en la lista anterior, deberá ser consultada a esta Autoridad Nacional mediante oficio, para su pronunciamiento.*
- *Formularse un plan de seguimiento por 3 años, tomando como mínimo DAP basal, altura del fuste, altura total y copas.*
- *Establecer una base de datos consolidada a través del tiempo, que se alimente con los nuevos censos realizados.*

- ***Especies maderables en veda nacional y/o regional.***

*Para el manejo de especies maderables en veda nacional y/o regional, la Sociedad deberá aplicar los factores de reposición formulados el numeral 2. LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA ASIGNACION DE MEDIDADS DE MANEJO POR LA AFECTACION DE VEDA DE FLORA SILVESTRE, de la comunicación anexa al presente documento, Tabla 11.*

*Tabla Factor de reposición para especies arbóreas y arbustivas vedadas (2/2). Consolidado.*

| ***Nombre*** | ***Sinónimos*** | ***Valor Categoría de amenaza*** | ***Valor Restricción de rango de distribución*** | ***Valor Regiones Biogeográficas*** | ***Factor Reposición*** |
|---|---|---|---|---|---|
| *Quercus humboldtii* | *Quercus boyacensis Cuatrec., Quercus colombiana Cuatrec., Quercus lindenii A.DC.* | *2* | *1* | *4* | *7* |
| *Podocarpus oleifolius* | *Podocarpus macrostachys Parl., Podocarpus oleifolius var. macrostachys (Parl.) J.Buchholz & N.E.Gray* | *2* | *1* | *3* | *6* |
| *Prumnopitys montana* | *Podocarpus montanus (Willd.) Britton* | *2* | *1* | *3* | *6* |
| *Retrophyllum rospigliosii* | *Decussocarpus rospigliosii (Pilg.) de Laub., Nageia rospigliosii (Pilg.) de Laub., Podocarpus rospigliosii Pilg., Torreya bogotensis K.Koch* | *1* | *1* | *3* | *5* |
| *Juglans neotropica* | *Juglans granatensis Linden* | *3* | *1* | *4* | *8* |
| *Magnolia caricaefragrans* | *Talauma caricifragrans Lozano* | *3* | *6* | *4* | *13* |
| *Magnolia hernandezii* | *Talauma hernandezii Lozano* | *3* | *4* | *4* | *11* |

*Fuente: Tabla 11 de la Circular MADS 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019.*

*Adicionalmente se deberán implementar como mínimo las siguientes medidas:*

- *Reubicación de latizales y brinzales.*

***MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL***

| ***FICHA**: COR-15 – S1: INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD* |
|---|
| ***CONSIDERACIONES:** La ficha tiene como objetivo brindar a las comunidades información clara y oportuna del Proyecto, establecer procesos de recepción de quejas y reclamos y ofrecer solución a las quejas y reclamos recibidos. Plantea metas relacionadas con la ejecución de reuniones, desarrollo de talleres, respuesta a quejas y procesos de convocatoria. Señala que es aplicable en todas las fases del Proyecto, excepto en la de transporte de hidrocarburos. Analiza los siguientes impactos que atiende: Generación de conflictos por el desarrollo del Proyecto, generación de procesos migratorios y modificación de la capacidad de gestión de la comunidad. Para la atención de los impactos plantea medidas de control, prevención y protección. Las acciones propuestas se dan en dos líneas; una de planeación y la otra de ejecución; dentro de las acciones propuestas se puede resaltar los procesos de convocatoria se proponen telefónicos y mediante medios escritos además de carteleras, se propone la concertación de fecha y lugar con los dignatarios de las juntas de acción comunal (JAC) y el material a emplear dentro de los procesos de socialización carteleras y medios digitales. Plantea como sitios de aplicación los concertados con la* |

*comunidad. Propone indicadores de cumplimiento cuantitativos y cualitativos y los soportes de cumplimiento, indica los responsables, cronograma de ejecución por etapa del Proyecto y cuantificación de costos.*

*El Equipo Evaluador una vez analizada la información aportada en la ficha - Establecer estrategias de convocatoria que permitan el acceso a la información relacionada con el avance de las actividades del proyecto, por parte de las comunidades del área de influencia del Proyecto. Los soportes de los mecanismos de convocatoria empleados tales como; cuñas radiales, perifoneos, afiches, volantes, mensajes de texto etc, deberán presentarse en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, Realizar como mínimo una reunión previa al inicio de las obras, uno de avance al 50% de la etapa de perforación exploratoria y uno de finalización al 95% de ejecución de las actividades. Incluir un cronograma que evidencie la periodicidad de las actividades planteadas en la ficha e - Establecer estrategias de convocatoria que permitan el acceso a la información relacionada con el avance de las actividades del proyecto, por parte de las comunidades del área de influencia del Proyecto. Los soportes de los mecanismos de convocatoria empleados tales como; cuñas radiales, perifoneos, afiches, volantes, mensajes de texto etc, deberán presentarse en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.- Realizar como mínimo una reunión previa al inicio de las obras, uno de avance al 50% de la etapa de perforación exploratoria y uno de finalización al 95% de ejecución de las actividades. E Incluir un cronograma que evidencie la periodicidad de las actividades planteadas en la ficha.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar en el primer ICA y en los planes de manejo específicos la ficha COR-15 – S1: INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD, en el sentido de:*

a. *Ajustar la significancia de los impactos que atiende la ficha de acuerdo con lo solicitado en el capítulo de "Evaluación de impactos".*
b. *Establecer estrategias de convocatoria que permitan el acceso a la información relacionada con el avance de las actividades del proyecto, por parte de las comunidades del área de influencia del Proyecto. Los soportes de los mecanismos de convocatoria empleados tales como; cuñas radiales, perifoneos, afiches, volantes, mensajes de texto etc, deberán presentarse en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.*
c. *Realizar como mínimo una reunión previa al inicio de las obras, uno de avance al 50% de la etapa de perforación exploratoria y uno de finalización al 95% de ejecución de las actividades.*
d. *Incluir un cronograma que evidencie la periodicidad de las actividades planteadas en la ficha.*

***FICHA**: **COR-15 – S2: EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO***

***CONSIDERACIONES:*** *La ficha tiene tres objetivos encaminados a capacitación de los trabajadores, prevención de conflictos por afectación al medio ambiente y dar a conocer el entorno. Propone metas relacionadas con capacitación, charlas y aprobación de mano de obra. La ficha señala que es aplicable a todas las fases exceptuando la preoperativa; atiende los impactos generación de expectativas, generación de empleo, generación de procesos migratorios, calidad de vida en general, capacidad de gestión de la comunidad, nivel de ingresos, e incremento en la demanda de bienes y servicios locales. La ficha plantea actividades relacionadas con procesos de capacitación, a los trabajadores, indica los lugares de aplicación, tiene indicadores cuantitativos y cualitativos, responsables de ejecución y cronograma de ejecución y cuantificación de la ejecución.*

*El Equipo Evaluador considera necesario modificar la importancia de los impactos que atiende la ficha de conformidad con lo señalado en el capítulo de evaluación de impactos; en relación con las medidas de manejo que señala la ficha para atender los impactos planteados, se considera que la Sociedad deberá: Actualizar la calificación importancia de los impactos que atiende la ficha de acuerdo con las modificaciones efectuadas en la evaluación de impactos. Realizar actividades de capacitación a los conductores que adelantan actividades de transporte de pasajeros y carga para el proyecto, en temas relacionados con la prevención de la accidentalidad que pueda ocurrir en las vías que serán usadas para el trasporte de materiales e insumos para el proyecto, y que puedan eventualmente puedan afectar a ciclistas que diariamente usan dichas vías en su práctica deportiva. Se deberán divulgar las medidas establecidas en la Guía para promover la protección de los ciclistas en las vías del país de MINTRANSPORTE.(https://mintransporte.gov.co/publicaciones/9519/gobierno-nacional-presenta-guia-para-promover-la-proteccion-de-los-ciclistas-en-las-vias-del-pais/), Diseñar, divulgar y aplicar un protocolo con aspectos a tener en cuenta por parte de los conductores del proyecto respecto a las medidas de prevención en su tránsito por las vías al interior del proyecto. Y Presentar un cronograma especificando la ejecución de las actividades de Educación y Capacitación propuestas.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar y presentar en el primer ICA y en los planes de manejo específicos la ficha COR-15 – S2: EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO, en el sentido de:*

e. *Actualizar la calificación importancia de los impactos que atiende la ficha de acuerdo con las modificaciones efectuadas en la evaluación de impactos.*
f. *Realizar actividades de capacitación a los conductores que adelantan actividades de transporte de pasajeros y carga para el proyecto, en temas relacionados con la prevención de la accidentalidad que pueda ocurrir en las vías que serán usadas para el trasporte de materiales e insumos para el proyecto, y que puedan eventualmente puedan afectar a ciclistas que diariamente usan dichas vías en su práctica deportiva. Se deberán divulgar las medidas establecidas en la Guía para promover la protección de los ciclistas en las vías del país de MINTRANSPORTE.(https://mintransporte.gov.co/publicaciones/9519/gobierno-nacional-presenta-guia-para-promover-la-proteccion-de-los-ciclistas-en-las-vias-del-pais/)*
g. *Diseñar, divulgar y aplicar un protocolo con aspectos a tener en cuenta por parte de los conductores del proyecto respecto a las medidas de prevención en su tránsito por las vías al interior del proyecto.*
**h.** *Presentar un cronograma especificando la ejecución de las actividades de Educación y Capacitación propuestas.*

*i.*

***FICHA: COR-15 – S3: CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN A LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO***

***CONSIDERACIONES:*** *La ficha tiene tres objetivos encaminados a sensibilizar a la comunidad sobre cuidar los recursos naturales, fomentar los lazos de confianza Sociedad/Comunidad y generar cohesión social en las comunidades; como metas plantea presentación de los aspectos del Proyecto a la comunidad y el cumplimiento de los talleres propuestos. La ficha señala que es aplicable a todas las etapas del Proyecto excepto a la preoperativa; plantea que los impactos a manejar corresponden a generación de expectativas, generación de procesos migratorios, calidad de vida en general, y capacidad de gestión de la comunidad. Las medidas que plantea son de prevención, protección y control. Dentro de las actividades señaladas está realizar talleres respecto al aprovechamiento de recursos por parte del Proyecto, implementación de talleres ambientales en relación con los cuales se plantea la ejecución de dos actividades por año con la comunidad general; finalmente presenta la ejecución de capacitaciones acerca de diferentes temáticas ambientales. Contiene el lugar de aplicación, y los indicadores cuantitativos y cualitativos. Incluye los responsables de la ejecución, presenta el cronograma de ejecución por actividades y finalmente una cuantificación de costos.*

Una vez analizado el contenido de la ficha, el Equipo Evaluador identifica que es necesario: Actualizar la valoración de los impactos que atiende la ficha de conformidad con lo requerido en el capítulo de evaluación de impactos, Modificar el cronograma de actividades por uno que contenga la cronología para la implementación de las actividades del proyecto de conformidad con los tiempos del Proyecto y la periodicidad de ejecución de las actividades propuestas, Realizar actividades de divulgación y capacitación sobre la importancia y cuidado al recurso hídrico, definiendo los mecanismos y procedimientos a emplear para llegar a la totalidad de las comunidades del área de influencia el proyecto

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar y presentar tanto en el primer ICA como en los planes de manejo específicos la ficha COR-15 – S3: CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN A LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO, en el sentido de:*

*a. Actualizar la valoración de los impactos que atiende la ficha de conformidad con lo requerido en el capítulo de evaluación de impactos.*
*b. Modificar el cronograma de actividades por uno que contenga la cronología para la implementación de las actividades del proyecto de conformidad con los tiempos del Proyecto y la periodicidad de ejecución de las actividades propuestas.*
*c. Realizar actividades de divulgación y capacitación sobre la importancia y cuidado al recurso hídrico, definiendo los mecanismos y procedimientos a emplear para llegar a la totalidad de las comunidades del área de influencia el proyecto.*

***FICHA: COR-15 – S4: CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL***

***CONSIDERACIONES:*** *La ficha tiene tres objetivos encaminados a dar cumplimiento a las políticas de estado en materia de empleo, priorizar la mano de obra y realizar la convocatoria del personal. Las metas se encuentran asociadas a la contratación de mano de obra no calificada, mano de obra calificada, reuniones informativas con la población y evitar la migración de mano de obra calificada. Se enuncia en la ficha que las actividades asociadas aplican para todas las fases del Proyecto, exceptuando la fase de transporte de hidrocarburos; atiende los siguientes impactos: Generación de expectativas, variación de la economía local, generación de empleo, afectación de medios de subsistencia y económicos, aumento de ingresos familiares, generación de procesos migratorios, calidad de vida en general, capacidad de gestión de la comunidad, e incremento en la demanda de bienes y servicios locales y nivel de ingresos. Plantea medidas de prevención, protección, control y restauración. En las actividades presenta los procedimientos a emplear para lograr las metas propuestas. Indica el lugar de aplicación, indicadores, cuantitativos y cualitativos medibles, metas, cronograma y cuantificación de costos.*
*Una vez analizado el contenido de la ficha y los fines de ésta, se evidencia que de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1072 de 2015, el cual establece que el seguimiento a esta obligación se encuentra en cabeza de la Unidad Administrativa Especial del Servicio Público de Empleo, por lo cual se deberá suprimir esta ficha del Plan de Gestión Social.*

***REQUERIMIENTO:*** *Respecto a la ficha COR-15 – S4: CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL, deberá excluirse del Plan de Manejo Ambiental, teniendo en cuenta lo dispuesto en Decreto 1072 de 2015, el cual establece que el seguimiento a esta obligación se encuentra en cabeza de la Unidad Administrativa Especial del Servicio Público de Empleo, razón por la cual la evaluación y seguimiento a la misma no es competencia de esta Autoridad Nacional.*

***FICHA: COR-15 – S5: FORTALECIMIENTO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS TRADICIONALES***

***CONSIDERACIONES:*** *La ficha contiene dos objetivos encaminados al mantenimiento del interés de las actividades propias como son la agricultura y la minería y fomentar las actividades de orden económico y cultural que se desarrollan en el área.*
*Tiene tres metas, que buscan mantener al 60% de las familias localizadas en el desarrollo de sus actividades tradicionales, vinculación del 40% de la población joven en el desarrollo y mantenimiento de actividades tradicionales y realizar al menos dos actividades propias de las áreas del Proyecto.*
*La ficha indica que es aplicable a todas las fases del Proyecto, con excepción de la de transporte de hidrocarburos. Atiende los impactos: Generación de expectativas, generación de empleo, aumento de ingresos familiares, generación de procesos migratorios, calidad de vida en general, capacidad de gestión de la comunidad y nivel de*

*ingresos. Las medidas que propone la ficha son de tipo preventivo, de protección y control; las medidas corresponden a realizar talleres de fomento de las actividades tradicionales; los cuales se plantean como se indica a continuación: "En estos talleres se buscará demostrar la relevancia que las actividades han tenido en el transcurso de los años, las posibilidades de fomento y fortalecimiento desde la perspectiva de colaboración de las instituciones públicas y del sector privado. Para ello se convocarán las familias de las áreas de interés y se adelantarán los talleres con una periodicidad mensual, al menos por seis meses, buscando la generación de vínculos, la integración familiar y comunitaria, así como la identificación de oportunidades para el mantenimiento y posicionamiento de las actividades."*
*Se indica que esperan además realizar al menos dos actividades de orden cultural. La ficha tiene lugar de aplicación, indicadores cuantitativos y cualitativos medibles, responsables de la ejecución, cronograma de ejecución de acuerdo con las actividades y costos de las actividades asociadas a las fichas.*
*El Equipo Evaluador considera que la ficha deberá ser actualizada en el sentido de modificar la valoración de la importancia de los impactos que atiende la ficha de acuerdo con el ajuste solicitado en el capítulo de Evaluación de impactos, adicionalmente se deberán incluir la periodicidad de los talleres propuestos y las metodologías a emplear con el fin de medir la efectividad de los talleres planteados. Se deberá, además presentar un cronograma de actividades por uno que contenga la aplicación cronológica de las actividades planteadas de conformidad con los tiempos del Proyecto y la periodicidad de ejecución de las actividades propuestas*

***REQUERIMIENTO:** Ajustar en el primer ICA y los planes de manejo específicos la ficha COR-15 – S5: FORTALECIMIENTO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS TRADICIONALES, en el sentido de:*

*j. Modificar la valoración de la importancia de los impactos que atiende la ficha de acuerdo con lo requerido en el capítulo de evaluación de impactos.*
*k. Se deberá incluir la periodicidad de los talleres propuestos y las metodologías a emplear para la aplicación de dichos talleres.*
*l. Se deberá presentar un cronograma de actividades que contenga la cronología de las actividades propuestas de conformidad con los tiempos del Proyecto y la periodicidad de ejecución de las actividades planteadas.*

***FICHA: COR-15 –S6: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y COMUNITARIO***

***CONSIDERACIONES:** Dentro de los objetivos de la ficha, se incluye fortalecer las formas organizativas de las comunidades, apoyo a la gestión municipal, el fortalecimiento a la capacidad de gestión pública y apoyo a las comunidades del área de influencia en la formulación, gestión y ejecución de proyectos comunitarios mediante talleres.*
*Propone metas orientadas al cumplimiento del 100% de los cursos propuestos, y el desarrollo de proyectos comunitarios que representen bienestar. De acuerdo con lo planteado esta ficha es aplicable a todas las fases del Proyecto exceptuando la preoperativa; la ficha maneja los impactos: Generación de Expectativas de la comunidad y generación de expectativas de las autoridades municipales de los municipios del APE COR-15 frente al Proyecto, generación de procesos migratorios, calidad de vida en general y capacidad de gestión de la comunidad. Las medidas que contempla son de prevención y control, las medidas de manejo corresponde a realizar coordinación interinstitucional a fin de identificar los temas débiles de las organizaciones comunitarias, efectuar el mismo ejercicio con Asojuntas, priorizar temáticas y proyectar su desarrollo, realizar taller con las autoridades municipales para identificar necesidades de fortalecimiento, posteriormente se prepararán los espacios de formación, realizar ejercicios de fortalecimiento a los mineros de la zona; plantea una reunión con directivos de las JAC, con directivos de las JAC y las comunidades dos actividades al año, y los procesos con las administraciones municipales se enuncia que se ejecutarán de acuerdo con las fases del Proyecto y propone una de las temáticas como la formulación de proyectos mediante el sistema de regalías, la ficha también indica el lugar de aplicación, indicadores cuantitativos y cualitativos, metas, responsables de la ejecución, cronograma de actividades y cuantificación y costos.*
*De acuerdo con lo anterior, el Equipo Evaluador, identificó que se deberá modificar la ficha en el sentido de actualizar la valoración de la importancia de los impactos que atiende la ficha de acuerdo con los cambios a la valoración de los impactos efectuados en el capítulo "Evaluación de Impactos", a su vez se deberá eliminar de la ficha el impacto "Generación de expectativas de las autoridades municipales de los 4 municipios del APE COR 15 frente al proyecto" el cual no aparece dentro de los evaluados en el capítulo correspondiente; respecto a las medidas planteadas se deberán presentar con claridad el número de actividades propuestas para el logro del cumplimiento de las metas de la ficha así como también se deberán incluir las temáticas a tratar en las capacitaciones con la comunidad; en esta misma línea se deberá presentar un cronograma que contenga tiempos medibles de conformidad con los tiempos del Proyecto y la periodicidad de ejecución de las actividades propuestas.*

***REQUERIMIENTO:** Ajustar en el primer ICA y los planes de manejo específicos la ficha COR-15 –S6: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y COMUNITARIO, en el sentido de:*

*m. Actualizar la valoración de la importancia de los impactos que atiende la ficha de conformidad con lo requerido en el capítulo de Evaluación de impactos.*
*n. Eliminar de la ficha el impacto "Generación de expectativas de las autoridades municipales de los 4 municipios del APE COR 15 frente al proyecto".*
*o. Presentar el número de actividades propuestas para el logro del cumplimiento de las metas de la ficha, así como también se deberán incluir las temáticas a tratar en las capacitaciones con la comunidad.*
*p. Incluir un cronograma que contenga la cronología de la aplicación de las actividades de conformidad con los tiempos del Proyecto y la periodicidad de ejecución de las actividades propuestas.*

***FICHA: COR-15 –S8: MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO***

***CONSIDERACIONES:** La ficha contiene dos objetivos asociados al control de las obras civiles respecto al plan, y cumplimiento de la normatividad vigente sobre el material arqueológico, una meta asociada a la conservación y*

*protección del patrimonio arqueológico; señala que su aplicación es para todas las fases exceptuando preoperativa y de desmantelamiento y abandono. Los impactos que atiende corresponden a la alteración al patrimonio arqueológico, generación de conflictos por el desarrollo del Proyecto y generación de expectativas. Las medidas que propone son de prevención, protección y control. Describe las medidas de manejo para la fase inicial, de exploración y de monitoreo arqueológico. Indica además el lugar de aplicación, indicadores cuantitativo y cualitativo y metas. Incluye un cronograma y finalmente una cuantificación de costos.*

***REQUERIMIENTO:*** *En relación con la ficha COR-15 – S8: MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO, se deberá eliminar del Plan de Manejo Ambiental, teniendo en cuenta que el seguimiento a las actividades asociadas a la misma le corresponde al Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH y no son competencia de esta Autoridad Nacional*

***FICHA: COR-15 – S8: COMPENSACIÓN SOCIAL***

***CONSIDERACIONES:*** *La ficha señala dos objetivos, el primero asociado con la prevención de la afectación a la infraestructura social, cultural, de servicios públicos, etc., que pueda ser afectada por las actividades del Proyecto; y el segundo asociado con identificar y valorar del estado de dicha infraestructura. Como meta se propone dar respuesta al 100% de las afectaciones y daños ocasionados a la infraestructura y compensar las afectaciones que se ocasionen por cuenta de las actividades del Proyecto.*

*Las actividades son aplicables a las fases de tendido de líneas de flujo, construcción o adecuación de vías de acceso, plataformas y facilidades tempranas de producción – estaciones de recibo y desmantelamiento, restauración y abandono. Los impactos que atiende corresponden a la calidad de vida, generación de empleo, mejoramiento de la malla vial, nivel de ingresos, generación de conflictos por el desarrollo del proyecto y generación de expectativas.*

*Las medidas que propone corresponden a control y compensación. Dentro de las medidas se encuentra realizar los inventarios y actas de vecindad necesarias. De estas actas se generarán dos copias una para el residente, propietario o responsable y otra para la Sociedad. En caso de afectación, se procederá a realizar las correspondientes evaluaciones con los afectados, para establecer las medidas de compensación pertinentes, ya sean desde la perspectiva de reposición (en caso de tratarse de daños sobre elementos), reparación de las condiciones alteradas o pagos por lucro cesante derivados de la afectación.*

*Se señala el lugar de aplicación, indicadores cuantitativos y cualitativos medibles, población beneficiada, responsables de la ejecución, cronograma por actividades de operación y cuantificación de costos.*

*El EEA una vez analizado el contenido de la ficha, se considera que dicha ficha deberá ajustarse en el sentido de:*

*- Cambiarse el nombre de la ficha, por el "Restitución a la Infraestructura Social", teniendo en cuenta las acciones planteadas por la Sociedad en la misma, las cuales deberán denominarse de restitución y no de compensación..*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar en el primer ICA y los PMA específicos la ficha COR-15 - S8: COMPENSACIÓN SOCIAL, en el sentido de:*

a. *Cambiar el nombre de la ficha, por el de "Restitución a la Infraestructura Social" Cambiar el nombre de la ficha, por el de "Restitución a la Infraestructura Social", teniendo en cuenta las acciones planteadas por la Sociedad en la misma, las cuales deberán denominarse de restitución y no de compensación..*

***FICHA: COR-15 –S9: REASENTAMIENTO DE LA POBLACIÓN AFECTADA***

***CONSIDERACIONES:*** *La ficha contiene objetivos encaminados a garantizar el proceso de reasentamiento de los afectados por el Proyecto, asegurar que la población reasentada disponga de las oportunidades para consolidar su asentamiento.*

*Como metas está la reubicación del 100% de los hogares que requieren traslado y 100% de los hogares con un nivel de vida mejor. Las fases de aplicación de la ficha corresponden a preoperativa, tendido de líneas de flujo, construcción o adecuación de vías de acceso, plataformas y facilidades tempranas de producción – estaciones de recibo.*

*Los impactos que atiende corresponden a la calidad de vida en general, generación de conflictos por el desarrollo del proyecto, generación de expectativas y desplazamiento involuntario.*

*Las medidas implementadas son de compensación y las medidas propuestas se encuentran encaminadas hacia identificar las unidades familiares a reasentar, caracterizar a las familias objeto de reasentamiento, evaluación del inmueble, reuniones de concertación, caracterización de la comunidad receptora, y visitas de seguimiento y compensación. El lugar de aplicación corresponde a las viviendas donde se realizará la reubicación.*

*Los indicadores cuantitativos y cualitativos y metas planteadas por la Sociedad resultan medibles; la ficha también indica a los responsables de la ejecución, presenta un cronograma de la etapa en que es aplicable la actividad y por último indica que la actividad no es cuantificable hasta tanto se identifiquen las condiciones de las familias a reasentar.*

*El Equipo Evaluador, considera que no fue presentada la información suficiente que permita a esta Autoridad identificar las características y los procedimientos a realizar con la población que se pretende reasentar, tampoco existe claridad respecto a la población receptora o la restitución de sus formas de vida, lo que conlleva un riesgo innecesario para las familias asentadas en el área de influencia del proyecto, además al cruzar los niveles de inconformidad de las comunidades con respecto a las actividades del proyecto, con la sensibilidad por la existencia de predios de menos de 1 y hasta 5 Ha y las afectaciones planteadas por las comunidades por procesos anteriores, se considera que no se cuenta con los elementos que sustenten un reasentamiento efectivo y que se pueda realizar de manera concertada, lo anterior se evidenció además durante la Audiencia pública Ambiental del pasado 20 y 21 de agosto de 2021. Así las cosas, no se autorza que sean efectuados procesos de reasentamiento con la población del*

| |
|---|
| *área de influencia del proyecto.* |
| ***REQUERIMIENTO:***<br>*Eliminar la presente ficha del plan de manejo Ambiental, teniendo en cuenta que esta actividad no ha sido Autorizada por esta Autoridad.* |

*Adicionalmente, esta Autoridad Nacional, considera que la Sociedad deberá incluir en el primer ICA y los planes de manejo específicos una ficha denominada "Atención al Ciudadano" y con el código "COR-15 – S10". Lo anterior teniendo en cuenta que en el programa de seguimiento y monitoreo, se incluye una ficha denominada "…COR-15-SMS3 ATENCIÓN DE INQUIETUDES, SOLICITUDES O RECLAMOS DE LAS COMUNIDADES…", en la cual se incluyen las siguientes conclusiones en el aparte de medidas de manejo: "…Con el fin de canalizar la recepción y gestión de las inquietudes, solicitudes y/o reclamos de las comunidades frente al proyecto, se propone disponer de una oficina en algunos de los municipios del área de influencia directa del proyecto, por parte del Contratista de obra, en la cual un profesional de gestión social se encuentre disponible para la recepción de la información presentada por la comunidad y de esta forma dar una oportuna respuesta a las mismas durante la fase de construcción del proyecto.*

*Para tal fin, en las reuniones de socialización, y a través de otros medios, se informará a la comunidad la ubicación y persona de contacto de dicha oficina.*

*Allí, se deberá llevar un registro acerca de las inquietudes, quejas y reclamos realizados por la comunidad, agremiaciones sociales y de las autoridades locales, incluyendo las soluciones implementadas, relacionando las fechas en que éstas se presentaron y en las que se dio atención y/o solución a las mismas.*

*Durante la fase operativa del proyecto la canalización de las temáticas relacionadas en la presente ficha será tramitada a través del área de gestión social de MAUREL & PROM COLOMBIA B.V…".*

*Respecto a las actividades propuestas, esta Autoridad Nacional considera que deben ser complementadas, como se indica a continuación:*

- *Incluir un procedimiento para la recepción de IPQRS, atención y respuestas oportunas.*
- *El establecimiento de puntos de atención fijos en cada uno de los municipios que hacen parte del área de influencia del Proyecto; en relación con el cual se deberá establecer un horario de atención personal a fin de recepcionar las IPQRS, la información de estos horarios y lugares se deberá divulgar ampliamente en la comunidad.*
- *Establecer recorridos para la recepción de IPQRS. en las diferentes veredas del área de influencia del Proyecto, los cuales deberán ser divulgados ampliamente a las comunidades; el fin del establecimiento de estos recorridos es facilitar los procesos de atención a las comunidades.*
- *creen las condiciones necesarias para que las comunidades y autoridades conozcan los canales de comunicación, así como la aplicación de la ANLA.*
- *Ubicar de manera permanente en la personería de cada uno de los municipios, la información relacionada con el proyecto y sus diferentes actividades.*
- *Se deberán implementar una línea telefónica, correo electrónico y demás estrategias que faciliten a la comunidad, la comunicación con representantes del Proyecto.*
- *En los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, se deberá incluir de forma clara los resultados de los procedimientos de atención a IPQRS y soportarlo con las evidencias que den cuenta del proceso de atención y cierre a las solicitudes de la comunidad.*

*Adicionalmente, dicha ficha deberá estar estructurada, de acuerdo con lo mínimo requerido en los términos de referencia M-M-INA-01.*

*Por otra parte, de acuerdo con lo identificado a lo largo de este acto administrativo, de conformidad con lo evidenciado en el EIA, la visita de evaluación, durante las reuniones informativas y Audiencia pública Ambiental existe una molestia manifiesta por parte de las comunidades en relación con las actividades asociadas al proyecto, lo anterior radica en el temor que existe frente al cambio en sus formas de vida, impacto sobre las actividades económicas tradicionales y afectación a los predios que son predominantemente de 0 a 5 Ha de donde se deriva su sustento, lo anterior ocasionó que durante la elaboración del EIA las comunidades no participaran activamente en los espacios convocados por la Sociedad, motivando además la solicitud de la Audiencia pública Ambiental, en cuyo espacio diferentes*

*actores sociales plantearon su posición frente al proyecto. Es por esto que esta Autoridad consideró que se requiere para el manejo de estas relaciones dificiles para las partes, del establecimiento de un programa para el Relacionamiento con las comunidades, que permita atender el impacto ambiental denominado "Generación de conflictos por el desarrollo del Proyecto", lo que será una estrategia fundamental en aras de proporcionar medidas de manejo a los desacuerdos.*
*Por tanto, deberá entregarse dicho programa a esta Autoridad Nacional previo al inicio de las actividades de obra; para su respectivo seguimiento el cual se denominará COR-15 – S11 "Programa: Relacionamiento con Comunidades" y deberá contener como mínimo:*

- *Objetivo(s).*
- *Metas relacionadas con los objetivos identificados.*
- *Indicadores que permitan hacer seguimiento al cumplimiento de las metas propuestas para cada objetivo.*
- *Impactos ambientales a manejar (con base en la evaluación de impactos con proyecto).*
- *Fase(s) del Proyecto en las que se implementarían las estratégias asociadas.*
- *Lugar(es) de aplicación.*
- *Descripción de medidas de manejo (acciones específicas) a desarrollar, especificando el tipo de medida (prevención, mitigación, corrección o compensación) y la frecuencia de implementación de las acciones.*
- *Cronograma de implementación.*
- *Costos estimados de implementación.*

*Para la ejecución del programa, la Sociedad deberá establecer estrategias destinadas a dar un manejo efectivo a las relaciones con las comunidades de las 18 unidades territoriales situadas en el área de influencia del Proyecto.*

*Para garantizar su efectividad se considera necesaria la vinculación de un tercero que actúe como facilitador entre las partes; este tercero podrá ser una organización o grupo de interés del orden público o privado y su función será crear lazos de confianza, brindar información respecto al Proyecto y crear, convocar y establecer mesas de seguimiento al cumplimiento de los objetivos y metas propuestos.*

*Establecer mesas de seguimiento a los objetivos y metas del programa, con una periodicidad trimestral durante el término de ejecución del proyecto, donde de acuerdo con las estrategias de relacionamiento planteadas, se deberán establecer los temas a trabajar; la estrategia de manejo de estas mesas deberán proponerse como parte integral del programa que deberá entregarse previo al inicio de las obras, donde se establecerán y desarrollarán contando con la participación de los diferentes actores sociales incluyendo a las administraciones municipales, personerías, asociaciones de acueductos, grupos ambientalistas y demás actores sociales cuya participación se considere necesaria por las partes, para facilitar el acercamiento a las comunidades.*

***PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO***

*A continuación, se presenta la estructura del plan del Programa de Seguimiento y Monitoreo que la Sociedad propone para la realización de las actividades en el Área de Perforación Exploratoria COR-15.*

***Tabla Estructura del plan del Programa de Seguimiento y Monitoreo***

| MEDIO | FICHA | CONTENIDO |
|---|---|---|
| **Seguimiento y Monitoreo al Medio Abiótico** | COR-15-SMA1 | Aguas Residuales |
| | COR-15-SMA2 | Aguas Superficiales y Subterráneas |
| | COR-15-SMA3 | Calidad de Aire y Ruido |
| | COR-15-SMA4 | Suelo |
| | COR-15-SMA5 | Sistemas de Manejo, Tratamiento y Disposición de Residuos Sólidos |
| **Seguimiento y Monitoreo al Medio Biótico** | COR-15-SMB1 | Flora y Fauna |
| | COR-15-SMB2 | Seguimiento a la Conservación de Servicios Ambientales, Protección de Hábitats y Ecosistemas |
| | COR-15-SMB3 | Monitoreo de Recursos hidrobiológicos |
| | COR-15-SMB4 | Revegetalización de Taludes y Áreas Intervenidas |
| **Seguimiento y Monitoreo al Medio Socioeconómico y** | COR-15-SMS1 | Efectividad de los Programas del Plan de gestión Social |
| | COR-15-SMS2 | Conflictos Sociales Generados Durante las Diferentes |

| *MEDIO* | *FICHA* | *CONTENIDO* |
|---|---|---|
| ***Cultural*** | | *Etapas del Proyecto* |
| | *COR-15-SMS3* | *Monitoreo a la atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de las comunidades* |
| | *COR-15-SMS4* | *Áreas de Interés Arqueológico* |
| ***Seguimiento a los Planes del Proyecto*** | *COR-15-SMP1* | *Plan de Gestión del Riesgo* |
| | *COR-15-SMP2* | *Plan de Abandono y Restauración Final* |
| | *COR-15-SMP3* | *Seguimiento y Monitoreo al Plan de Inversión del 1% y al Programa de Compensación del Medio Biótico* |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante Radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Plan de Seguimiento y Monitoreo. Capítulo 11.1.2.*

*A continuación, se presentan y evalúan los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por MAUREL & PROM COLOMBIA B.V.*

***PROGRAMA:*** *Seguimiento y Monitoreo al medio Abiótico*

***FICHA: COR-15-SMA1: AGUAS RESIDUALES***

***CONSIDERACIONES:*** *El primer objetivo planteado para esta ficha de seguimiento y monitoreo es evaluar la eficiencia de los sistemas de tratamiento utilizados para el manejo de aguas residuales domésticas e industriales generadas en desarrollo del proyecto APE COR-15, mediante la realización de monitoreos periódicos de los efluentes provenientes de la planta de tratamiento de aguas negras y de las aguas industriales cada vez que se realice su vertimiento, igualmente monitorear la calidad de las corrientes receptoras aguas arriba y abajo del punto de vertimiento. Teniendo en cuenta que dentro de las opciones para disposición final no se contempló el vertimiento a fuentes de agua superficial, es necesario requerir a la Sociedad, ajuste el contenido de la ficha teniendo en cuenta las opciones de disposición de aguas residuales tratadas que fueron autorizadas (riego en vías y reuso para la preparación de lodos de perforación, limpieza de equipos y riego en vías para el control de material particulado) y la entrega a terceros.*

*El segundo objetivo planteado por la Sociedad es verificar el cumplimiento de la normatividad ambiental colombiana (Decreto 1076 de 2015 y Resolución 1207 de 2014) en cuanto a los vertimientos.*

*Las fases para las cuales aplica esta ficha es el tendido de líneas de flujo, construcción o adecuación de vías de acceso, plataformas y facilidades tempranas de producción, operación de facilidades tempranas de producción, perforación exploratoria, transporte de hidrocarburos, pruebas de producción cortas y extensas y desmantelamiento, restauración y abandono.*

*Se observa que los objetivos, metas, indicadores y medidas son coherentes entre sí. Respecto de las medidas propuestas, plantea por separado límites permisibles a cumplir según si se trata de aguas residuales domésticas o industriales previo al vertimiento. No obstante, teniendo en cuenta que la disposición de aguas residuales tratadas mediante sistemas de aspersión o campos de infiltración no fueron autorizados, por las razones consideradas en el numeral 10 del Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021 y que según los procedimientos descritos en el documento presentado para evaluación, el efluente de los sistemas primarios de tratamiento, se unirán con los de las aguas residuales industriales, y que en conjunto tendrán el tratamiento necesario para conseguir los criterios de calidad previa disposición autorizadas, se considera que los criterios que deben cumplir corresponden a los establecidos en el Numeral 2 del Artículo 7º de la Resolución 1207 de 2014. Por lo que en este sentido deberá ajustarse el contenido de esta ficha de seguimiento y monitoreo. Este ajuste debe realizarse también teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades autorizadas.*

*También se identificó la necesidad de ajuste de la ficha, en lo relacionado con las propuestas de monitoreo, en relación de las ocupaciones de cauces por la adecuación de vías de acceso y la instalación de ductos, se considera que la propuesta realizada por la Sociedad en aceptable, en el sentido de realizar los monitoreos previos al inicio de las actividades de intervención y al finalizar. En este sentido el Equipo Evaluador, considera que es necesario realizar dichos monitoreos también durante las actividades de intervención con el fin de determinar la efectividad de las medidas planteadas para evitar, controlar, corregir y/o mitigar los impactos que pueden existir sobre las fuentes intervenidas que en ningún caso podrán ser diferentes a las autorizadas.*

*En cuanto a lo monitoreos a realizarse a la fuente de agua superficial, sobre la cual se autorizó la captación en dos puntos diferentes del río Chicamocha, se considera pertinente requerir a la Sociedad, que elimine de esta ficha lo relacionado con la autorización de captación de agua superficial, teniendo en cuenta que esta información corresponde a la ficha COR-15-SMA2: AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS.*

*La ficha incluye también el lugar de aplicación, los responsables de ejecución, el cronograma de ejecución y el presupuesto.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar y presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, la ficha COR-15-SMA1:*

*AGUAS RESIDUALES, teniendo en cuenta:*

- *La infraestructura, obras y actividades autorizadas.*
- *Eliminar del contenido de la ficha todo lo relacionado con vertimiento a aguas superficiales y ajustar el contenido teniendo en cuenta que las opciones de disposición final son: riego en vías, reuso para la preparación de lodos de perforación, limpieza de equipos y riego en vías para el control de material particulado) y entrega a terceros que cuenten con las autorizaciones legales y ambientales vigentes.*
- *Ajustar la Ficha en el sentido que, para todos los casos de disposición final autorizados, excepto la entrega a tercero, serán los límites establecidos en el Numeral 2 del Artículo 7º de la Resolución 1207 de 2014 o aquella que la modifique o sustituya.*
- *Eliminar de esta ficha lo relacionado con la autorización de captación de aguas superficiales.*

***FICHA: COR-15-SMA2: AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS***

***CONSIDERACIONES:*** *La Sociedad indica que esta ficha será implementada en todas las etapas del Proyecto excepto la Preoperativa. Califica las medidas propuestas como del tipo, prevención, control, seguimiento y monitoreo.*

*El contenido general de la ficha presentada es coherente y consistente con el objetivo de la misma: "Vigilar el comportamiento del nivel y la calidad del agua subterránea que se intervenga en la fase de perforación y ejecución general del proyecto". Además, se refiere a las actividades de captación de agua subterránea, que de acuerdo con la revisión de la información que la Sociedad presentó para evaluación se concluyó que es viable ambientalmente autorizar solo la exploración de agua subterránea mediante la perforación de hasta 6 pozos (uno por cada plataforma), pero sin correspondencia con el título asignado a la misma, el cual responde acertadamente al seguimiento y monitoreo del componente correspondiente al recurso hídrico superficial y subterráneo, existentes en el área de influencia definida para el Proyecto.*

*Lo anterior implica que es necesario requerir a la Sociedad que ajuste esta ficha de Seguimiento y Monitoreo teniendo en cuenta las observaciones ya realizadas y las que siguen a continuación.*

*Es de anotar que el objetivo, las medidas, las metas, los indicadores, y lugar de aplicación deben permitir el seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio con una visión integral al recurso hídrico superficial y subterráneo, teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades que se autoricen mediante el presente acto administrativo.*

*El cronograma de ejecución deberá ajustarse en el sentido de que las actividades de seguimiento, y monitoreo, particularmente en el seguimiento a la calidad de aguas subterráneas y superficiales debe ajustarse en coherencia a las fases de aplicación propuestas en la ficha objeto del presente análisis, pues en este caso solamente se contempló para la fase de abandono y restauración.*

*No obstante, lo anterior se considera que las siguientes medidas propuestas deben conservarse en la nueva ficha.*

- *Seguimiento a las aguas subterráneas. Se debe ajustar teniendo en cuenta que para el APE COR-15, se autoriza exploración de aguas subterráneas mediante perforación de hasta 6 pozos (1 por cada plataforma o Locación), a una profundidad de hasta 180 m. Los pozos se localizarán de acuerdo a la Zonificación de Manejo Ambiental que establezca el presente acto administrativo.*
- *El monitoreo de aguas subterráneas propuesto por la Sociedad incluye solo monitoreo de pozos cercanos a las plataformas, en caso de que existan. Esta Autoridad señala que, en el inventario de puntos de agua subterránea con más de 280 puntos, solo 8 corresponden a pozos profundos siendo muy poco representativos del medio hidrogeológico. En tal sentido se debe ajustar la medida incluyendo también manantiales y aljibes cercanos. Dado que la Sociedad no indica a qué distancia corresponde "cercanos", esta Autoridad se permite establecer un radio de 2 Km en torno cada plataforma.*

*Adicionalmente, La nueva ficha deberá incluir las medidas que se listan en el requerimiento correspondiente al análisis de esta ficha de seguimiento y monitoreo.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar y presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, la Ficha COR-15 –SMA2: AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS, teniendo en cuenta lo siguiente:*

- *Mantener el título y código de la ficha.*
- *Tener en cuenta que el contenido de la ficha debe ser coherente y consistente con el título ya asignado por la Sociedad. El objetivo, las medidas, las metas, los indicadores, y el lugar de aplicación deben permitir el seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio con una visión integral al recurso hídrico superficial y subterráneo, teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades que se autoricen mediante este acto administrativo.*
- *El cronograma de ejecución deberá ajustarse en el sentido de que las actividades de seguimiento y monitoreo, particularmente en el seguimiento a la calidad de aguas subterráneas y superficiales debe ajustarse en coherencia a las fases de aplicación propuestas en la ficha evaluada en el presente trámite y no solamente para la fase de abandono y restauración.*
- *Mantener las siguientes medidas propuestas inicialmente, atendiendo los ajustes indicados:*
  - *Seguimiento a las aguas subterráneas. Se debe ajustar teniendo en cuenta que para el APE COR-15,*

*se autoriza exploración de aguas subterráneas mediante perforación de hasta 6 pozos (1 por cada plataforma o locación), a una profundidad de hasta 180 m. Los pozos se localizarán de acuerdo a la Zonificación de Manejo Ambiental que establezca el presente acto administrativo.*

- *El monitoreo de aguas subterráneas se deberá efectuar en pozos, manantiales y aljibes que se ubiquen dentro de un radio de 2 Km en torno cada plataforma.*

- *Incluir las siguientes medidas relacionadas con el permiso de captación autorizado en dos puntos del río Chicamocha:*
  - *Realizar lecturas diarias de nivel (6 am y 6 pm), realizar aforos de caudales para diferentes condiciones hidrológica, elaborar curvas de calibración (HvsQ) y generar series de caudales diarios que deben ser reportados a esta Autoridad Nacional y en caso de que el caudal de la corriente sea igual o menor al caudal ecológico la Sociedad suspenderá la captación.*
  - *Realizar las mediciones de niveles y caudales para captaciones permanentes, con una frecuencia semanal durante todo el año. Presentar la base de datos en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.*
  - *Realizar la calibración de la curva nivel-caudal de la sección transversal del cuerpo de agua, siguiendo lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento del Agua (IDEAM, 2007), o aquel que lo modifique o sustituya, tres veces al año una vez en época de máximos precipitaciones, otra en épocas de mínimas precipitaciones y otra en épocas de transición, de acuerdo con la variación hidrológica del EIA con el cual se otorga la Licencia Ambiental. De la misma manera, realizar una vez al año el levantamiento de la sección transversal donde se calibró la curva nivel-caudal, y en caso de que identifique un cambio significativo en la geometría de la sección transversal presentada históricamente, proyectar los ajustes necesarios de la curva. Presentar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.*
  - *Realizar monitoreos fisicoquímicos del recurso hídrico mínimo tres veces al año en el cuerpo de agua donde se realiza la captación, considerando épocas de máximas precipitaciones, épocas de mínimas precipitaciones y épocas de transición, siguiendo los lineamientos establecidos en la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del 2002 del IDEAM o cualquiera que lo modifique o sustituya, cumpliendo con las siguientes condiciones:*
    - *i. Tomar una muestra integrada en la sección transversal establecida de acuerdo con los lineamientos de la Guía indicada en el encabezado de este subnumeral.*
    - *ii. Realizar los monitoreos en dos puntos: uno aguas arriba y uno aguas abajo del sitio de captación, teniendo en cuenta que no haya aportes o extracciones significativas de caudal (naturales o antrópicas) entre el punto de medición y el punto de captación.*
    - *iii. Georreferenciar los puntos de captación y 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 que la modifique o sustituya.*
    - *iv. Monitorear como mínimo los siguientes parámetros: temperatura, pH, conductividad, oxígeno disuelto, DBO5, DQO, grasas y aceites, turbiedad, alcalinidad, dureza, coliformes totales, coliformes fecales y TPH. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los reportes de laboratorio, las cadenas de custodia y el análisis multitemporal de los resultados que refleje la tendencia de la calidad del medio afectado por la concesión y su comparación con la línea base presentada para el otorgamiento de la Licencia Ambiental. En caso de no cumplir con algún parámetro monitoreado, el titular de la Licencia Ambiental realizará el análisis y propondrá las medidas a que haya lugar para dar cumplimiento.*
    - *v. Registrar el estado del tiempo (nubosidad, temperatura del aire, velocidad del viento, humedad relativa y temperatura del punto de rocío) durante el monitoreo.*
    - *vi. Realizar los monitoreos a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, tanto 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.*
    - *vii. Informar a la Corporación Autónoma Regional de la Boyacá – CORPOBOYACA con quince (15) días de anterioridad a la fecha y hora de realización de los muestreos, para que un funcionario de la Corporación avale la realización de estos.*
  - *Realizar monitoreos hidrobiológicos tres veces al año en el cuerpo de agua donde se realiza la captación, considerando épocas de máximas precipitaciones, épocas de mínimas precipitaciones y épocas de transición, cumpliendo con las siguientes condiciones:*
    - *i. Cada monitoreo de hidrobiológicos se realizará en los mismos puntos de los monitoreos de calidad fisicoquímica el recurso hídrico y de manera simultánea.*
    - *ii. Monitorear las siguientes comunidades hidrobiológicas: perifiton, comunidades bentónicas de fondos blandos (macrofauna y meiofauna) y de fondos duros (epifauna), fauna íctica y macrófitas. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los resultados de los monitoreos de manera acumulada, con el fin de realizar un análisis multitemporal y multiespacial de los cambios en composición y abundancia, y la correlación de los resultados*

| | |
|---|---|
| | *fisicoquímicos e hidrobiológicos.* |
| *iii.* | *Georreferenciar los puntos de captación y 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 que la modifique o sustituya.* |
| *iv.* | *Calcular el índice de calidad del agua BMWP (macroinvertebrados) ajustado para Colombia para cada uno de los tres monitoreos y presentarlo en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.* |
| *v.* | *Realizar los monitoreos a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, y presentar los soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.* |

***FICHA: COR-15-SMA3: CALIDAD DE AIRE Y RUIDO***

***CONSIDERACIONES:***

***Seguimiento a las medidas de control a los elementos generadores de emisiones y ruido (equipos y maquinaria)***

*Al igual que en las consideraciones de la ficha de manejo COR-15 – A12: MANEJO DE FUENTES DE EMISIONES Y RUIDO, debe identificarse claramente la periodicidad del seguimiento de cada una de las medidas según la fase de aplicación y los soportes para el registro de las medidas planteados (p.e. diario, mensual, semestral)*

***Monitoreo de ruido***

*Como se indicó en la ficha de manejo COR-15 – A12: MANEJO DE FUENTES DE EMISIONES Y RUIDO, debe diferenciarse claramente los monitoreos de emisión de ruido de los de ruido ambiental aplicables en inmediaciones o límites del Proyecto (zona industrial) y los monitoreos aplicables en sectores cercanos mediante ruido. Los monitoreos de emisión de ruido y ruido ambiental aplicables a cada etapa en cuanto a ubicación, cantidad de puntos y periodicidad de acuerdo con la etapa o fase de aplicación, deberán entregarse en los PMA específicos.*

*En general los monitoreos de ruido ambiental deben realizarse dando cumplimiento a las siguientes condiciones:*

- *Cumplir con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 0627 de 2006 del MAVDT y el estándar internacional ISO 1996 o aquellas que la modifiquen o sustituyan.*
- *Los monitoreos de ruido deben aportar las correcciones de ruido asociadas al tipo de fuente, así como incertidumbre de medida de acuerdo con lo estipulado en la Resolución 627 del MADS e ISO 1996 a fin de estimar la variaciones y efectos que puedan generarse por la operación de la fuente objeto de estudio para todas y cada una de las etapas del proyecto.*
- *Realizar un inventario de fuentes puntuales, lineales o de área (vehículos de transporte pesados, motores, sistemas de ventilación, turbinas, generadores, vías, etc.) identificando ubicación, trazados internos, horas de operación por periodo de acuerdo con los horarios estipulados en el artículo 2 de la resolución 627 de 2006 del MADS, y realizar caracterización de la potencia acústica de las mismas para cada etapa del Proyecto, a partir de datos medidos en sitio (monitoreo de emisión de ruido o potencia acústica) de acuerdo con estándares internacionales (ISO).*
- *Para las fuentes a las cuales no se les realice mediciones de caracterización de potencia bajo estándares internacionales, se debe aportar las respectivas fichas técnicas de todas y cada una de las fuentes identificadas, reportar capacidad, potencia, dimensiones, niveles de emisión de ruido a distancias conocidas, especificando la ponderación (p. ej. dB(A) o dB(Z)), potencia acústica de las fuentes preferiblemente con una resolución de 1/3 de octava, de no contar con dicha información, obtener información de fuentes de información secundaria tales como base de datos, aportando el origen de la información, los niveles Lw y los valores que componen el espectro en frecuencia en 1/1 octava o 1/3 de octava, de ser posible y durante la etapa operativa se debe caracterizar dicho parámetro a la luz de un estándar internacional que permita la adecuada caracterización y evaluación de la emisión de la fuente.*
- *Para fuentes de tráfico, inventariar los tipos de vías identificadas en el área de incidencia de los puntos de monitoreo, con el fin de realizar conteos vehiculares durante los periodos de evaluación (diurno y nocturno), discriminando tipo de vehículo: liviano, pesado y motos, en una muestra representativa por cada tipo de vía, velocidad de diseño de las vías identificadas, tipo de rodadura (pavimentada o destapada) u otras variables solicitadas por el método empleado.*
- *Actualizar el inventario de potenciales receptores de interés (asentamientos poblacionales, viviendas, infraestructura social y ecosistemas estratégicos) del Proyecto.*
- *Realizar los monitoreos de ruido ambiental de manera simultánea en los diferentes puntos de medición o en los periodos de operación más representativos en tiempo y lugar del avance o fase del Proyecto.*
- *Dichos puntos deberán incluir los puntos monitoreados en la línea base presentada en el EIA, y en caso de que se presenten nuevos potenciales receptores de interés, considerar puntos adicionales de monitoreo, los cuales se localizarán estratégicamente respecto a la ubicación de estos receptores. El número mínimo de días a la semana en los cuales se efectúen las mediciones es de dos (2), en donde uno de ellos tiene que ser un*

*domingo; las mediciones deben cubrir los periodos diurnos y nocturnos para el mismo día. Las mediciones deberán realizarse en la misma semana, para los dos días, los dos horarios y condiciones de operación representativa de la fuente, con el fin de establecer uniformidad en el monitoreo.*

- *Georreferenciar la información de los monitoreos de ruido ambiental, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 o aquella que la modifique o sustituya.*
- *Georreferenciar el inventario de fuentes, vías y receptores y proyectarlo en mapas temáticos de igual manera adjuntar la información espacial asociada a estos en los anexos de los diferentes documento o memorias técnicas.*
- *Georreferenciar en mapas temáticos los puntos de monitoreo sobre la información de uso actual de suelo y de los instrumentos de ordenamiento territorial del área de influencia con la respectiva justificación de la selección de los sectores de ruido establecidos en la Resolución 627 de 2006.*
- *Presentar los informes de los monitoreos de ruido en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los cuales deberán incluir certificados de calibración de equipos, los registros de datos físicos de observaciones de campo incluyendo las verificaciones con patrón de medición o pistófono, los datos procesados con ajustes en formato Excel, la información requerida en el Artículo 21 de la Resolución 0627 de 2006, y adicionalmente indicar el estado de avance del Proyecto en el momento de la realización del monitoreo. El informe deberá contemplar la comparación de las mediciones con los estándares máximos permisibles establecidos en la Resolución 0627 de 2006 (o la que la modifique o sustituya) y con la línea base presentada en el EIA para ruido ambiental.*
- *Presentar certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para monitoreo.*

*En general los monitoreos de emisión de ruido, deben realizarse dando cumplimiento a las siguientes condiciones:*

- *Seleccionar puntos de monitoreo frente a los equipos generadores de ruido, y en los límites industriales de la operación donde se identifique la mayor emisión de ruido.*
- *Cumplir con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 0627 de 2006 del MAVDT o aquellas que la modifiquen o sustituyan, para lo cual deberá contemplarse monitoreos con las fuentes prendidas y apagadas.*
- *Realizar monitoreo de emisión de ruido en los mismos días y jornadas de los monitoreos de ruido ambiental.*
- *Georreferenciar la información de los monitoreos de emisión de ruido, de acuerdo con el modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o la que la modifique o sustituya.*
- *Georreferenciar en mapas temáticos los puntos de monitoreo sobre la información de uso actual de suelo y de los instrumentos de ordenamiento territorial del área de influencia con la respectiva justificación de la selección de los sectores de ruido establecidos en el Artículo 9 y su parágrafo primero de la Resolución 627 de 2006.*
- *Presentar los informes de los monitoreos de ruido en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, incluyendo la información requerida en el Artículo 21 de la Resolución 0627 de 2006. Incluir en el informe la comparación de las mediciones con los estándares máximos permisibles establecidos en la Resolución 0627 de 2006 (o la que la modifique o sustituya) y con los monitoreos de ruido ambiental.*

***Monitoreo de aire***

*Como se indicó en la ficha de manejo COR-15 – A12: MANEJO DE FUENTES DE EMISIONES Y RUIDO, los parámetros a aplicar en cada etapa deben ser consistentes con los monitoreos identificados en la línea base según la etapa de interés, estableciendo apropiadamente la periodicidad de este en los PMA específicos.*

*Los monitoreos de calidad del aire deben realizarse con la frecuencia y criterios establecidos para sistemas de vigilancia de calidad del aire industriales según el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del entonces MAVDT del 2010 (adoptado por la Resolución 650 de 2010, y ajustado por la Resolución 2154 de 2010) y presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, la siguiente información:*

- *Documento donde se argumente la selección de la localización de las estaciones de monitoreo de calidad de aire, teniendo en cuenta los criterios establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del entonces MAVDT (2010).*
- *Información meteorológica: debe hacer referencia al año calendario inmediatamente anterior al estudio, la cual debe ser previamente validada de acuerdo a los estándares establecidos por la EPA, de igual forma se deberá entregar la información meteorológica de la campaña de monitoreo (Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications - EPA 454/R 99 005 - Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems Volumen IV: Meteorological Measurement Versión 2.0 EPA-454/B-08-002). Anexar los archivos georreferenciados de acuerdo con el modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o la que la modifique o sustituya.*
- *Reportes de laboratorio (que incluya datos diarios u horarios dependiendo de la tecnología de la estación de monitoreo - manual o automática) y comparación de las mediciones con los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya, y con la línea*

*base presentada en el EIA para los contaminantes evaluados. Los contaminantes por registrar serán los establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya, aplicables según la actividad industrial desarrollada y las fuentes de emisión identificadas.*

- *Georreferenciar la información de los monitoreos de calidad de aire, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya.*
- *Informe de las acciones implementadas para garantizar el cumplimiento de los estándares en caso de sobrepasar los límites de inmisión para cada contaminante.*
- *Certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para la toma de la muestra y para el análisis del parámetro monitoreado. Dichos laboratorios, deberán contar con las técnicas de medición que cuenten con los límites de detección de los diferentes parámetros que permitan verificar el cumplimiento normativo de los mismos.*
- *El informe incluirá como mínimo los contenidos establecidos en el numera 7.6.6. del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del entonces MAVDT (2010) - Manual de operación. Incluyendo la información meteorológica de la campaña de monitoreo.*
- *Analizar los resultados de monitoreos según el tiempo de exposición y límite normativo, y los resultados de indicadores de manejo y seguimiento.*

***REQUERIMIENTO:** Ajustar y presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, la ficha COR-15-SMA3: CALIDAD DE AIRE Y RUIDO, en los siguientes aspectos:*

*a. Ajustar esta ficha en concordancia con los ajustes solicitados en la ficha de manejo COR-15 – A12: MANEJO DE FUENTES DE EMISIONES Y RUIDO.*

*b. Incluir las siguientes obligaciones sobre los monitoreos de calidad del aire:*

- *Entregar junto con el PMA Específico un documento donde se argumente la selección de la localización de las estaciones de monitoreo de calidad de aire, teniendo en cuenta los criterios establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del entonces MAVDT (2010), e incluyendo puntos cercanos monitoreados durante la línea base.*
- *Información meteorológica: debe hacer referencia al año calendario inmediatamente anterior al estudio, la cual debe ser previamente validada de acuerdo a los estándares establecidos por la EPA, de igual forma se deberá entregar la información meteorológica de la campaña de monitoreo (Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications - EPA 454/R 99 005 - Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems Volumen IV: Meteorological Measurement Versión 2.0 EPA-454/B-08-002). Anexar los archivos georreferenciados de acuerdo con el modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o la que la modifique o sustituya.*
- *Entregar en los Informes de Cumplimiento Ambiental –ICA, los reportes de laboratorio (que incluya datos diarios u horarios dependiendo de la tecnología de la estación de monitoreo - manual o automática) y comparación de las mediciones con los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya, y con la línea base presentada en el EIA para los contaminantes evaluados. Los contaminantes registrados serán los establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya, aplicables según la actividad industrial desarrollada y las fuentes de emisión identificadas.*
- *Georreferenciar la información de los monitoreos de calidad de aire, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya.*
- *Presentar el informe de las acciones implementadas para garantizar el cumplimiento de los estándares en caso de sobrepasar los límites de inmisión para cada contaminante en cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.*
- *Presentar certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para la toma de la muestra y para el análisis de cada parámetro monitoreado. 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.*
- *El informe incluirá como mínimo los contenidos establecidos en el numera 7.6.6. del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del entonces MAVDT (2010) - Manual de operación. Incluyendo la información meteorológica de la campaña de monitoreo.*
- *Analizar los resultados de monitoreos según el tiempo de exposición y límite normativo, y los resultados de indicadores y metas de las fichas de manejo y seguimiento.*

*c. Incluir las siguientes obligaciones sobre los monitoreos de ruido ambiental:*

- *Entregar junto con el PMA Específico un documento donde se argumente la selección de la localización de los puntos de monitoreo de ruido ambiental, incluyendo puntos cercanos monitoreados durante la línea base.*
- *Cumplir con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 0627 de 2006 del MAVDT y el estándar internacional ISO 1996 o aquellas que la modifiquen o sustituyan.*
- *Los monitoreos de ruido deben aportar las correcciones de ruido asociadas al tipo de fuente, así como incertidumbre de medida de acuerdo con lo estipulado en la Resolución 627 del MADS e ISO 1996 a fin de estimar la variaciones y efectos que puedan generarse por la operación de la fuente objeto de estudio para todas y cada una de las etapas del proyecto.*

- *Realizar un inventario de fuentes puntuales, lineales o de área (vehículos de transporte pesados, motores, sistemas de ventilación, turbinas, generadores, vías, etc.) identificando ubicación, trazados internos, horas de operación por periodo de acuerdo con los horarios estipulados en el artículo 2 de la resolución 627 de 2006 del MADS, y realizar caracterización de la potencia acústica de las mismas para cada etapa del Proyecto, a partir de datos medidos en sitio (monitoreo de emisión de ruido o potencia acústica) de acuerdo con estándares internacionales (ISO).*
- *Para las fuentes a las cuales no se les realice mediciones de caracterización de potencia bajo estándares internacionales, se debe aportar las respectivas fichas técnicas de todas y cada una de las fuentes identificadas, reportar capacidad, potencia, dimensiones, niveles de emisión de ruido a distancias conocidas, especificando la ponderación (p. ej. dB(A) o dB(Z)), potencia acústica de las fuentes preferiblemente con una resolución de 1/3 de octava, de no contar con dicha información, obtener información de fuentes de información secundaria tales como base de datos, aportando el origen de la información, los niveles Lw y los valores que componen el espectro en frecuencia en 1/1 octava o 1/3 de octava, de ser posible y durante la etapa operativa se debe caracterizar dicho parámetro a la luz de un estándar internacional que permita la adecuada caracterización y evaluación de la emisión de la fuente.*
- *Para fuentes de tráfico, inventariar los tipos de vías identificadas en el área de incidencia de los puntos de monitoreo, con el fin de realizar conteos vehiculares durante los periodos de evaluación (diurno y nocturno), discriminando tipo de vehículo: liviano, pesado y motos, en una muestra representativa por cada tipo de vía, velocidad de diseño de las vías identificadas, tipo de rodadura (pavimentada o destapada) u otras variables solicitadas por el método empleado.*
- *Actualizar el inventario de potenciales receptores de interés (asentamientos poblacionales, viviendas, infraestructura social y ecosistemas estratégicos) del Proyecto.*
- *Realizar los monitoreos de ruido ambiental de manera simultánea en los diferentes puntos de medición o en los periodos de operación más representativos en tiempo y lugar del avance o fase del Proyecto.*
- *Dichos puntos deberán incluir los puntos monitoreados en la línea base presentada en el EIA, y en caso de que se presenten nuevos potenciales receptores de interés, considerar puntos adicionales de monitoreo, los cuales se localizarán estratégicamente respecto a la ubicación de estos receptores. El número mínimo de días a la semana en los cuales se efectúen las mediciones es de dos (2), en donde uno de ellos tiene que ser un domingo; las mediciones deben cubrir los periodos diurnos y nocturnos para el mismo día. Las mediciones deberán realizarse en la misma semana, para los dos días, los dos horarios y condiciones de operación representativa de la fuente, con el fin de establecer uniformidad en el monitoreo.*
- *Georreferenciar la información de los monitoreos de ruido ambiental, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 o aquella que la modifique o sustituya.*
- *Georreferenciar el inventario de fuentes, vías y receptores y proyectarlo en mapas temáticos de igual manera adjuntar la información espacial asociada a estos en los anexos de los diferentes documento o memorias técnicas.*
- *Georreferenciar en mapas temáticos los puntos de monitoreo sobre la información de uso actual de suelo y de los instrumentos de ordenamiento territorial del área de influencia con la respectiva justificación de la selección de los sectores de ruido establecidos en la Resolución 627 de 2006.*
- *Presentar los informes de los monitoreos de ruido en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los cuales deberán incluir certificados de calibración de equipos, los registros de datos físicos de observaciones de campo incluyendo las verificaciones con patrón de medición o pistófono, los datos procesados con ajustes en formato Excel, la información requerida en el Artículo 21 de la Resolución 0627 de 2006, y adicionalmente indicar el estado de avance del Proyecto en el momento de la realización del monitoreo. El informe deberá contemplar la comparación de las mediciones con los estándares máximos permisibles establecidos en la Resolución 0627 de 2006 (o la que la modifique o sustituya) y con la línea base presentada en el EIA para ruido ambiental.*
- *Presentar certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para monitoreo.*

*d. Incluir las siguientes obligaciones sobre los monitoreos de emisión de ruido:*

- *Seleccionar puntos de monitoreo frente a los equipos generadores de ruido, y en los límites industriales de la operación donde se identifique la mayor emisión de ruido.*
- *Cumplir con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 0627 de 2006 del MAVDT o aquellas que la modifiquen o sustituyan, para lo cual deberá contemplarse monitoreos con las fuentes prendidas y apagadas.*
- *Realizar monitoreo de emisión de ruido en los mismos días y jornadas de los monitoreos de ruido ambiental.*
- *Georreferenciar la información de los monitoreos de emisión de ruido, de acuerdo con el modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o la que la modifique o sustituya.*
- *Georreferenciar en mapas temáticos los puntos de monitoreo sobre la información de uso actual de suelo y de los instrumentos de ordenamiento territorial del área de influencia con la respectiva justificación de la selección de los sectores de ruido establecidos en el Artículo 9 y su parágrafo primero de la Resolución 627 de 2006.*
- *Presentar los informes de los monitoreos de ruido en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, incluyendo la información requerida en el Artículo 21 de la Resolución 0627 de 2006. Incluir en el informe*

*la comparación de las mediciones con los estándares máximos permisibles establecidos en la Resolución 0627 de 2006 (o la que la modifique o sustituya) y con los monitoreos de ruido ambiental.*

***FICHA: COR-15-SMA4: SUELO***

***CONSIDERACIONES:*** *Esta ficha contempla 2 objetivos, el primero tiene que ver con mantener seguimiento continuo a las áreas de aspersión para detectar la generación de procesos de erosión o contaminación de suelos y tomar las medidas preventivas y de control necesarias; el segundo, con verificar que el material sobrante proveniente de las actividades de remoción de cobertura vegetal y descapote, así como de las actividades propias de la construcción de vías y plataforma sean dispuestos correctamente.*

*Se encuentra que la meta y los indicadores presentados son coherentes entre sí. En cuanto a la fase de aplicación se encontró que aplica para el tendido de líneas de flujo, construcción o adecuación de vías de acceso, plataformas y facilidades tempranas de producción, operación de facilidades tempranas de producción, perforación exploratoria, pruebas de producción cortas y extensas y desmantelamiento, restauración y abandono.*

*Respecto de las medidas propuestas, plantea que se realizarán sobre el componente suelo y en las diferentes áreas que serán objeto afectación la adecuación y/o construcción de vías de acceso a las locaciones (plataformas), zonas de disposición de material de excavación ZODME y zonas de riego (aspersión). Al respecto es preciso aclarar que en lo que tiene que ver con aspersión de aguas residuales tratadas, se autorizó el riego en vías sin pavimentar, previa verificación de cumplimiento de los criterios de calidad establecidos en el Numeral 2 del Artículo 7º de la Resolución 1207 del 2014. En este sentido y para verificar la no alteración de las características fisicoquímicas de los suelos que conforman las vías que sean objeto del riego, se realizarán monitoreos de suelo para establecer la línea base de los mismos antes del inicio de las actividades de riego, (muestras que deberán tomarse por lo menos cada 500 metros). En esos mismos sitios y con frecuencia bimensual, se realizarán monitoreos de control. Con base en los análisis de los resultados obtenidos, la Sociedad deberá implementar a que haya lugar en caso de detectarse alteraciones que impliquen deterioro de la calidad de los suelos.*

*Los parámetros a monitorear serán: Físicos: Contenido de humedad, color, textura, estabilidad estructural, consistencia (límites de Atterberg y Coel); densidad real, densidad aparente, infiltración, y conductividad eléctrica. Químicos: pH, aluminio, calcio, potasio, magnesio, sodio, fósforo, capacidad de intercambio catiónico, saturación de bases, carbono orgánico, hierro, manganeso, zinc, cobre, relación de adsorción de sodio, porcentaje de sodio intercambiable, grasas y aceites, hidrocarburos totales, bario y arsénico.*

*En cuanto a las medidas propuestas para el seguimiento a las zonas de disposición de materiales de excavación en las ZODME, se consideran que son adecuadas, sin embargo, debe incluirse el monitoreo de suelos que deberán realizarse a los cortes de perforación base agua tratados y previa disposición en las ZODME, una vez se haya verificado el cumplimiento de los parámetros establecidos en la Norma Lousiana 29B.*

*Respecto de las medidas propuestas para el seguimiento a las obras de geotecnia y a las actividades de remoción de la cobertura vegetal (desmonte y descapote), se consideran acertadas. Sin embargo, considerando las condiciones geológicas, geotécnicas y topográficas del área de influencia del Proyecto es necesario que complemente las medidas propuestas con las correspondientes a la prevención y control de ocurrencia de procesos erosivos o de potencial activación de fenómenos de inestabilidad por la realización de las actividades constructivas (cortes y rellenos), de vías, plataformas y facilidades tempranas de producción.*

*La ficha incluye también el lugar de aplicación, los responsables de ejecución, el cronograma de ejecución y el presupuesto.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar y presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, la Ficha COR-15-SMA4: SUELO, en el sentido de:*

- *Eliminar lo relacionado con monitoreo de suelos sobre los que se realice actividades de disposición de aguas residuales tratadas, mediante sistemas de aspersión o campos de infiltración, pues estos no fueron autorizados.*
- *Incluir la realización de monitoreos de suelos que conforman las vías sin pavimentar, sobre las cuales se llevarán a cabo las actividades de riego de aguas residuales tratadas previo cumplimiento de los criterios de calidad establecidos en el Numeral 2 del Artículo 7º de la Resolución 1207 del 2014, teniendo en cuenta lo siguiente:*
  - *i. Previo al inicio de las actividades de riego en vías sin pavimentar realizar monitoreos por lo menos cada 500 m, para tener la línea base de la calidad de los suelos en estas áreas.*
  - *ii. Posterior al inicio de la disposición de aguas residuales mediante riego en vías sin pavimentar, la Sociedad deberá realizar cada dos (2) meses, monitorear en los mismos sitios donde se realizaron los monitoreos indicados en el ítem i.*
  - *iii. Los parámetros a monitorear serán: Físicos: Contenido de humedad, color, textura, estabilidad estructural, consistencia (límites de Atterberg y Coel); densidad real, densidad aparente, infiltración, y conductividad eléctrica. Químicos: pH, aluminio, calcio, potasio, magnesio, sodio, fósforo, capacidad de intercambio catiónico, saturación de bases, carbono orgánico, hierro, manganeso, zinc, cobre, relación de adsorción de sodio, porcentaje de sodio intercambiable, grasas y aceites, hidrocarburos*

*totales, bario y arsénico.*

*iv. Con base en los resultados de los análisis de los monitoreos realizados comparándolos con los tomados en la línea base, adoptar e implementar las medidas a que haya lugar en caso de detectarse alteraciones que impliquen deterioro de la calidad de los suelos que conforman las vías sobre las que se realizó el riego con aguas residuales tratadas.*

*v. Presentar certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para monitoreo y análisis de dicha matriz y parámetros.*

- *Incluir en esta ficha la realización de los monitoreos de los cortes de perforación base agua tratados, que serán dispuestos en los ZODME. Los resultados de estos monitoreos deberán compararse con los límites establecidos en la Norma Lousiana 29 B, para verificar la inocuidad de los cortes previa disposición.*
- *Complementar las medidas de seguimiento a las obras de geotecnia y a las actividades de remoción de la cobertura vegetal (desmonte y descapote), con las correspondientes a la prevención y control de ocurrencia de procesos erosivos o de potencial activación de fenómenos de inestabilidad por la realización de las actividades constructivas (cortes y rellenos), de vías, plataformas, facilidades tempranas de producción.*
- *Los soportes que permitan verificar el cumplimiento de los requerimientos realizados deberán adjuntarse a los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.*

***FICHA: COR-15-SMA5: SISTEMAS DE MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS***

***CONSIDERACIONES:*** *El objetivo de esta ficha de seguimiento y monitoreo es verificar el funcionamiento de los métodos de control y vigilancia propuestos en el plan de manejo, para tomar las medidas preventivas y/o correctivas cuando sea necesario, en cuanto a uso, manejo y disposición de los residuos sólidos y verificar que el tratamiento y disposición de los residuos sólidos se encuentre dentro de lo establecido por la normatividad ambiental vigente.*

*Se indica que las medidas planteadas se implementarán para el tendido de líneas de flujo, construcción o adecuación de vías de acceso, plataformas y facilidades tempranas de producción, operación de facilidades tempranas de producción, perforación exploratoria, transporte de hidrocarburos, pruebas de producción cortas y extensas y desmantelamiento, restauración y abandono. Las medidas propuestas son de prevención, protección, control, mitigación, seguimiento y monitoreo. Dentro de las acciones a desarrollar se contempla actividades de seguimiento a la disposición de cortes de perforación, residuos aceitosos, en el sentido de que cumplan de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.2.6.1.1.1. y subsiguientes del Decreto 1076 de 2015.*

*Llama la atención que las medidas incluye el seguimiento y supervisión a la empresa contratada para el transporte y disposición de los lodos de perforación base aceite. Es de anotar que esta situación no es coherente con lo informado en el resto del documento presentado para evaluación pues, siempre se habla de que los lodos a utilizar serán base agua. Por lo que en este sentido se considera necesario eliminar esta medida de seguimiento y monitoreo de la ficha, pues no fue solicitada ni autorizada.*

*La Sociedad también propone medidas de seguimiento y monitoreo para el manejo de los residuos peligrosos originados durante la etapa constructiva, de perforación y pruebas de producción.*

*La ficha incluye también el lugar de aplicación, los responsables de ejecución, el cronograma de ejecución y el presupuesto.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar y presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, la Ficha COR-15-SMA5: SISTEMAS DE MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, en el sentido de:*

- *Eliminar de la ficha lo relacionado con las medidas de seguimiento y supervisión a la empresa contratada para el transporte y disposición de los lodos de perforación base aceite, teniendo en cuenta que el uso de este tipo de lodos no está autorizado.*

***PROGRAMA:*** *SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MEDIO BIÓTICO*

***FICHA: COR-15 – SMB1: FLORA Y FAUNA***

***CONSIDERACIONES:*** *Dentro de los objetivos se encuentran:*

*Realizar el seguimiento y monitoreo de flora y fauna silvestre en la zona de influencia del proyecto APE COR 15, realizar el seguimiento de manejo de las actividades planteadas para reubicación, traslado y/o ahuyentamiento de la fauna, verificar el cumplimiento de las normas para evitar la perturbación, caza y comercialización de especies de fauna silvestre y comprobar la efectividad en los programas de prevención, mitigación y restauración de áreas intervenidas, los cuales se encuentran acompañados de su respectiva meta.*

*Su aplicación será durante todo el Proyecto, con medidas (según manifiesta la Sociedad) de prevención, protección, control, mitigación, seguimiento y monitoreo.*

*En el desarrollo de las actividades, si bien contempla el seguimiento a la aplicación de medidas incluidas en el desarrollo del Plan de Manejo, no se proponen actividades de seguimiento a la fauna ni flora como tal. En ese sentido la Sociedad deberá realizar el muestreo de flora, dos veces por año, en los mismos términos a lo propuesto para la línea base. Para fauna, la Sociedad deberá realizar muestreos adicionales en los puntos definidos por esta Autoridad*

*Nacional, con una temporalidad trimestral, en los meses de enero, abril, julio y octubre, considerando que de acuerdo con la caracterización climatológica presentada por la Sociedad, en estos meses ocurren los cambios más evidentes en precipitación y temperatura, aspectos claves para obtener una línea base y un monitoreo robusto sobre las especies de fauna existentes en el área.*

*Adicional a lo anterior, la Sociedad deberá entregar un informe semestral compilado (análisis multitemporal) donde a partir de la aplicación de pruebas estadísticas y análisis multivariados, se establezca la tendencia de las comunidades del área de influencia biótica del Proyecto. Adicionalmente, deberá incluir dentro del análisis la posible relación de los resultados obtenidos con los impactos ocasionados o de ser evidente, con impactos no previstos. Al final del año junto con la información obtenida, se deberá realizar un análisis de conectividad teniendo en cuenta la variación en las coberturas identificadas en el área de influencia.*

*A partir de lo anterior, se deberán incluir metas e indicadores asociados a las nuevas medidas establecidas.*

*Finalmente, el Equipo Evaluador considera que el resto de las actividades y medidas propuestas, se encuentran acorde a lo requerido por los términos de referencia y enfocadas en el seguimiento de las actividades propuestas en el Plan de Manejo, así como el planteamiento de registros, indicadores, responsables, cronograma y presupuesto.*

***REQUERIMIENTO:** Ajustar y presentar en el primer informe de cumplimiento ambiental (ICA) la ficha COR-15-SMB1: FLORA Y FAUNA, en el sentido de:*

- *Realizar un muestreo de flora, dos veces por año, durante la duración del proyecto, en los mismos términos a lo propuesto para la línea base.*
- *Entregar un informe semestral compilado (análisis multitemporal) donde a partir de la aplicación de pruebas estadísticas y análisis multivariados, permita establecer la tendencia de las comunidades de flora y fauna del área de influencia del Proyecto.*
- *Incluir dentro del análisis, la posible relación de los resultados obtenidos con los impactos ocasionados por el desarrollo del proyecto o de ser evidente, con impactos no previstos.*
- *Realizar un análisis de conectividad teniendo en cuenta la variación en las coberturas identificadas en el área de influencia y la posible interacción con las zonas de páramo.*
- *Incluir metas e indicadores de efectividad asociados a las nuevas medidas impuestas.*
- *Incluir como obligación de esta ficha, la presentación en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, del registro periódico (mensual) y estandarizado, del uso del sistema de pasos de fauna por especies silvestres, mediante registro en la capa "punto de muestreo fauna" o en la que se actualice para tal fin dentro del modelo de datos vigente. En caso tal de identificarse cambios en las rutas de movilización con el paso del tiempo, dichas rutas deberán ser reportadas en cada ICA a esta Autoridad Ambiental. Para el cumplimiento de este objetivo se podrán utilizar cámaras trampa, siendo deseables seguimientos de telemetría en individuos, para garantizar la evaluación de los corredores y pasos de fauna efectivamente utilizados por las especies.*
- *Para las especies amenazadas, vulnerables o endémicas con potencial presencia en las áreas de intervención, se deberá realizar el monitoreo de las poblaciones en las áreas aledañas a las zonas de intervención, con el objetivo de identificar los esquemas de desplazamiento hacia los complejos de páramos circundantes. Estas acciones de monitoreo deberán realizarse con recorridos sistemáticos complementados con cámaras trampa, según la facilidad de avistamiento de las especies. En este sentido, la Sociedad deberá actualizar el muestreo para los grupos de herpetos (anfibios y reptiles), aves y mamíferos, realizando un primer muestreo antes del inicio de la intervención, garantizando que el esfuerzo de muestreo se realice en los horarios de mayor actividad para cada grupo taxonómico y que la representatividad del muestreo se calcule y presente por separado para cada grupo. Los muestreos se deberán realizar en 26 estaciones de muestreo, de conformidad con las siguientes condiciones de modo, tiempo y lugar*

*Condiciones de lugar*

*Monitoreo aplicable para seguimiento de fauna*

| *Código único ANLA* | *Este** | *Norte** | *Concepto* |
|---|---|---|---|
| *MFA-LAV0046-00-2019-0001* | *5020968.9* | *2214872.97* | *Validación modelo de conectividad funcional- Área con función de hábitat* |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0002* | *5017559.12* | *2214773.92* | *Validación modelo de conectividad funcional- Seguimiento parche corredor* |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0003* | *5016951.17* | *2213130.02* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0004* | *5015748.35* | *2212210.43* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0005* | *5013563.38* | *2208584.46* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0006* | *5021521.94* | *2213305.56* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *MFA-LAV0046-00-2019-0007* | *5022821.62* | *2212368.93* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0008* | *5023053.71* | *2209381.8* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0009* | *5013228.32* | *2206162.92* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0010* | *5011674.28* | *2202095.42* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0011* | *5011578.69* | *2200483.27* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0012* | *5018230.91* | *2200265.72* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0013* | *5015702.6* | *2199886.72* | *Linea base seguimiento de rutas de menor costo para la movilidad de fauna* |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0014* | *5020043.42* | *2201581.7* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0015* | *5022476.57* | *2206905.76* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0016* | *5021746.02* | *2203874.53* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0017* | *5015699.69* | *2211414.57* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0018* | *5022109.76* | *2204876.35* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0019* | *5017493.67* | *2211786.97* | *Seguimiento tendencia medio biótico (fauna) en puntos de caracterización de línea base* |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0020* | *5016919.19* | *2210836.4* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0021* | *5013818.79* | *2203607.64* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0022* | *5019169.52* | *2208150.08* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0023* | *5020325.3* | *2213034.25* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0024* | *5017445.31* | *2206399.6* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0025* | *5015563.7* | *2201926.85* | |
| *MFA-LAV0046-00-2019-0026* | *5018397.29* | *2202599.43* | |

- ** Las coordenadas específicas del punto de muestreo podrán ser ajustadas según las condiciones logísticas y fisionómicas del área, sin embargo, se deberán mantener la totalidad de los puntos de muestreo y la ubicación general de los sectores definidos.*

*Condiciones de modo y tiempo:*

- *Incluyendo los siguientes momentos de monitoreo: i) Linea base a establecer antes de la ejecución de las actividades del proyecto, en los meses de enero, abril, julio y octubre, con el fin de tener una línea de referencia actualizada, ii) Primer monitoreo máximo dos meses después de iniciar actividades de intervención del proyecto y que refieran una alteración a las condiciones del medio biótico o en elementos que generen una alteración del hábitat (p.ej. ruido), iii) Monitoreos anuales por el tiempo de duración del proyecto. La Sociedad deberá reportar los resultados de cada monitoreo siguiendo el modelo de almacenamiento geográfico vigente, utilizando la capa "PuntoMuestreoFauna" o en la que se actualice para tal fin, asociando las tablas correspondientes. Cada punto de muestreo deberá ser reportado con el Código Único de la ANLA asignado, según la estructura del modelo de almacenamiento geográfico vigente.*

*Finalmente, frente a la verificación de los puntos donde se requiere garantizar la continuidad en la movilidad de fauna, la Sociedad deberá realizar monitoreos de fauna con cámaras trampa, en los puntos donde fueron identificados por parte de esta Autoridad Nacional, rutas de movilidad hacia parches de hábitat de importancia identificados, complementando estos análisis con modelaciones de conectividad funcional anual, que permitan validar la existencia o no de áreas de importancia para la conectividad y si existe algún tipo de alteración con la implementación del proyecto. Los monitoreos deberán permitir evidenciar la composición y estructura de los diferentes grupos de fauna, siendo necesario que se garantice que a través del tiempo no existan alteraciones en las rutas de movilidad hacia los páramos circundantes. En caso tal que, la Sociedad identifique una posible alteración en rutas de movilidad hacia cualquiera de los complejos de páramos presentes alrededor del proyecto, se deberán implementar de forma inmediata, medidas que garanticen la no afectación de ninguna especie, con especial énfasis en Puma concolor y Mazama rufina, especies emblemáticas de la región. Para generar una validación oportuna de esta información por parte de esta Autoridad*

*Nacional, la Sociedad deberá incluir un diagnóstico inicial de las especies presentes antes de la intervención del proyecto y como producto de este monitoreo, la Sociedad deberá entregar un análisis multitemporal de abundancia y riqueza por grupo taxonómico, que evidencie la inexistencia de cambios en la movilidad con el establecimiento del proyecto.*

***FICHA: COR-15 – SMB2: SEGUIMIENTO A LA CONSERVACIÓN DE SERVICIOS AMBIENTALES, PROTECCIÓN DE HÁBITATS Y ECOSISTEMAS.***

***CONSIDERACIONES:*** *El objetivo de la ficha es establecer las acciones de seguimiento a las medidas de protección y conservación de hábitats para el proyecto APE COR 15, el cual se encuentra acompañado de la meta enfocada al cumplimiento. Su aplicabilidad se dará a lo largo del Proyecto, con medidas (según manifiesta la Sociedad) de prevención, protección, control, mitigación, seguimiento y monitoreo.*

*El Equipo Evaluador considera que, en términos generales, las medidas propuestas están orientadas no solo a verificar el cumplimiento del Plan de Manejo, sino que propone medidas adicionales que permitirán hacer seguimiento a cada uno de los elementos propuestos. Motivo por el cual deberá articularse con los monitoreos propuestos para la ficha COR 15 – SMB1: MONITOREO DE FLORA Y FAUNA y adicionalmente, teniendo en cuenta las medidas adicionales propuesta en la ficha del Plan de Manejo COR-15 – B6: PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITATS, ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS, ÁREAS SENSIBLES Y/O ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS, la Sociedad deberá formular medidas con el fin de hacer seguimiento y monitoreo a las áreas correspondientes a la rehabilitación y restauración del bosque de galería.*

*El resultado de los monitoreos será presentado mediante informes que permitan establecer la tendencia del medio, así como la variación espacio temporal de cada uno de los elementos muestreados.*

*Finalmente, el Equipo Evaluador considera que la ficha se ajusta a lo requerido por los términos de referencias M-M-INA-01 y permite hacer seguimiento a las medidas adoptadas. Adicionalmente presenta el lugar de aplicación, indicadores, responsables, cronograma y presupuesto.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar la ficha y presentar en el primer informe de cumplimiento ambiental (ICA) COR-15-SMB2: SEGUIMIENTO A LA CONSERVACIÓN DE SERVICIOS AMBIENTALES, PROTECCIÓN DE HÁBITATS Y ECOSISTEMAS., en el sentido de:*

- *Articular la ficha con las medidas impuestas en la ficha COR 15 – SMB1: FLORA Y FAUNA y la ficha COR-15 – B6: PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITATS, ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS, ÁREAS SENSIBLES Y/O ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS, y formular medidas con el fin de hacer seguimiento y monitoreo a las áreas correspondientes a la rehabilitación y restauración del bosque de galería.*
- *Presentar informes que permitan establecer la tendencia del medio, así como la variación espacio temporal de cada uno de los elementos muestreados.*

***FICHA: COR 15 – SMB3: MONITOREO DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS***

***CONSIDERACIONES:*** *La ficha tiene como objetivo la realización de monitoreos hidrobiológicos periódicos de los cuerpos de agua, que puedan verse afectados por las actividades del Proyecto especialmente de aquellos que se encuentren cercanos a las plataformas multipozo del Área de Perforación Exploratoria COR-15, y la meta asociada se encuentra encaminada al cumplimiento de las medidas. Su aplicabilidad abarca todas las fases del Proyecto, con medidas (según manifiesta la Sociedad) de prevención, protección, control, mitigación, seguimiento y monitoreo.*

*La ficha propone las actividades de monitoreo de cada una de las comunidades encontradas en cuerpos de agua lóticos, sin embargo, es necesario incluir las coordenadas con una breve descripción de los puntos a muestrear. Adicionalmente se deberá realizar el muestreo dos veces al año con el fin de abarcar las épocas secas y de lluvia. La información de los monitoreos deberá permitir establecer cambios en la estructura y composición de comunidades, adicionalmente los resultados deberán presentar relación con las variables fisicoquímicas, y describir el comportamiento espacio temporal.*

*En la ficha no se hace mención a medidas de seguimiento y monitoreo propuestas en la ficha COR-15 – B4: MANEJO DEL RECURSO HIDROBIOLÓGICO, motivo por el cual deberán incluirse.*

*Finalmente, el Equipo Evaluador considera que la formulación de la ficha en cuanto a lugar de aplicación, indicadores, responsables, cronograma y presupuesto cumple con lo requerido por los términos de referencia.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar y presentar en el primer informe de cumplimiento ambiental (ICA) la ficha COR-15-SMB3: MONITOREO DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS, en el sentido de:*

- *Incluir las coordenadas, con una breve descripción de los puntos a muestrear.*
- *Se deberá realizar el muestreo dos veces al año con el fin de abarcar las épocas secas y de lluvia.*
- *Incluir medidas de seguimiento y monitoreo de las actividades producto de la implementación de la ficha COR-15 – B4: MANEJO DEL RECURSO HIDROBIOLÓGICO.*
- *Presentar el informe del monitoreo de comunidades que permita establecer cambios en la estructura y composición de comunidades, adicionalmente los resultados deberán presentar relación con las variables fisicoquímicas, y describir el comportamiento espacio temporal.*

| |
|---|
| ***FICHA**: COR-15-SMB4: REVEGETALIZACIÓN DE TALUDES Y ÁREAS INTERVENIDAS.* |
| ***CONSIDERACIONES:** La ficha tiene como objetivos realizar el seguimiento y control de las medidas ambientales en la ejecución de las obras de revegetalización, realizar el seguimiento y control en las obras de manejo de la capa vegetal y del suelo orgánico y realizar el seguimiento ambiental de las actividades de repoblamiento forestal. Estos se encuentran acompañados por una meta asociada al cumplimiento de las medidas propuestas. Su aplicabilidad abarcará todas las fases del Proyecto y contiene medidas acordes a los objetivos propuestos, consideradas por el Equipo Evaluadorcomo aceptables, para dar cumplimiento y realizar el seguimiento efectivo del proceso de revegetalización de taludes y áreas intervenidas.* |
| ***REQUERIMIENTO:** Ninguno.* |

*Adicionalmente, considerando que esta Autoridad Nacional solicitó la formulación e inclusión del programa de manejo de flora en peligro en veda dentro del Plan de Manejo Ambiental, se solicita a la Sociedad a incluir dentro del Plan de Seguimiento y Monitoreo el respectivo programa y fichas que permitan hacer seguimiento a las medidas propuestas para el manejo de los impactos asociados al aprovechamiento y/o afectación del recurso en cuestión, que incluya como mínimo lo estipulado el numeral 2. LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA ASIGNACION DE MEDIDAS DE MANEJO POR LA AFECTACION DE VEDA DE FLORA SILVESTRE, de la comunicación anexa al presente documento.*

***PROGRAMA: SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL***

| |
|---|
| ***FICHA**: COR-15-SMS1 EFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL* |
| ***CONSIDERACIONES:** Dentro de los objetivos propuestos en la ficha, está el monitoreo a la efectividad de las medidas, información periódica de la implementación de las medidas. Las metas propuestas están relacionadas con el registro y análisis de las medidas propuestas y comunicación de los resultados alcanzados. Señala la ficha que es aplicable para todas las fases del Proyecto. Las medidas que propone la ficha son de prevención, control, mitigación, seguimiento y monitoreo. Dentro de las medias de manejo, se encuentra el relacionamiento continuo con las administraciones municipales y las comunidades del área de influencia del Proyecto, también plantea realizar el seguimiento a la implementación de las medidas y a la efectividad de las mismas en las siguientes fichas:* |

| ***CÓDIGO*** | ***MEDIDAS DE MANEJO MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL*** |
|---|---|
| *COR-15 – S1* | *Información y Participación de la Comunidad* |
| *COR-15 – S2* | *Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto* |
| *COR-15 – S3* | *Capacitación, Educación y Concientización a la Comunidad Aledaña al Proyecto* |
| *COR-15 – S4* | *Contratación de Mano de Obra Local* |
| *COR-15 – S5* | *Programa de Fortalecimiento de Actividades Económicas Tradicionales* |
| *COR-15 – S6* | *Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional* |
| *COR-15 – S7* | *Manejo del Patrimonio Arqueológico* |
| *COR-15 – S8* | *Compensación Social* |

*Además, la ficha señala como lugar de aplicación el área de Proyecto. Plantea indicadores de seguimiento y monitoreo para las fichas que atiende, señala a los responsables de la ejecución, cronograma de ejecución que mide las actividades propuestas sobre sobre las actividades del Proyecto y la cuantificación de costos.*

*Equipo Evaluador una vez analizado el contenido de la ficha, concluye que para dar cumplimiento a los fines de esta se deberá:*

- *Incluir el monitoreo a los procesos de socialización y la percepción de la comunidad frente a la presencia del Proyecto en el área, además de la efectividad de las medidas de convocatoria propuestas.*
- *Excluir de las medidas de seguimiento y monitoreo las fichas que se pidió suprimir del Plan de Manejo Ambiental (COR-15 – S4: CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL y COR-15 – S7: MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO)*
- *Excluir de las fichas de monitoreo, las fichas COR-15 – S4: CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL, COR-15 – S7: MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO y COR-15 – S9 REASENTAMIENTO DE LA POBLACIÓN AFECTADA*
- *Actualizar el cronograma de seguimiento y monitoreo a las Fichas del Plan de Manejo Ambiental que son atendidas, a fin de identificar el cumplimiento de las medidas establecidas de acuerdo con el cronograma de actividades del Proyecto.*

***REQUERIMIENTO:** Ajustar en los planes de manejo específicos y el primer ICA la Ficha: COR-15-SMS1: EFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL, en el sentido de:*

- *Incluir el monitoreo a los procesos de socialización y la recepción de la comunidad frente a la presencia del Proyecto en el área, además de la efectividad de las medidas de convocatoria propuestas.*

- *Excluir de las fichas de monitoreo, las fichas COR-15 – S4: CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL y COR-15 – S7: MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO y COR-15 – S9 REASENTAMIENTO DE LA POBLACIÓN AFECTADA*

***FICHA**: **COR-15-SMS2: CONFLICTOS SOCIALES GENERADOS DURANTE LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO***

***CONSIDERACIONES:** Los objetivos de la ficha se encuentran encaminados a atender las situaciones de conflicto que podrían presentarse en las diferentes etapas del Proyecto, como metas plantea atender y proporcionar espacios de diálogo entre la Sociedad, autoridades y comunidades. Las fases de aplicación son todas las del Proyecto; las medidas propuestas son de control, mitigación, seguimiento y monitoreo y corresponden a establecer un espacio de atención de conflictos, en caso de presentarse conflictos se plantea coordinar a través de la profesional de gestión social reuniones de concertación, concertar acciones para solucionar el conflicto, realizar encuestas de satisfacción una vez resuelto el conflicto. Incluye el lugar de aplicación, indicadores de seguimiento y monitoreo medibles, responsable de la ejecución, cronograma de ejecución y cuantificación de costos.*
*Respecto al contenido de la ficha el Equipo Evaluador considera que de acuerdo con lo señalado en la ficha del PMA **COR-15 – S1: INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD** se deberán plantear indicadores para el monitoreo de las estrategias que establezca la Sociedad a fin de minimizar las dificultades de relacionamiento entre las partes evidenciadas durante la etapa de elaboración del EIA. Además, se deberá presentar un cronograma que permita medir cronológicamente la efectividad de las medidas propuestas de conformidad con el cronograma de actividades del Proyecto.*

***REQUERIMIENTO:** Ajustar la ficha en los planes de manejo específicos y el primer ICA, COR-15-SMS2: CONFLICTOS SOCIALES GENERADOS DURANTE LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO, en el sentido de:*

- *Incluir indicadores para el monitoreo de las estrategias que establezca la Sociedad a fin de minimizar las dificultades de relacionamiento entre las partes evidenciadas durante la etapa de elaboración del EIA.*
- *Se deberá presentar un cronograma que permita medir cronológicamente la efectividad de las medidas propuestas de conformidad con el cronograma de actividades del Proyecto.*

***FICHA**: **COR-15-SMS3**: **ATENCIÓN DE INQUIETUDES, SOLICITUDES O RECLAMOS DE LAS COMUNIDADES***

***CONSIDERACIONES:** La ficha tiene como objetivo atender las situaciones de no conformidad, inquietudes y solicitudes que manifiesten las comunidades o instituciones, como metas asegurar recepción, atención y respuesta al 100% de las inquietudes, solicitudes o reclamos, gestionar y dar respuesta al 100% de las inquietudes, quejas o reclamos, señala la ficha que es aplicable a todas las etapas del Proyecto, e incluye medidas de prevención, control, mitigación, seguimiento y monitoreo.*

*Tiene como medidas de manejo canalizar la recepción y gestión de las inquietudes, solicitudes y/o reclamos de las comunidades frente al Proyecto, y disponer de una oficina en algunos de los municipios del área de influencia directa del Proyecto. Para tal fin, en las reuniones de socialización, y a través de otros medios, se informará a la comunidad la ubicación y persona de contacto de dicha oficina, allí, se deberá llevar un registro acerca de las inquietudes, quejas y reclamos realizados por la comunidad, para el monitoreo y seguimiento a la atención de las inquietudes, solicitudes y/o reclamos; se indica el lugar de aplicación, contiene indicadores de seguimiento y monitoreo medibles, los responsables de la ejecución, cronograma de ejecución y cuantificación de costos.*

*Una vez analizado el contenido de la ficha el Equipo Evaluadorsolicita modificarla, denominandola "MONITOREO A LA ATENCIÓN DE INQUIETUDES, SOLICITUDES O RECLAMOS DE LAS COMUNIDADES" conformando la ficha con la información pertinente a las actividades de monitoreo que contiene esta ficha; es decir:*

*"… Para el monitoreo y seguimiento a la atención de las inquietudes, solicitudes y/o reclamos, se deberá:*

*Verificar el estado de la respuesta de cada una de las inquietudes, solicitudes y/o reclamos presentados por las comunidades, autoridades y/o terceros de acuerdo con:*

- *fecha de registro,*
- *fecha de respuesta*
- *Medida tomada*
- *Tiempo de respuesta*
- *Reincidencia de la reclamación y/o solicitud por el mismo peticionario.*
- *Consolidar permanentemente la información relacionada con inquietudes, solicitudes y/o reclamos presentados (Identificar la causa, posibles responsables, fecha, etapa y/o actividad(es) del proyecto y respuesta).*

*A partir del consolidado de inquietudes, solicitudes y/o reclamos (ISR) realizar un análisis cuantitativo y cualitativo periódico, no superior a un mes, identificando la reincidencia de la ISR, tiempos de respuesta, los responsables, las causas, etapa y/o actividad y la respuesta.*

*Se deberá llevar un registro acerca de las inquietudes, quejas y reclamos realizados por la comunidad, agremiaciones sociales y de la autoridad local, incluyendo las soluciones implementadas, relacionando las fechas en que éstas se presentaron y en las que se dio atención y/o solución a las mismas, para hacer la verificación de la actividad se debe tener en cuenta:*

| |
|---|
| *1. Verificación del cumplimiento del Programa de Gestión Social mediante los indicadores registrados en cada una de las fichas relacionadas.*<br>*2. Revisión y consolidación a la fecha de las Inquietudes, Peticiones, Quejas y Reclamos (IPQR) presentados por los interesados (propietarios, terceros, comunidad, ONG's, autoridades ambientales, locales). Estas se deben relacionar en los reportes de gestión social.*<br>*3. Identificación y análisis de las etapas operativas (obras civiles, perforación, pruebas, abandono, etc.) y áreas operativas (obras civiles, perforación, vigilancia, ambiental, social, etc.) en donde se presentan las IPQR.*<br>*4. Proponer acciones de mejoramiento continuo (por ejemplo: cuando se identifique un caso crítico que pueda generar un conflicto social con acciones de hecho o cuando se identifique una constante en las IPQR) …".*<br><br>*En ese sentido se deberán ajustar los objetivos y metas de la ficha, medidas de manejo, y el cronograma de ejecución deberá ajustarse estableciendo la cronología de las medidas propuestas de acuerdo con el cronograma del Proyecto.* |
| ***REQUERIMIENTO.*** *Ajustar en el primer ICA y los PMA específicos la ficha COR-15-SMS3: ATENCIÓN DE INQUIETUDES, SOLICITUDES O RECLAMOS DE LAS COMUNIDADES, en el sentido de:*<br>- *Denominarla "MONITOREO A LA ATENCIÓN DE INQUIETUDES, SOLICITUDES O RECLAMOS DE LAS COMUNIDADES".*<br>- *Deberá contener la información pertinente a la etapa de seguimiento y monitoreo a la atención a IPQR presentadas por la comunidad y los diferentes actores sociales presentes en el territorio.*<br>- *Deberá ajustarse estableciendo la cronología de las medidas propuestas de acuerdo con el cronograma del Proyecto.* |

*Por otro lado, es importante señalar que el Plan de Seguimiento y Monitoreo, no incluye la ficha COR-15-SMS4: ÁREAS DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO, la cual aparece enunciada en las fichas del PSM. Sin embargo, esta Autoridad Nacional aclara que el seguimiento a dicho componente es de competencia del ICANH.*

*Deberá incluirse un programa para el seguimiento y monitoreo al programa para el relacionamiento con las comunidades, donde se establezcan las herramientas mediante las cuales se efectuará la medición de la efectividad de las fichas que conforman este programa, además de las estrategias propuestas para dar cumplimiento a sus objetivos, para lo cual deberá entregarse a esta Autoridad Nacional previo al inicio de las actividades de obra, y se denominará COR-15-SMS4 "Programa de Seguimiento y Monitoreo: Al Relacionamiento con Comunidades" y deberá contener como mínimo::*

- *Objetivo(s)*
- *Metas relacionadas con los objetivos identificados.*
- *Indicadores que permitan hacer seguimiento y monitoreo al cumplimiento de las metas propuestas para cada objetivo, así como su efectividad.*
- *Fase(s) del proyecto en las que se implementaría.*
- *Lugar(es) de aplicación.*
- *Descripción de medidas de seguimiento y monitoreo (acciones específicas) a desarrollar dentro del programa, y la frecuencia de implementación de las acciones.*
- *Cronograma de implementación.*
- *Costos estimados de implementación.*

*(…)."*

**Consideraciones Jurídicas**

La sociedad en el EIA presentó el Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Seguimiento y Monitoreo siguiendo los lineamientos establecidos en los términos de referencia M-M-INA-01 "…*para la elaboración del estudio de impacto ambiental para los proyectos de perforación exploratoria de hidrocarburos*" acogidos mediante la Resolución 421 del 20 de marzo del 2014, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. No obstante, una vez llevada a cabo la revisión técnica del contenido de cada uno de los programas, el grupo evaluador encontró procedente requerir a la sociedad algunos ajustes.

Sin embargo, dado que la actividad de reasentamiento de la población, no será autorizada por esta Autoridad Nacional, se deberá excluir la ficha COR-15 – S9 REASENTAMIENTO DE LA POBLACIÓN AFECTADA.

Así mismo, las fichas COR-15 – S4: CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL y COR-15 – S8: MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO, deberán ser excluidas, toda vez que su seguimiento no es potestad de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.

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 resolutiva del presente acto administrativo.

Respecto del Plan de Contingencias, el grupo técnico de evaluación consideró en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, lo siguiente:

***"CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE CONTINGENCIA***

*Mediante Acta 96 del 27 de noviembre de 2019, esta Autoridad Nacional solicitó información adicional a la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., en desarrollo del trámite administrativo de evaluación de Licencia Ambiental, para el proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15", localizado en los municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco en el departamento de Boyacá e iniciado mediante Auto 08926 del 18 de octubre de 2019, en donde se realizaron los siguientes requerimientos relacionados con el componente de Plan de Gestión del Riesgo:*

*"(…)*
***REQUERIMIENTO No. 48.*** *Definir las áreas de posible afectación (directas e indirectas) para cada evento identificado en cada una de las etapas del proyecto, georreferenciando dichas áreas con base en la vulnerabilidad de los medios abiótico, biótico y socioeconómico, de ser afectados o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente.*

***REQUERIMIENTO No. 49.*** *Identificar los elementos vulnerables (asentamientos humanos, infraestructura social, actividad productiva, bienes de interés cultural, empresas e infraestructura que manejen sustancias peligrosas, acuíferos, áreas ambientalmente sensibles, sitios de captación de agua (bocatomas, sistemas de riego), entorno de la actividad y relacionados con las áreas de afectación probable definidas.*

***REQUERIMIENTO No. 50.*** *Actualizar el análisis de riesgos teniendo en cuenta los resultados de las áreas de afectación y presentar los resultados en un mapa de riesgos que integre la zonificación de los eventos amenazantes y la identificación de los elementos vulnerables en escala 1:25.000 o mayor según corresponda a las áreas de afectación.*
*(…)".*

*A continuación, se presentan las consideraciones de la verificación efectuada por parte de esta Autoridad Nacional, dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15", a partir del documento allegado por la Sociedad mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, en respuesta a la información adicional solicitada en el Acta 96 del 27 de noviembre de 2019:*

***Conocimiento del riesgo***

*La Sociedad presenta como parte del proceso de conocimiento del riesgo, una descripción en la identificación y caracterización de las amenazas presentes según su origen, en relación con lo definido por parte de la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo (UNGRD y de acuerdo a la clasificación según origen de orden natural, socio natural, antrópico y tecnológico definiendo los siguientes escenarios:*

***Naturales***

- *Vendavales.*
- *Amenaza ceráunica (rayos).*
- *Heladas.*
- *Sequías y desertificación*
- *Inundaciones.*

- *Avenidas torrenciales.*
- *Granizadas.*
- *Sismos.*
- *Remoción en masa.*

***Socio-naturales***

- *Inundaciones.*
- *Remoción en masa.*
- *Incendios forestales.*
- *Degradación de recursos naturales.*

***Antrópicas***

- *Aglomeraciones de personas.*
- *Contaminación.*
- *Atentados.*

***Tecnológicas***

- *Derrames.*
- *Fugas.*
- *Explosiones.*
- *Incendios estructurales.*

*Para el análisis de vulnerabilidad, se consideran los aspectos económicos, sociales, ambientales, físicos, políticos e institucionales del área de influencia del Proyecto, teniendo en cuenta la distribución espacial de los mismos y realizando un análisis de vulnerabilidad física, económica ambiental y social, en donde se parte de criterios de calificación incluidos en el análisis de riesgos. Como complemento a la información, la sociedad presenta la estimación de áreas de afectación relacionadas con las diferentes etapas y actividades a desarrollar en la ejecución del proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

*Derivado de lo anterior, la Sociedad realiza un análisis de riesgos donde implementa la ponderación del índice de riesgo teniendo en cuenta para cada factor amenazante la frecuencia en que se presenta el evento, la intensidad, el espacio de afectación y la valoración dada en el análisis de amenaza a partir de una metodología semicuantitativa.*

***Identificación, priorización y caracterización de escenarios de riesgo***

*Como parte la identificación y caracterización de los escenarios de riesgo, la Sociedad específica a partir de los análisis implementados los siguientes escenarios pertenecientes a las etapas de planeación, operación (construcción y perforación) y post-operación (abandono y restauración):*

***Escenarios de riesgo origen Natural***

- ***Inundación por desbordamiento de cuerpos de agua***

*La Sociedad implementa para este escenario un modelamiento hidráulico para estimación de huella de inundación realizado para el río Chicamocha dentro del APE COR-15 con un tramo de 28.25 km en los softwares Hec-Georas y Hec-Ras a partir de los parámetros hidrológicos utilizados durante la caracterización del medio biótico y los análisis de caudales con datos provenientes de las estaciones cercanas al río Chicamocha.*

*A partir de los datos de morfogénesis, morfometría, coberturas vegetales y densidad de drenaje, la Sociedad realiza la zonificación de amenaza por inundaciones que se presenta dentro del área de influencia del Proyecto, dando como resultado que en las zonas donde predomina la calificación muy baja corresponden a una extensión de 2901,77 ha (30,88 % del área de influencia), baja en una extensión de 5749,78 ha (61,19% del área de influencia) moderada en una extensión de 481,24 ha (5,12% del área de*

*influencia), alta en una extensión de 142,52 ha (1,52% del área de influencia) y muy alta en una extensión de 121,3 ha (1,29% del área de influencia).*

- ***Inundaciones de lodos por avenidas torrenciales***

*Para este escenario, la Sociedad evalúa las características propias en la determinación de la susceptibilidad del terreno frente escenarios asociados a avenidas torrenciales, dentro de los cuales considera las unidades lito estratigráficas, la densidad de drenaje, la morfometría, coberturas vegetales y análisis de las subunidades geomorfológicas, que junto con los resultados de la evaluación del factor detonante (precipitación de la lluvia máxima en 24 horas y promedio multianual a partir de histórico de datos) dan como resultado la zonificación de la amenaza por avenidas torrenciales donde los niveles muy bajos se presentan en 6091.72 ha (64,83% del área de influencia), bajo en 2927.74 ha (31,16% del área de influencia) y moderada con 377.16 ha (4,01% del área de influencia). En el territorio no se presentan amenazas altas o muy altas con respecto a la ocurrencia de eventos por avenidas torrenciales.*

- ***Falla en infraestructura fuertes vientos***

*En la identificación de infraestructuras donde se pueden presentar fallas por fuertes vientos, la Sociedad realiza un análisis de velocidad del viento a partir de los datos obtenidos por parte del IDEAM de las estaciones meteorológicas con base en los criterios de calificación y categorización de la velocidad del viento superficial en un promedio multianual y la máxima alcanzada, lo cual se traslada a una ponderación cartográfica que da como resultado que predomina la amenaza baja en el área de influencia del Proyecto.*

- ***Incendio estructural por actividad ceráunica (rayos)***

*En cuanto a la caracterización de este escenario, la Sociedad menciona que el procedimiento parte de la definición de las variables de interés relacionadas con el nivel ceraunico y la densidad de descargas en tierra que se derivan a partir de dicho valor, el cual tomando en cuenta criterios de calificación establecidos por la Sociedad, representa un valor de descargas a tierra correspondiente a 3.21 (rayos/km$^2$xaño) lo que se califica como nivel muy bajo para toda el área de influencia.*

- ***Falla estructural de la infraestructural por sismo***

*La Sociedad toma como referencia la fuente de información secundaria de la evaluación de la amenaza sísmica presente basadas en el número de sismos anuales y el periodo de retorno y en términos de aceleración horizontal máxima en roca (PGA), tomando en cuenta la aceleración máxima del terreno para un periodo de retorno de 475 años (sismos frecuentes), lo cual da como resultado que en el área de influencia del Proyecto, la falla estructural por ocurrencia de sismos se encuentre en un nivel alto a muy alto.*

- ***Fenómeno de Remoción en masa – FRM***

*La Sociedad realiza la estimación de la susceptibilidad a procesos de remoción en masa tomando en cuenta las variables de litología, coberturas y uso de suelo, geomorfología, intensidad de erosión, hidrogeología, densidad de drenajes, densidad estructural y morfometría del terreno, asimismo determina como factores detonantes las variables de precipitación y sismicidad. A partir de los criterios de calificación la Sociedad determina que las zonas predominantes de nivel moderado se extienden a 7438,35 ha (79,16% del área de influencia), nivel alto a 1095,41 ha (11,66 %), nivel bajo a 855,37 ha (9,10%) y nivel muy alto a 7,47 ha (0,08%).*

- ***Licuefacción de los suelos***

*Para los escenarios relacionados con la licuefacción del suelo, la Sociedad parte de las características del suelo y la intensidad del sismo como factor detonante del evento amenazante que se clasifican como moderada en la mayor parte de la extensión del área de influencia del Proyecto, asociado principalmente a la característica de suelos de origen aluvial considerando un escenario enmarcado en un periodo de retorno de 475 años.*

***Escenarios de riesgo de origen socio-natural***

- ***Quema o Incendio Forestal***

*La Sociedad implementa la metodología propuesta por el IDEAM en cuanto al "Protocolo para la realización de mapas de zonificación de riesgos a incendios de la cobertura vegetal - Escala 1:100.000", adaptado a la escala de trabajo 1:25.000 acorde a las variables y factores relacionados con susceptibilidad de la vegetación frente a los incendios de la cobertura vegetal, climatología y topografía. Como resultado la Sociedad indica que predomina una amenaza alta a incendios forestales en una extensión de 6001.51 ha (63.87%), luego en un nivel moderado en una extensión de 3121,84 ha (33.22%), muy alta en una extensión de 217,33 ha (2.31%), baja en 55,5 ha (0,59%) y Muy Baja en 0,44 ha (0,004685%).*

- ***Volcamiento y caída de individuos arbóreos***

*Para determinar las mayores probabilidades de volcamiento y caída de individuos arbóreos, la Sociedad realiza una evaluación de las características del terreno, las coberturas vegetales existentes y la variación de la inclinación y altura del terreno. Como resultado la Sociedad estima que en gran parte del área de influencia se presenta una amenaza baja debido a que la vegetación corresponde a herbazales y arbustales los cuales no se encuentran en áreas de altas pendientes.*

***Escenarios de riesgo de origen tecnológico***

- ***Fuga o Derrames***

*La Sociedad realiza una identificación de las posibles fuentes generadoras de derrames durante la ejecución de las actividades tomando como insumo estadístico los eventos de contingencia registrados en la base de datos Visor de Emergencias de la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, para el periodo comprendido entre enero 1 de 1998 y junio 30 de 2017 y los eventos de derrames de hidrocarburos para los periodos de 2004 a 2016 de la ANLA. Es de aclarar que por parte de la sociedad no se presentan áreas de afectación derivadas de los posibles derrames de hidrocarburos y sustancias químicas que puedan llegar a afectar los elementos expuestos, por lo cual deberá presentar en cada Plan de Manejo Ambiental Especifico la estimación de las áreas de afectación derivadas de los sucesos finales que se puedan presentar por la ocurrencia de fugas y derrames en cada una de las locaciones correspondientes a las unidades de almacenamiento y a la construcción de los pozos del APE COR-15.*

- ***Incendios Estructurales y Explosiones***

*En cuanto a los incendios estructurales y explosiones, la Sociedad identifica las posibles fuentes generadoras que se pueden presentar durante las etapas en la ejecución del Proyecto dentro de las cuales se pueden encontrar la liberación de sustancias, explosión de materiales inflamables y ondas de sobrepresión ocasionadas por una explosión. Es de aclarar que por parte de la Sociedad no se presentan áreas de afectación derivadas de los posibles escenarios de explosión e incendio que puedan llegar a afectar los elementos expuestos, por lo cual deberá presentar en cada Plan de Manejo Ambiental especifico la estimación de las áreas de afectación derivadas de los sucesos finales que se puedan presentar por la ocurrencia de incendios estructurales y explosión en cada una de las locaciones correspondientes a las unidades de almacenamiento y a la construcción de los pozos del APE COR-15 e incluir los resultados de estos análisis de consecuencias en el modelo de almacenamiento de datos geográfico correspondiente.*

***Análisis y evaluación del riesgo***

*Para la valoración, análisis y evaluación del riesgo, la Sociedad implementa una metodología matricial utilizando como insumos la identificación del grado de vulnerabilidad de los elementos expuestos y el nivel de amenaza identificado para cada uno de los escenarios de riesgo para cada etapa del proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15"; Es importante aclarar que la Sociedad deberá realizar el respectivo monitoreo del riesgo en especial los siguientes escenarios cuya calificación dio como resultado nivel medio a alto que puedan representar afectación a los medios abióticos, bióticos y socioeconómicos según los criterios establecidos:*

***Nivel Medio***

- *Accidente vehicular.*
- *Falla en infraestructura por fuertes vientos.*
- *Fenómeno de remoción en masa.*
- *Volcamiento y caída de individuos arbóreos.*
- *Fallas en la operación, error humano o manipulación Inadecuada.*
- *Falla de redes vitales (comunicaciones / energía).*
- *Vertimiento de aguas residuales en suelo.*
- *Sabotaje y orden público.*
- *Secuestro y extorsión.*
- *Fuga o derrames.*
- *Incendios estructurales y explosiones.*

***Nivel Alto***

- *Falla estructural de la infraestructural por sismo.*
- *Quema o incendio forestal.*

*Adicionalmente, la Sociedad menciona que se realiza una evaluación espacial del riesgo en cuanto a representación del nivel de riesgo de manera cartográfica para cada escenario identificado a partir de un índice de ponderación del riesgo teniendo en cuenta los elementos vulnerables pertenecientes que se evalúan en el análisis de vulnerabilidad.*

*Sin embargo, la Sociedad deberá realizar dicha actualización de los análisis de riesgos de manera cuantitativa para cada pozo perforado una vez se inicien las actividades establecidas en la ejecución del Proyecto y estos deberán ser remitidos como parte del plan de contingencias contenido en el Plan de Manejo Ambiental específico teniendo en cuenta la estimación de áreas de afectación derivadas de los eventos amenazantes y sus sucesos finales e incluir los resultados en el modelo de almacenamiento de datos geográfico correspondiente.*

*De acuerdo con lo anterior esta Autoridad Nacional considera que, de acuerdo con la información suministrada por la Sociedad para los escenarios que presentan una valoración moderada y alta, será responsabilidad de la Sociedad 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.*

***Reducción del riesgo***

*En cuanto a las medidas de reducción del riesgo, la Sociedad propone acciones de intervención correctivas y prospectivas para aquellos escenarios de riesgo con calificación moderada y alta, que entre otras contempla las siguientes líneas estratégicas específicas:*

- *Determinar las exigencias de diseño, construcción sismorresistente y modificaciones en los requisitos de las normas de seguridad.*
- *Reforzamiento estructural de la infraestructura del Proyecto, considerando la norma vigente de seguridad humana.*
- *Revisión de la infraestructura utilizada en el proyecto para detectar fallas estructurales y corregirlas.*
- *Definir estudios de vulnerabilidad de los distintos tipos de ductos, frente a su vetustez y resistencia de los materiales utilizados.*
- *Establecer puntos estratégicos de captación de agua para control de quemas.*
- *Definir barreras vivas en distintas zonas del área de influencia del Proyecto.*
- *Adecuación y mantenimiento periódico a las vías de acceso al área de influencia del Proyecto.*
- *Nivelación vías con material resistente que no permita la generación de pozamientos, huecos y demás fallas en la vía.*
- *Instalación de mecanismos de iluminación en la vía.*
- *Divulgación, participación y sensibilización, en cada una de las fases del Proyecto COR-15.*

- *Identificar las necesidades y requerimientos de los actores involucrados en cada fase del Proyecto.*
- *Dentro el proceso de implementación del proyecto COR-15, se debe involucrar a todos los interesados del mismo.*
- *Solicitud de procesos de ayuda mutua con los entes de seguridad policiva y militar del área de influencia del Proyecto.*
- *Recorridos periódicos de los grupos con seguridad de privada y pública.*
- *Clasificación de las estructuras según la resistencia al fuego de los materiales.*
- *Análisis de materiales para determinar los sistemas de agentes extintores de acuerdo con la clase de material combustible.*
- *Determinar e implementar sistema de detección y alarma temprana, así como, sistemas de extinción (fijos y móviles) esto de acuerdo a la carga de material combustible del lugar.*
- *Desarrollo y/o revisión de obras de contención y adecuación de zonas inundables.*
- *Aseguramiento de estructuras y elementos no estructurales de las instalaciones e edificaciones del Proyecto.*
- *Establecer medidas de seguridad humana en las instalaciones por sobrecarga de electricidad.*
- *Establecer mecanismos de pararrayos en las principales zonas del Proyecto.*
- *Desarrollo y/o revisión de obras de contención y adecuación de zonas de amenaza.*
- *Cimentación de las zonas afectadas, donde determine las características tanto del terreno como de la(s) estructura(s) afectada(s) y las condiciones más favorables de soporte, de manera que no resulten perjudiciales.*
- *Evaluación de afectación del suelo soporte de las infraestructuras.*
- *Desarrollo de obras de mitigación relacionados con problemas de inestabilidad, hundimiento, agrietamiento del terreno, licuación de suelos e interacción suelo-estructura.*
- *Mantenimiento preventivo de las vías de acceso.*
- *Poda y tala de árboles en riesgo de caer que afecten la infraestructura, se debe garantizar la reforestación por la tala realizada.*
- *Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y elementos de la operación del Proyecto.*
- *Construcción de obras alternativas de tratamiento y manejo de aguas residuales e industriales.*
- *Establecer puntos de móviles y fijos de seguridad o centros de atención inmediata, con personal de seguridad privada y con autoridades.*
- *Establecer los mecanismos de activación y ayuda mutua para la atención de este tipo de derrames.*
- *Mantenimiento de la exposición de las redes o ductos en distintas zonas del área de influencia.*

*Por lo anterior, esta Autoridad Nacional considera que la Sociedad da cumplimiento con la presentación de las medidas de intervención enfocadas en la disminución del riesgo frente a los eventos identificados en el análisis de amenazas, sin embargo, será responsabilidad de la Sociedad 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***

*Para el manejo de la contingencia, la Sociedad parte de la estructura definida en el Plan Nacional de Contingencias adoptado mediante Decreto 321 de 1999 en cuanto al establecimiento del plan estratégico, operativo e informático en la respuesta frente a los escenarios de riesgo identificados, en ese sentido para cada componente se relacionan los siguientes componentes:*

***Plan estratégico***

*En este apartado, la Sociedad describe los consolidados del análisis de riesgos y las medidas de reducción y mitigación del riesgo, de igual forma establece los roles y responsabilidades desde el punto de vista estratégico y táctico del plan de respuesta, igualmente teniendo en cuenta los niveles de intervención y la estructura de mando y control en la coordinación y organización de la atención a emergencias.*

***Plan operativo***

*La Sociedad presenta la estructura organizacional para la atención basada en los principios del sistema comando de incidentes, adaptado a cada uno de los roles y responsabilidades definidos en el plan estratégico antes durante y después de la emergencia, así mismo relaciona el procedimiento de activación*

*modular de acuerdo con la operación, disposición de recursos, periodos de operación y control de la emergencia enmarcados en tres niveles de acuerdo con la magnitud de la contingencia.*

*En cuanto a las instalaciones necesarias para la respuesta (sitios estratégicos), la Sociedad relaciona los puntos donde se articula el Sistema Comando de Incidentes entre los cuales se encuentran los "Centro de Comando o PMU, Área de Espera, Módulo de Estabilización y Clasificación de Heridos y Victimas – MEC, Helipunto, Centro de Reserva y Punto de Información".*

*Para los procedimientos de respuesta específicos para cada escenario, la Sociedad define diagramas de flujo y actividades para los siguientes casos:*

- *Respuesta por sismo.*
- *Respuesta para el control de incendios y explosiones.*
- *Respuesta por derrames y fugas.*
- *Respuesta por inundación.*
- *Respuesta por orden público.*
- *Respuesta a vertimientos residuales de agua.*

*Lo anterior, se encuentra soportado por los puntos de control definidos a partir de los principales criterios que son: facilidad en vías, manejo de la población y comunidad aledaña y acceso y operatividad del punto de control, sin embargo, los sitios estratégicos para la atención de emergencias deberán ser actualizados en cada Plan de Manejo Ambiental especifico objeto de la ejecución del proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15" de acuerdo a las condiciones presentes en cada locación.*

***Plan informático***

*La Sociedad presenta en el plan informativo los protocolos relacionados con los sistemas de manejo de la información donde incluyen los protocolos de comunicaciones, las funciones de entidades externas que apoyan en plan de contingencias, los directorios de contacto del personal interno y externo, así como de las entidades de interés municipales y departamentales que hacen parte del área de influencia del Proyecto, los programas de capacitación y ejercicios de entrenamiento así como de las simulaciones y simulacros en sus respectivas fases de aplicación. De igual forma la Sociedad manifiesta que la actualización del plan se realizará de manera semestral o cuando sea necesario con base en la retroalimentación de las emergencias presentadas y en donde se llevarán a cabo procesos de validación y divulgación en lo que corresponda.*

*Por lo anterior, esta Autoridad Nacional considera que se cuenta con los aspectos mínimos en la definición de procedimientos de respuesta dentro del plan de contingencias. (…)"*

## Consideraciones Jurídicas

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.

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

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

Adicionalmente mediante el Decreto 2157 del 20 de diciembre del 2017[29] 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.

Esta Autoridad aclara que es responsabilidad del titular del proyecto revisar y ajustar el plan cuando el sector o el usuario lo consideren 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.

Respecto del plan de plan de desmantelamiento y abandono, el grupo técnico de evaluación consideró en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, lo siguiente:

***"CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO***

*La Sociedad indica que el plan de abandono y restauración final de las áreas intervenidas por el Proyecto, se puede dar en dos (2) momentos de acuerdo con los resultados obtenidos en las pruebas cortas de producción, el primero es una vez finalizadas las mencionadas pruebas y el segundo al finalizar las pruebas extensas de producción en caso de realizarse.*

*Si los resultados de las pruebas cortas o extensas es negativo y la Sociedad opta por desistir del pozo exploratorio procederá con el sellamiento del pozo por medio de tapones, colocación de la placa de abandono, retiro de todos los equipos de perforación, campamentos y demás infraestructura asociada, retiro de todas las estructuras y áreas cementadas, recolección de todos los residuos sólidos con el fin de obtener una limpieza del área, reconformación del terreno mediante la utilización de material de descapote, que haya sido dispuesto temporalmente en la localización destinada para este fin y entrega final a los propietarios y usuarios de los predios de acuerdo con los requerimientos establecidos en las actas de inicio y negociación de servidumbres.*

*Frente a lo anterior, el Equipo Evaluador considera que es pertinente aclarar a la Sociedad que las*

[29] "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.

*condiciones en que deben quedar las áreas intervenidas deben ser mejor o igual a las inicialmente encontradas antes del inicio de las actividades del Proyecto. Los procedimientos de abandono de un pozo deberán realizarse de acuerdo a la Normatividad vigente establecida por las Entidades competentes Ministerio de Minas y Energía y Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH. En este caso, la Sociedad deberá presentar ante la Autoridad Nacional las certificaciones expedidas por las Entidades antes indicadas donde se manifieste la conformidad de los procedimientos realizados.*

*En el capítulo 11.1.4, la Sociedad presenta el Plan de Desmantelamiento y Abandono para el APE COR - 15, del que señala:*

*"… A continuación, se presenta el plan de abandono y restauración para el APE COR 15, el cual se llevará a cabo una vez finalicen las actividades de perforación exploratoria y los resultados de la misma indiquen el paso a dicha fase El abandono y restauración consiste en la aplicación de técnicas y estrategias tendientes al restablecimiento parcial o total de la estructura y función ecológica del área intervenida, con la finalidad de dejar las áreas en iguales condiciones a las encontradas…" (Subrayado fuera de texto).*

*El Equipo Evaluador, considera necesario aclarar a la Sociedad que la información contenida en el numeral 11.1.4, no aplica para el abandono final, en cuyo caso, deberá tener en cuenta lo establecido en el Numeral 2.2.2.3.9.2., del Decreto 1076 de 2015, o la norma que lo modifique, sustituya o derogue, en el cual se establece que por lo menos con tres (3) meses de antelación al inicio de la fase de desmantelamiento, el titular de la autorización ambiental debe presentar un estudio con la información requerida en dicho numeral.*

*En ese orden de ideas, la evaluación que a continuación se realiza se enfoca en verificar que la información presentada, contenga:*

1. *La relación de las actividades y obras necesarias para realizar el abandono, desmantelamiento y restauración de las obras temporales en las diferentes fases del proyecto.*
2. *Una propuesta de uso final del suelo en armonía con el medio circundante.*
3. *Las medidas de recuperación y rehabilitación de suelos en los casos que aplique.*
4. *Una estrategia de información a las comunidades y autoridades del área de influencia del medio socioeconómico, acerca de la finalización del proyecto y las medidas de manejo ambiental.*
5. *Una propuesta de los indicadores de los impactos, así como los resultados alcanzados con el desarrollo del PMA.*

*Con base en lo anterior, se encontró que el Plan de Desmantelamiento y Abandono que presenta la Sociedad plantea objetivos, metas, la relación de actividades y obras para realizar el abandono, desmantelamiento y restauración, medidas de manejo para el abandono y restauración, dentro de la cual incluye, las siguientes fichas:*

- *Ficha ARF 1: Abandono y Reconformación morfológica.*
- *Ficha ARF 2: Restablecimiento de la cobertura vegetal.*
- *Ficha ARF 3: Estrategia de información a las comunidades y autoridades.*
- *Ficha ARF 4: Indicadores de los impactos acumulativos, así como los resultados alcanzados.*

*Los objetivos, las metas y la relación de actividades indicadas por la Sociedad en los numerales 11.1.4.1, 11.1.4.2 y 11.1.4.3, están enfocadas en actividades al finalizar las actividades exploratorias, no se identifican obras y actividades para realizar el abandono, desmantelamiento y restauración de las obras temporales en cada una de las fases del Proyecto, como, por ejemplo, relación de obras y actividades para el abandono, desmantelamiento y restauración de las obras temporales al finalizar la etapa de construcción de plataformas y facilidades tempranas de producción, y antes de iniciar la fase de perforación exploratoria.*

*La propuesta de uso final de suelo que realiza contempla dos (2) escenarios:*

*i. Si se constituye servidumbre, la Sociedad indica que la propuesta es proceder según los acuerdos que establezca con el propietario del terreno que haya ocupado con las actividades del Proyecto. En el sentido si se deja el terreno en las condiciones iniciales, o se dejen elementos tales como placas, canales perimetrales, cerramientos.*

*ii. Si se compran los predios, la Sociedad plantea dos alternativas. Una, consulta a la Alcaldía para saber si existe algún interés por parte de la Alcaldía, en que se mantengan placas, canales perimetrales, cerramientos, para aprovechamiento como escenario municipal para eventos, o como aula ambiental o como zona de conservación; otra, donación al municipio, previa realización de actividades para dejar el área intervenida en condiciones de uso que concuerde con la vocación de uso potencial identificado.*

*El Equipo Evaluador considera respecto de lo anterior que en los casos que, en caso de que exista interés por parte del propietario del predio en servidumbre o de la Alcaldía, en estructuras duras, para aprovechamiento dentro de su actividad económica (propietario), aprovechamiento como escenario municipal (alcaldía), la Sociedad, debe previo acuerdo con el propietario o con la Alcaldía consultar a la ANLA, para conocer su pronunciamiento al respecto.*

*Respecto de las medidas de recuperación y rehabilitación, el Equipo Evaluador presenta a continuación las respectivas consideraciones.*

***FICHA: ARF 1: ABANDONO Y RECONFORMACIÓN MORFOLÓGICA***

***CONSIDERACIONES:*** *La ficha contiene objetivos, metas, medidas e indicadores, coherentes y consistentes entre sí y enfocadas a asegurar la estabilidad geotécnica de las áreas que sean intervenidas con la infraestructura, obras y actividades para la ejecución de las actividades exploratorias en el APE COR-15, en general. No se identifica una propuesta de desmantelamiento y restauración de las obras temporales en cada una de las fases del Proyecto en evaluación.*

*Las medidas que plantea la Sociedad indican que aplican para la etapa de abandono y restauración. En este sentido es preciso requerir a la Sociedad ajuste el contenido de esta ficha, en el sentido de que actividades de desmantelamiento y restauración aplican en las fases construcción – perforación – pruebas cortas y extensas de producción. No para la fase de abandono y restauración final, pues esta corresponde a lo indicado en el Artículo 2.2.2.3.9.2. del Decreto 1076 de 2015.*

*Según la Sociedad, las medidas que propone son del tipo corrección. Dentro de las acciones a desarrollar están:*

- ***Desmantelamiento:*** *Se refiere a actividades a "realizar una vez finalizadas las labores en las instalaciones construidas para el desarrollo de los trabajos". Incluye actividades relacionadas con demoliciones de concretos, desinstalación de tubería, traslado de estructuras, equipos, maquinarias y enseres. En el caso de los residuos y combustibles, propone realizar el transporte con precaución para evitar accidentes y contaminación del medio ambiente, entre otras.*

- ***Restauración:*** *Se refiere a la restauración de zonas con vulnerabilidad a desestabilización, Incluye actividades de inspección para identificación de áreas intervenidas con alguna actividad relacionada con el Proyecto (vías de acceso, terraplenes, descapote, plataforma), y control de la escorrentía durante la restauración. Plantea dos situaciones relacionadas con la estabilización de taludes o reconformación de suelo en zonas de excavación.*

- ***Limpieza del área:*** *Consiste en el retiro de escombros y residuos generados durante el funcionamiento de las instalaciones, para lo cual, plantea un almacenamiento temporal, para luego disponerlos de manera adecuada, según el tipo de residuo. Al respecto, se considera que el almacenamiento temporal deberá implementar las medidas aprobadas para la ficha COR-15 – A13: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, PELIGROSOS Y ESPECIALES y las obligaciones mínimas que se establezcan en relación con el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.*

- ***Reconformación de zonas de excavación:*** *Propone diferentes acciones enfocadas a hacer que las áreas de excavación que hayan sido necesarias conformar durante el desarrollo del Proyecto, sean incorporadas al entorno ambiental, mediante acciones relacionadas con remoción de material externo (recebos, placas de concreto, entre otros), estabilización, de ser necesario corrección de patrones de drenaje.*

- ***Evaluación o diagnóstico geotécnico y de cobertura vegetal:*** *Consiste en la revisión detallada del área para identificar necesidades de estabilización geotécnica y/o de cobertura de áreas adyacentes a los sitios intervenidos.*

- ***Diseño de obras de estabilización geotécnica:*** *A partir de los resultados de inspecciones previas a las áreas a restaurar, la Sociedad, definirá las obras correctivas requeridas de acuerdo con el proceso de inestabilidad detectado y las características particulares de cada área evaluada.*

*En cuanto a las medidas propuestas, el Equipo Evaluador, considera que estas son apropiadas y que tienden a asegurar la estabilidad geotécnica y morfológica de las áreas a intervenir con actividades exploratorias en general. Aplica para casos en los que, con los resultados de las pruebas cortas y extensas se decide el abandono de las actividades en una plataforma en particular y que las actividades exploratorias en APE COR-15, no significa que terminen del todo. Caso en el cual la Sociedad debe cumplir con lo establecido en el Numeral 2.2.2.3.9.2., del Decreto 1076 de 2015.*

*De otro lado, la ficha también contempla lugar de aplicación, asignando en este caso a las vías de acceso y a las locaciones. No considera líneas de flujo asociadas a cada una de las locaciones. En este sentido debe requerirse el respectivo ajuste.*

*También es necesario que se ajuste el cronograma de ejecuciones, porque como ya se ha mencionado antes, este aparte de desmantelamiento y abandono no se refiere a la etapa final de Proyecto y cierre de la Licencia Ambiental que se otorgue, sino a los cierres parciales, entre fases dentro del mismo desarrollo del Proyecto (Construcción – Operación). En consecuencia, esta ficha aplica en las actividades de: construcción y/o adecuación de vías de acceso y plataformas, facilidades tempranas, perforación/ pruebas producción, y tendido de líneas de flujo.*

*En cuanto a los costos, la Sociedad indica que están contemplados dentro de los costos directos del Proyecto.*

***REQUERIMIENTO:** Ajustar y presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, el contenido de la ficha ARF 1: ABANDONO Y RECONFORMACIÓN MORFOLÓGICA, en el sentido de:*

- *Incluir las actividades de desmantelamiento y restauración entre fases del Proyecto, fases construcción – perforación – pruebas cortas y extensas de producción, incluyendo toda la infraestructura, obras y actividades que implique y que hayan sido autorizadas por la ANLA.*
- *Incluir que para el almacenamiento temporal propuesto en esta ficha se realizará teniendo en cuenta las medidas aprobadas para la ficha COR-15 – A13: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, PELIGROSOS Y ESPECIALES y las obligaciones mínimas que se establezcan en relación con el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.*
- *Incluir como lugar de aplicación de las medidas las líneas de flujo.*
- *Ajustar el cronograma de ejecuciones, la aplicabilidad de las medidas propuestas durante la construcción y/o adecuación de vías de acceso y plataformas, facilidades tempranas, perforación/ pruebas producción, y tendido de líneas de flujo.*
- *En general ajustar el contenido de la ficha teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades autorizadas para el desarrollo del Proyecto.*

***FICHA: ARF 2: RESTABLECIMIENTO DE LA COBERTURA VEGETAL***

***CONSIDERACIONES:***

*La Sociedad propone como objetivo de la ficha, establecer los criterios básicos a considerar para el reintegro de las áreas intervenidas durante la adecuación y la construcción de las obras del Proyecto; como meta, realizar el reintegro exitoso 100% de las áreas intervenidas, que van a ser intervenidas y tiene como temporalidad de aplicación la fase de abandono y restauración.*

*Inicialmente propone la revegetalización a través de las siguientes especies:*

| ***NOMBRE REGIONAL*** | ***NOMBRE CIENTÍFICO*** |
|---|---|
| *Aliso* | *Alnus acuminata* |
| *Cucharo* | *Myrsine guianensis* |
| *Laurel de cera* | *Morella parvifolia* |
| *Mangle* | *Escallonia pendula* |
| *Mano de oso* | *Oreopanax floribundum* |
| *Sauce* | *Salix humboldtiana* |
| *Siete cueros* | *Tibouchina lepidota* |

*Dichas especies, según el Catálogo de Plantas de Colombia de la Universidad Nacional, son especies nativas.*

*En cuanto a los procedimientos propuestos, son considerados como aceptables teniendo en cuenta que son ampliamente utilizados en procesos de revegetalización y restauración.*

*Sin embargo, es necesario que la Sociedad adicione a la ficha, la metodología a emplear en el seguimiento y monitoreo de los procesos de revegetalización, por otro lado, si bien plantea el mantenimiento de las áreas objeto de revegetalización, no especifica en que se constituye dicho procedimiento, en ese sentido esta Autoridad Nacional, solicita que dicha información sea incluida.*

*Finalmente, la ficha plantea que se aplicará en todas las áreas objeto de intervención, posee indicadores de seguimiento que deberán ser modificados en función de la metodología especificada para el seguimiento y monitoreo,*

*así como el mantenimiento. Incluye también a los responsables y el cronograma según lo solicitado por los Términos de Referencia.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar el contenido de la ficha ARF 2: RESTABLECIMIENTO DE LA COBERTURA VEGETAL, en el sentido de:*

- *Describir la metodología a emplear en el seguimiento y monitoreo de los procesos de revegetalización.*
- *Describir la metodología a emplear en el mantenimiento de los procesos de revegetalización.*
- *Modificar en función de los métodos especificados, los indicadores propuestos.*

***FICHA: ARF 4: ESTRATEGIA DE INFORMACIÓN A LAS COMUNIDADES Y AUTORIDADES***

***CONSIDERACIONES:*** *La ficha tiene como objetivo informar a líderes, Autoridades Locales y demás interesados acerca del resultado de la fase de exploración; tiene como meta efectuar una reunión con los representantes de las comunidades del área de influencia de cada plataforma, y una con los funcionarios de las administraciones municipales y organizaciones de control existentes en la región; la ficha señala que es aplicable a la fase de abandono y restauración; propone medidas de prevención y corrección relacionadas con reuniones se realizarán en las veredas y centros poblados del área de influencia del Proyecto específicamente. En este espacio se brindará la información suficiente para evitar la generación de falsas expectativas relacionadas con el cierre y con el uso final del suelo, entrega de un folleto con la información relacionada con las actividades de cierre y abandono. También indica que estas reuniones serán informadas con anticipación y reportadas en el respectivo ICA. Finalmente, la ficha indica que las actividades serán aplicadas en las vías de acceso, locación y otros lugares; plantea un indicador de seguimiento y monitoreo, un cronograma que señala las actividades y la etapa en que son aplicables y finalmente respecto a la cuantificación de costos señala que serán aplicables en su momento a los costos del proyecto.*

*Al respect,o el Equipo Evaluador considera que la Sociedad deberá actualizar la ficha y presentarla junto con los Planes de Manejo Ambientales específicos teniendo en cuenta lo siguiente: Se deberá actualizar el número de la ficha quede acuerdo con lo indicado en la parte inicial del capítulo corresponde a "FICHA ARF 3" y no a "FICHA ARF 4" , adicionalmente para los procesos de socialización del inicio de esta etapa se deberán respetar los protocolos establecidos dentro de la ficha "COR-15 – S1: INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD, realizando una amplia convocatoria a las comunidades de las unidades territoriales mayores y menores con el fin de hacerlos participes del resultado final de esta fase del Proyecto; durante los procesos de socialización se deberá aplicar a los asistentes una encuesta de satisfacción relacionada con su conocimiento y el cumplimiento de los compromisos establecidos con las comunidades, además la ficha deberá actualizarse en sus objetivo y meta aclarando que las reuniones serán efectuadas no solo con los líderes de las comunidades sino con la comunidad en general y autoridades municipales, deberá ajustarse el cronograma por uno que permita identificar cronológicamente el momento de ejecución de estas actividades de acuerdo con el cronograma del Proyecto.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar en los Planes de Manejo Ambiental específicos, la ficha ARF 4: ESTRATEGIA DE INFORMACIÓN A LAS COMUNIDADES Y AUTORIDADES, en el sentido de:*

- *Modificar su numeración a "FICHA ARF 3".*
- *Modificar los objetivos, metas incluyendo procesos de socialización para la comunidad en general y las administraciones municipales.*
- *Incluir dentro de las medidas de manejo la convocatoria a las comunidades en general de las unidades territoriales menores que son parte del área de influencia del Proyecto.*
- *Incluir una encuesta de satisfacción en estas reuniones, cuyos resultados deberán presentarse en el Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA correspondiente.*
- *Se deberá actualizar el cronograma por uno que permita identificar cronológicamente el momento de ejecución de estas actividades, de acuerdo con el cronograma del Proyecto.*

***FICHA: ARF 4: INDICADORES DE LOS IMPACTOS ACUMULATIVOS, ASÍ COMO LOS RESULTADOS ALCANZADOS***

***CONSIDERACIONES:*** *La Sociedad plantea objetivo, metas encaminadas al establecimiento de indicadores para realizar el seguimiento a los impactos sinérgicos y acumulativos que las actividades exploratorias en el APE COR-15, mediante la realización de las actividades de mitigación, prevención y compensación de los impactos acumulativos identificados.*

*Las acciones a desarrollar se enfocan en indicar el procedimiento para el establecimiento de los indicadores propuestos, a partir de las definiciones académicas de sinergia y acumulación. También señala que esta evaluación la realizará al momento de la planeación de las actividades de desmantelamiento, abandono y restauración del área tomando como referente los siguientes indicadores asociados a los impactos con su respectiva explicación.*

| ***IMPACTO*** | ***INDICADOR*** | ***EXPLICACIÓN*** |
|---|---|---|
| *Generación de Expectativas* | *Atracción de Población al área por generación del proyecto* | *Se evaluará el incremento de la población en los centros poblados más próximos a las actividades y en las veredas donde se localice la actividad* |
| | *Incremento en el precio de la tierra* | *Se realizará la evaluación de los cambios en el precio reportados para efectos de arrendamiento y compra, así como el movimiento del mercado de tierras en el(os) municipio(s) donde se* |

| | | |
|---|---|---|
| | | *adelantaron las actividades de perforación exploratoria.* |
| | *Incremento en el costo de vida* | *Evaluación de los precios de bienes y servicios con relación a los referentes del inicio de las actividades y de los municipios vecinos* |
| *Cambio del Uso del Suelo* | *Variación del uso actual del suelo* | *Evaluación del porcentaje de tierras que cambiaron con el desarrollo del proyecto y con actividades asociadas al mismo, o que se desarrollaron en torno al mismo en busca de generar algún aprovechamiento diferente al que se venía adelantando* |
| *Uso de agua* | *Presión sobre la oferta hídrica del área* | *Evaluación del uso dado al recurso frente a lo previsto en este estudio y en el momento de realizar los diseños específicos, la operación adelantada y los usuarios de la microcuenca.* |
| *Generación de ruido y emisiones de material particulado y gases* | *Generación de emisiones y ruido por vehículos y maquinaria del proyecto* | *Evaluación de los cambios presentados por la perforación exploratoria y actividades que se hayan podido sumar por efecto de otros agentes o actores en el territorio.* |
| *Cambio en el Paisaje* | *Variación del paisaje* | *Incidencia de la actividad desde la perspectiva de intromisión o alteración de la visibilidad y cambios en el escenario* |
| *Generación de Empleo temporal directo e indirecto* | *Empleos generados por el proyecto en forma directa e indirecta durante las diferentes fases* | *Se verificarán los empleos que se generaron con el proyecto en forma directa e indirecta y como los mismos se mantuvieron o dieron lugar al desarrollo o fortalecimiento de otras actividades.* |
| *Cambio en la cobertura y desplazamiento de fauna* | *Cambio en la cobertura del suelo asociada a las diferentes actividades del proyecto* | *Se verificará la incidencia del cambio de cobertura vegetal con el proyecto y el efecto de la restauración que se realice ya sea para usos productivos existentes o para restauración y conservación.* |

***Fuente:*** *Información adicional entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 11.1.4. Página 12.*

*La Sociedad señala que para cada impacto evaluará, la escala de tiempo y frecuencias de observación, la escala geográfica de la perturbación y los vínculos entre acciones e impactos.*

*Al respecto se considera que el análisis desarrollado por la Sociedad aplica la etapa final de desmantelamiento y abandono en general del Proyecto. Como se ha dicho antes, con base en la información entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado VITAL 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020, se concluye que es necesario requerir el ajuste de esta ficha en el sentido de presentar una propuesta de los indicadores de los impactos, así como los resultados alcanzados con el desarrollo del PMA, para cierres parciales y entre fases dentro del mismo desarrollo del Proyecto, por ejemplo, fases construcción – perforación – pruebas cortas y extensas de producción.*

***REQUERIMIENTO:*** *Ajustar y presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, la Ficha ARF 4: INDICADORES DE LOS IMPACTOS ACUMULATIVOS, ASÍ COMO LOS RESULTADOS ALCANZADOS, en el sentido de incluir una propuesta de los indicadores de los impactos, así como los resultados alcanzados con el desarrollo del PMA, para cierres parciales y entre fases dentro del mismo desarrollo del Proyecto, por ejemplo, fases construcción – perforación – pruebas cortas y extensas de producción.*

*Además de lo anterior, la Sociedad deberá también cumplir con las siguientes obligaciones mínimas respecto del desmantelamiento y abandono:*

- *Presentar por lo menos con tres (3) meses de anticipación al inicio del desmantelamiento y abandono del proyecto el estudio del que trata el Artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 del 2015 o la norma que lo modifique y/o sustituya.*
- *Previo al inicio de la fase de desmantelamiento y abandono, el titular de la Licencia Ambiental entregará a la ANLA, copia de la forma 10ACR diligenciada y aprobada por la ANH, certificando el Taponamiento y Abandono de la totalidad de los pozos perforados en la locación. (…)"*

## Consideraciones Jurídicas

Al respecto, la Resolución 181495 de 2009 del Ministerio de Minas y Energía "*Por la cual se establecen medidas en materia de exploración y explotación de hidrocarburos*", establece en su artículo 33 que antes de iniciar los trabajos de abandono de un pozo oficialmente terminado, se solicitará permiso por escrito al Ministerio de Minas y Energía y/o la Agencia Nacional de Hidrocarburos. Copia de dicho permiso deberá presentarse a esta Autoridad Nacional, así como los soportes que permitan verificar el cumplimiento del artículo 34 de la Resolución precitada, el cual establece:

> *"Utilización de acuíferos. Cuando se hayan encontrado cuerpos de agua dulce y tenga que abandonarse el pozo, los trabajos se ejecutarán en condiciones de terminación que permitan su utilización futura como pozo de agua."*

En el momento en que la sociedad titular de la licencia ambiental determine el cierre total y definitivo del proyecto, deberá hacer entrega del Plan de desmantelamiento, abandono y restauración final, conforme a lo dispuesto en del Artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 de 2015, con relación a la fase de desmantelamiento y abandono, el cual será objeto de análisis y pronunciamiento por parte de esta Autoridad Nacional.

Respecto del Plan de Inversión de no menos del 1%, el grupo técnico de evaluación consideró en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, lo siguiente:

> *"**CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE INVERSIÓN DE NO MENOS DEL 1%***
>
> *En el requerimiento 52 del Acta 96 del 27 de noviembre del 2019, esta Autoridad solicitó lo siguiente con relación al plan de inversión del 1%:*
>
> *"Presentar el plan de inversión forzosa de no menos del 1% teniendo en cuenta el costo total del proyecto. Se deberán incluir los anexos correspondientes".*
>
> *Mediante radicado 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020 la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., entregó la información adicional requerida por la ANLA, donde, en el capítulo 11.2.1 del Estudio de Impacto Ambiental ajustado, presentó el plan de inversión de no menos del 1% de acuerdo con los requerimientos solicitados. A continuación, se hará la evaluación de este.*
>
> *El proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15" se encuentra bajo el régimen de normativo del Decreto 2099 del 22 de diciembre de 2016, el cual cita en su artículo 2.2.9.3.1.1 "Todo proyecto que requiera licencia ambiental y que involucre en su ejecución el uso del agua tomada directamente de fuentes naturales para cualquier actividad, deberá destinar no menos del 1% del total de la inversión para la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica, de conformidad con lo dispuesto en el parágrafo 1" del artículo 43 de la Ley 99 de 1993".*
>
> *Adicionalmente, en el artículo 2.2.9.3.1.3 se definen los proyectos sujetos a la inversión con base en las siguientes condiciones:*
>
> *a. Que el agua sea tomada directamente de una fuente natural superficial o subterránea.*
> *b. Que el proyecto requiera licencia ambiental.*
> *c. Que el proyecto, obra o actividad involucre en cualquiera de las etapas de su ejecución el uso de agua.*
> *d. Que el agua tomada se utilice en alguno de los siguientes usos: consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad.*
>
> *Teniendo en cuenta lo anterior, donde el proyecto requiere licencia ambiental y que está solicitando permiso de concesión de aguas superficiales en dos (2) puntos sobre el río Chicamocha para el desarrollo del mismo, esta Autoridad considera que le es imputable la obligación forzosa de no menos del 1%.*
>
> *Como primera instancia, para definir el ámbito geográfico donde el titular de la licencia ambiental podrá realizar la inversión forzosa de no menos del 1%, se cruzan los puntos de captación solicitados, los cuales*

*se ubican sobre el río Chicamocha, con la capa del IDEAM, donde se define la zonificación hidrográfica para el país.*

*De acuerdo con la información cartográfica presentada por la Sociedad, donde se cargó la capa en formato shapefile "CaptacionAguaSuperPT" en el sistema Agil del portal ANLA VIRTUAL, los puntos antes mencionados se ubican en la subzona hidrográfica del Río Chicamocha,*
*(…)*

*Teniendo en cuenta lo anterior, el ámbito geográfico donde la empresa podrá desarrollar las acciones asociadas al Plan de inversión del 1% es la subzona hidrográfica del río Chicamocha.*

*Con relación al ámbito geográfico, la Sociedad manifiesta lo siguiente:*

*"En concordancia a los aspectos señalados, el ámbito geográfico para la inversión forzosa de no menos del 1 % se podrá realizar de acuerdo con el orden de prioridades aplicable para el proyecto como lo es la sub-zona hidrográfica del río Chicamocha Cuenca Media, seguido de la zona hidrográfica del río Sogamoso en caso que la sub-zona hidrográfica referenciada no se encuentre priorizada o no sea viable/factible para la implementación de la inversión forzosa de no menos del 1%".*

*En este sentido, es importante aclararle a la Sociedad que el ámbito geográfico para el proyecto es la subzona hidrográfica, ya que tal y como lo indica el Parágrafo Primero del Artículo 2.2.9.3.1.4. "La selección de la zona hidrográfica deberá ser sustentada con base en condiciones técnicas que justifiquen su priorización", caso que no ocurre en el Plan de inversión del 1% entregado, por tal razón, la zona hidrográfica no puede ser considerada como opción secundaria como ámbito geográfico del proyecto.*

*En cuanto a las líneas de destinación propuestas, la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. informa lo siguiente:*

*"Este documento presenta las actividades a desarrollar para proteger y/o recuperar áreas estratégicas para la conservación y mantenimiento de la cuenca media del Río Chicamocha, en concordancia con los Planes de Ordenamiento y Manejo de las Cuenca – POMCA establecido mediante Resolución Resolución (sic) 1871 del 30 de diciembre de 2009, Plan de Gestión Ambiental Regional de Corpoboyacá Período 2002 – 2011, así como al documento de ordenamiento territorial departamental de Boyacá denominado "Estructura Ecológica de Soporte en el Departamento de Boyacá, 2018".*

*Luego de realizar un cruce entre las líneas estratégicas del POMCA de la cuenca media del río Chicamocha – CMRH y las líneas de destinación definidas en el Artículo 2.2.9.3.1.9 del Decreto 2099 del 22 de diciembre de 2016, la empresa propone las siguientes:*

- *Restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal, enriquecimientos vegetales y aislamiento de áreas para facilitar la sucesión natural. En esta línea de inversión se podrá dar prioridad a áreas de ecosistemas degradados.*

- *Adquisición de predios y/o mejoras en áreas o ecosistemas de interés estratégico para la conservación de los recursos naturales.*

*Con relación a las líneas de destinación de recursos, en términos generales se considera que se acogen a lo estipulado en el Artículo 2.2.9.3.1.9 del Decreto 2099 del 22 de diciembre de 2016, sin embargo, la Sociedad no presentó el objetivo buscado con cada una, ni describió de forma detallada las actividades a realizar, ya que el plan de inversión del 1% presentado se centra en definir los posibles sitios de intervención, teniendo en cuenta los siguientes criterios:*

- *Áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos de la zona definidos por CORPOBOYACÁ*
- *Caracterización biótica realizada en el EIA: presencia bosque ripario, denso y fragmentado*
- *Índices de probabilidad de conectividad ecológica por grupos faunísticos*
- *Relación de viviendas e infraestructura con relación a la densidad de drenajes*

*En cuanto a la selección del sitio, es importante que la Sociedad, al momento de ejecutar el Plan de*

*inversión del 1%, tenga en cuenta los criterios mencionados, buscando que el predio escogido finalmente y las acciones realizadas contribuyan con la recuperación, preservación y/o vigilancia de la cuenca hidrográfica. En este sentido, es clave que el área de intervención se ubica en el ámbito geográfico aprobado para el proyecto, el cual corresponde a la subzona hidrográfica del río Chicamocha.*

*Con relación a los presupuestos de cada línea de destinación, la Sociedad propone los siguientes:*

***Tabla** Presupuesto de la Restauración, Conservación y Protección de la Cobertura Vegetal.*

| ITEM | ACTIVIDADES | COSTO ESTIMADO |
|---|---|---|
| 1 | Identificación de áreas para restaurar | $25.000.000 |
| 2 | Formulación del Plan de establecimiento y mantenimiento (selección de especies, sitios de siembra, densidad, sistema de siembra) | $9.000.000 |
| 3 | Selección de áreas y firma de acuerdos | • |
| 4 | Aislamiento de las áreas y señalización | $ 60.000.000 |
| 5 | Trazado, ahoyado y preparación del terreno | $ 24.000.000 |
| 6 | Siembra | $ 600.000.000 |
| 7 | Control fitosanitario y mantenimiento | $ 175.000.000 |
| 8 | Presentación de informes periódicos | Costo de la Interventoría |
| **TOTAL** | | **$893.000.000** |

***Fuente:** Numeral 11.2.1 Plan de inversión forzosa de no menos del 1% para el APE COR-15 – Radicado 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020.*

***Tabla Presupuesto de la Adquisición de Predios y/o Mejoras***

| ITEM | ACTIVIDADES | COSTO ESTIMADO |
|---|---|---|
| 1 | Identificación de predios | $ 7.000.000 |
| 2 | Validación con CORPOBOYACÁ - Visita de verificación al predio y POMCA cuenca media río Chicamocha | $ 6.000.000 |
| 3 | Avalúo del(os) predio(s) | $ 8.400.000 |
| 4 | Negociación con propietarios y pago | $ 378.000.000 |
| 5 | Titulación y registro | $ 18.000.000 |
| 6 | Delimitación y aislamiento de predio | $ 170.000.000 |
| 7 | Entrega del predio a CORPOBOYACÁ o al municipio | - |
| 8 | Presentación de informe final | Costos de la Interventoría Ambiental |
| 9 | Monitoreo y seguimiento | Costos de la Gestión SocioAmbiental |
| **TOTAL** | | **$ 587.400.000** |

***Fuente:** Numeral 11.2.1 Plan de Inversión Forzosa de No menos del 1% para el APE COR-15 – radicado 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020.*

***TablaPresupuesto de Pago por Servicios Ambientales en Zona de Interés Ambiental***

| ITEM | ACTIVIDADES | COSTO ESTIMADO |
|---|---|---|
| 1 | Identificación y caracterización del área | $ 12.000.000 |
| 2 | Estimación del incentivo (por carbono, por conservación de la biodiversidad y protección de cuencas) con CORPOBOYACÁ | $ 25.000.000 |
| 3 | Proceso de concertación | - |
| 4 | Identificación de la población | - |
| 5 | Negociación con propietarios | - |
| 6 | Firma de Acuerdos y definición de plazos | - |
| 7 | Inicio de pagos | $ 550.000.000 |
| 8 | Presentación de informes periódicos | Costos de la Interventoría Ambiental |
| 9 | Monitoreo y seguimiento | Costos de la Gestión SocioAmbiental |
| **TOTAL** | | **$ 587.000.000** |

***Fuente:** Numeral 11.2.1 Plan de Inversión Forzosa de No menos del 1% para el APE COR-15 – radicado 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020.*

*Con relación a los presupuestos entregados, esta Autoridad considera que hay ítems con valores elevados, como es la identificación de áreas por restaurar con un costo estimado de $ 25.000.000 u otros que no deberían ser incluidos como costos directos del Plan de inversión forzosa de no menos del 1%, como es la validación por parte de CORPOBOYACA del predio por adquirir.*

*En este sentido, los presupuestos presentados y valores de inversión preliminares de las actividades propuestas son los presentados por la Sociedad en el Plan de inversión del 1%, no obstante, estos podrán ser objeto de revisión por parte de esta Autoridad, en la etapa de seguimiento de acuerdo con las actividades efectivamente ejecutadas. Dicha información deberá ser presentada con los informes de cumplimiento ambiental, junto con los correspondientes soportes.*

*Finalmente, es importante mencionar que esta Autoridad sólo reconocerá a la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., con cargo al plan de inversión del 1%, los costos directos de las actividades orientadas a la recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica afectada de conformidad con el parágrafo 1º del artículo 43 la Ley 99 de 1993.*

*Otro aspecto importante a destacar es que la empresa incluye un presupuesto para el "Pago por Servicios Ambientales en Zona de Interés Ambiental", como si este fuera un nuevo programa para la ejecución del plan de inversión del 1%. En este sentido, es importante aclararle a la Sociedad que los PSA son mecanismos para la implementación de las acciones de recuperación y/o preservación, y no una actividad o programa. En este apartado es preciso señalar la definición dada en el Decreto 1007 del 14 de junio de 2018:*

*"(…) el pago por servicios ambientales constituye el incentivo económico en dinero o en especie que reconocen los interesados de los servicios ambientales a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa por las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos, mediante la celebración de acuerdos voluntarios entre los interesados de los servicios ambientales y beneficiarios del incentivo".*

*Teniendo en cuenta lo anterior, el PSA es un incentivo en dinero o especie que se le da al propietario, poseedor u ocupante de un predio por "(…) las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos", por lo cual, el PSA per se no es una acción de preservación y restauración.*

*En cuanto al valor del PSA, la Sociedad deberá ceñirse a lo estipulado en el Decreto 1007 del 14 de junio del 2018, en cuanto a la forma de estimación del valor del incentivo a reconocer al propietario, poseedor u ocupante del predio a intervenir con las acciones de "Restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal, enriquecimientos vegetales y aislamiento de áreas para facilitar la sucesión natural. En esta línea de inversión se podrá dar prioridad a áreas de ecosistemas degradados".*

*La Sociedad entregó un cronograma por separado para cada línea de destinación de recursos propuestas, la Restauración, Conservación y Protección de la Cobertura tendría una duración de tres (3) años; la adquisición de predios una duración estimada de seis (6) meses; y los PSA en Zona de Interés Ambiental una duración de seis (6) meses, si bien esta Autoridad los considera coherente en principio, dado que la Sociedad no describe detalladamente el objetivo de las líneas de destinación, ni cada una las actividades a realizar, el cronograma deberá ser ajustado.*

*Finalmente, la Sociedad entregó indicadores para las dos líneas propuestas, sin embargo, no mencionó las variables involucradas para el cálculo de cada uno, la meta mínima de cumplimiento, la metodología para su cálculo, la periodicidad de medición y en general no presentó un plan de monitoreo y seguimiento que permita verificar la eficiencia de las acciones propuestas.*

*Teniendo en cuenta lo anterior, la Sociedad deberá presentar ante esta Autoridad dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.9.3.1.8 del Decreto 2099 del 2016, el plan definitivo de inversión forzosa no menor al 1%, plan que será evaluado por esta Autoridad de acuerdo con las actividades específicas que sean desarrolladas en el periodo reportado. El plan de inversión deberá contar como mínimo con lo siguiente:*

*Objetivos acordes con las líneas de destinación propuestas*

*Descripción detallada de las actividades a realizar para cada línea de destinación propuestas*

*Descripción de los Mecanismos de implementación. Si se utiliza los Pagos por Servicios Ambientales, la Sociedad deberá ceñirse a lo estipulado en el Decreto 1007 del 14 de junio del 2018, en cuanto a la forma de estimación del valor del incentivo.*

*Presupuesto para cada línea de inversión ajustado a la base de liquidación de la inversión forzosa de no menos del 1%.*

*Cronograma ajustado de acuerdo con los objetivos buscados con el plan de inversión del 1% y las actividades a realizar*

*Programa de Seguimiento y Monitoreo, donde se detallen las actividades a realizar, así como los indicadores a utilizar, los cuales deben especificar variables a medir, periodicidad de monitoreo y meta mínima de cumplimiento.*

*Ubicación geográfica con planos a escala 1:10.000, o más detallada, y soportada en el Modelo de Almacenamiento Geográfico establecido mediante Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016, o aquella que la modifique, sustituya o derogue, donde se identifique la ubicación de los predios intervenidos dentro la subzona hidrográfica*

*En relación con el componente financiero, la Sociedad indica que realizó la liquidación de la proyección de la inversión forzosa de no menos del 1%, con base en el presupuesto estimado del proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15" y lo dispuesto en el artículo 2.2.9.3.1.3 del Decreto 2099 de 2016.*
*En este sentido, es preciso aclararle a la Sociedad que a partir de la entrada en vigencia de la Ley 1955 del 25 de mayo de 2019, Plan de Desarrollo 2018-2022- "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad"; en el Artículo 321 se unifica la base de liquidación de la inversión forzosa de no menos del 1%, se modificó la forma y los ítems a incluir en la Base de liquidación, por lo que la sociedad deberá tener en cuenta lo allí establecido para efectos de la liquidación de esta obligación:*

*"(…)*
*Para los que se acojan o no al artículo y los nuevos titulares de licencia, la liquidación de la inversión se realizará de conformidad con los siguientes ítems: a) adquisición de terrenos e inmuebles, b) obras civiles, c) adquisición y alquiler de maquinaria y equipo utilizado en las obras civiles y d) constitución de servidumbres. Los costos y gastos, incluidos los capitalizados en el activo, a que se refieren los literales anteriores, corresponden a los realizados en las etapas previas a la producción de proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento ambiental o aquellas modificaciones de proyectos, obras o actividades que tengan como instrumento de control un plan de manejo ambiental, siempre y cuando dicha modificación cumpla con las condiciones establecidas en la reglamentación vigente."*

*Además, la Sociedad indicó que para la liquidación de la inversión del 1% del "Área de Perforación Exploratoria COR-15", el valor fue calculado a partir de las fases de diseños, construcción, perforación exploratoria y pruebas de producción, listando las obras constructivas a desarrollarse las cuales relaciona como:*

- *Seis (6) locaciones con dos pozos en cada una*
- *Seis (6) ZODME*
- *Dos (2) ampliaciones de plataformas para Facilidades Tempranas de Producción*
- *Un (1) Área de Facilidades Tempranas*
- *Dos (2) estaciones de recibo de crudo y gas,*
- *Hasta 30 km de vías nuevas (ancho de 7 metros), 8 ocupaciones de cauce (8 metros de ancho x 10 metros de largo en cada lado),*
- *Hasta 15 km de líneas de flujo (Derecho de vía de hasta 7 metros),*

*En total se relacionan diez (10) ítems de costos como se describe en la siguiente tabla:*

***Tabla Ítems costos para el proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15"***

| ÍTEM | CONCEPTO | VALOR |
|---|---|---|
| 1 | Costos Constitución de Servidumbres | $ 1.372.350.000 |
| 2 | Costos Construcción | $ 17.125.700.000 |
| 3 | Costos Alquiler de Equipos | $ 6.483.475.000 |
| 4 | Costos Servicios de Taladro | $72.000.000.000 |
| 5 | Costos Materiales e Insumos | $2.885.000.000 |
| 6 | Costos de Servicios Técnicos y Consultoría | $ 12.000.000.000 |
| 7 | Servicios Manejo de Desechos y Residuos Pozos | $ 11.383.600.000 |

| *ÍTEM* | *CONCEPTO* | *VALOR* |
|---|---|---|
| *8* | *Transporte de Equipos, Materiales y Fluidos* | *$ 2.273.000.000* |
| *9* | *Abandono y Restauración Ambiental* | *$ 2.641.000.000* |
| *10* | *Impuestos y Administración* | *$ 16.800.000.000* |
| ***TOTAL*** | | ***$ 144.964.125.000*** |

***Fuente:*** *Equipo evaluador ANLA. Tomado del Plan de inversión forzosa de no menos del 1% para el proyecto Área de Perforación Exploratoria COR-15, radicado 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020.*

*El monto base de liquidación presentado por la Sociedad corresponde a un valor aproximado inicial de CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO MILLONES CIENTO VEINTICINCO MIL PESOS MCTE* ***($144.964.125.000)****, costo base para la liquidación del 1%, la cual deberá ser revisada y ajustada a partir de las inversiones que se realicen antes de la etapa de operación, en los términos establecidos en el Artículo 321 de la Ley 1955 del 25 de mayo de 2019.*

*De la base de liquidación anteriormente señalada, se proyecta una inversión del 1%, correspondiente a MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y UN MIL DOSCIENTOS CINCUENTA PESOS MCTE. ($****1.449.641.250)****, distribuida en las líneas de inversión propuestas: Restauración, Conservación y Protección de la Cobertura Vegetal; y Adquisición de predios y/o mejoras, como se muestra a continuación:*

| **Destinación de los Recursos de la Inversión del 1% por la Utilización de Agua** | **$ 1.449.641.250** | **100%** |
|---|---|---|
| Presupuesto de la Restauración, Conservación y Protección de la Cobertura Vegetal | $ 869.784.750 | 60% |
| Presupuesto de la Adquición de Predios y/o Mejoras | $ 579.856.500 | 40% |

***Fuente:*** *Numeral 11.2.1 Plan de inversión forzosa de no menos del 1% para el APE COR-15 – Radicado 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020.*

*Así las cosas, la Sociedad deberá ajustar el valor de la inversión del 1% efectivamente realizada en las etapas previas a la producción del proyecto de acuerdo con los ítems a) adquisición de terrenos e inmuebles, b) obras civiles, c) adquisición y alquiler de maquinaria y equipo utilizado en las obras civiles y d) constitución de servidumbres, dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de finalización de la construcción y montaje del proyecto, así como, la liquidación de las inversiones efectivamente realizadas, las cuales deberán estar certificadas por el respectivo contador público o revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el Artículo 321 de la Ley 1955 del 25 de mayo de 2019. (…)"*

**Consideraciones Jurídicas**

En atención a la inversión de no menos el 1%, se establece que los recursos provenientes de la aplicación del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, se destinarán a la protección y recuperación del recurso hídrico de conformidad con el respectivo Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca, o la ejecución de actividades, en caso de que no exista.

Por su parte, el parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, establece lo siguiente:

> *"…Todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, bien sea para consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad industrial o agropecuaria, deberá destinar no menos de un 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica. El propietario del proyecto deberá invertir este 1% en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la cuenca que se determinen en la licencia ambiental del proyecto..."*
>
> *Así mismo, el Decreto 1076 de 2015 fue modificado por el Decreto 2099 del 22 de diciembre de 2016, en lo relacionado con la "Inversión Forzosa por la utilización del agua tomada directamente de fuentes naturales".*

Posteriormente, a través del Decreto 075 del 20 de enero de 2017, se modificó el literal h del artículo 2.2.9.3.1.2., el parágrafo del artículo 2.2.9.3.1.3., el artículo 2.2.9.3.1.8 y el numeral 4 del artículo 2.2.9.3.1.17 del Decreto 1076 de 2015, y el Decreto 1120 de 2017, que modificó los numerales 3 y 4

del artículo 2.2.9.3.1.17 del precitado Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la "Inversión Forzosa por la utilización del agua tomada directamente de fuentes naturales y los numerales y el Decreto 1120 de 29 de junio de 2017".

Que en los artículos 2.2.9.3.1.1. y 2.2.9.3.1.3. del Decreto 1076 de 2015, establecen lo siguiente:

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

*"Artículo 2.2.9.3.1.3. De los proyectos sujetos a la inversión de no menos del 1%. Para efectos de la aplicación del presente capítulo se considera que el titular de un proyecto deberá destinar no menos del 1 % del total de la inversión, cuando cumpla con la totalidad de las siguientes condiciones:*

*a. Que el agua sea tomada directamente de una fuente natural superficial o subterránea.*

*b. Que el proyecto requiera licencia ambiental.*

*c. Que el proyecto, obra o actividad involucre en cualquiera de las etapas de su ejecución el uso de agua.*

*d. Que el agua tomada se utilice en alguno de los siguientes usos: consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad.*

*Parágrafo 1. Lo dispuesto en el presente capítulo aplica igualmente en los casos de modificación de licencia ambiental, cuando dicha modificación implique el incremento en el uso de agua de una fuente natural o cambio o inclusión de nuevas fuentes hídricas. En estos eventos, la base de liquidación corresponderá a las inversiones adicionales asociadas a dicha modificación.*

*Parágrafo 2. Aquellos proyectos sujetos a licenciamiento ambiental que se encuentren en alguna (s) de las siguientes condiciones: i) tomen el agua directamente de una red domiciliaria de acueducto operada por un prestador de servicio o su distribuidor, ii) hagan uso de aguas residuales tratadas o reutilizadas, iii) capten aguas lluvias, no estarán sometidas a las disposiciones contenidas en el presente capítulo."*

De acuerdo con la evaluación técnica realizada por esta Autoridad, se encuentra que la sociedad para el desarrollo del proyecto requiere el uso directo de aguas de fuentes naturales, y por lo tanto se configuran los presupuestos jurídicos previstos en los literales a), b), c) y d) del artículo 2.2.9.3.1.3., de los proyectos sujetos a la inversión de no menos del 1%, del Decreto 1076 de 2015.

En ese sentido, respecto al proyecto, le es exigible la obligación de inversión de no menos del 1%, prevista por el parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y reglamentada por el Decreto 1076 de 2015, modificado por el Decreto 2099 de 2016, teniendo en cuenta que, en el presente acto administrativo, se va a autorizar la concesión de aguas superficiales de las fuentes hídricas.

De esta manera, y conforme al inciso segundo del artículo 2.2.9.3.1.5. Aprobación de las Líneas Generales de Inversión del Plan de Inversión Forzosa de no menos del 1% del Decreto en mención, el cual dispone entre otros aspectos que en el acto administrativo mediante el cual se otorga la licencia ambiental, la autoridad ambiental se pronunciará sobre las propuestas de las líneas generales de inversión y el ámbito geográfico de las mismas, se hace necesario señalar:

***"Artículo 2.2.9.3.1.5. Aprobación de las líneas generales de inversión del plan de inversión forzosa de no menos del 1%.*** *El solicitante de la licencia ambiental deberá presentaren el estudio de impacto ambiental, la propuesta de las líneas generales de inversión y el ámbito geográfico de*

*las mismas, para aprobación de la autoridad ambiental, quien se pronunciará en el acto administrativo que otorgue la licencia ambiental. (…)"*

***"Artículo 2.2.9.3.1.9. Destinación de los recursos de la inversión de no menos del 1%.*** *Los recursos de la inversión forzosa de no menos del 1%, de que trata el presente capítulo se destinarán a la protección y recuperación del recurso hídrico, así:*

*1. Cuando se haya adoptado el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca, en desarrollo del parágrafo 1o del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 modificado por el artículo 216 de la Ley 1450 de 2011, en las actividades que se señalan a continuación:*

*a) Acciones de protección, conservación y preservación a través de restauración ecológica, rehabilitación y recuperación, dentro de las cuales se puede incluir el desarrollo de proyectos de uso sostenible. En esta línea de inversión se podrá dar prioridad a áreas degradadas por actividades ilícitas;*
*b) Acciones de recuperación, a través de la construcción de interceptores y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas en los municipios de categorías 4, 5 y 6. Esta acción solamente podrá proponerse siempre y cuando la titularidad de las obras, sea de los entes territoriales y que estos a su vez garanticen los recursos para la operación y mantenimiento de estas estructuras;*
*c) Acciones de vigilancia del recurso hídrico a través de la instrumentación y monitoreo de variables climatológicas e hidrológicas con estaciones hidrometereológicas y/o con radares, según la tecnología que defina el IDEAM. Esta acción podrá proponerse siempre y cuando el titular del proyecto y el IDEAM aseguren el financiamiento de la operación de dicha instrumentación.*

*2. En desarrollo del artículo 174 de la Ley 1753 de 2015 que modifica el artículo 108 de la Ley 99 de 1993, así: en 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).*

*3. En ausencia del respectivo Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica, en desarrollo del parágrafo 2o del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 modificado por el artículo 216 de la Ley 1450 de 2011, los recursos se deberán invertir en su formulación o adopción, para lo cual el titular de la licencia ambiental podrá destinar hasta el porcentaje fijado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, siempre y cuando la autoridad ambiental administradora asegure, con otras fuentes de recursos, el financiamiento total de este instrumento y, el porcentaje restante de la inversión, deberá ser destinado a las actividades listadas en el numeral 1 del presente artículo.*

***PARÁGRAFO 1o.*** *El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) suministrará la información relacionada con la ubicación de los equipos y los costos asociados a su instalación. Para el caso de las estaciones hidrometereológicas, estas se registrarán en el Catálogo Nacional de Estaciones Hidrometereológicas."*

Así mismo y conforme lo dispone el artículo 2.2.9.3.1.8. Aprobación del plan de inversión forzosa de no menos del 1%, del Decreto 1076 de 2015, la titular del instrumento de manejo y control ambiental deberá presentar las acciones específicas de las líneas de inversión que se aprueban en este acto administrativo:

*"Artículo 2.2.9.3.1.8. Aprobación del plan de inversión forzosa de no menos del 1%. El titular de la licencia ambiental, a los seis (6) meses de finalizadas las actividades de construcción y montaje del proyecto, deberá presentar las acciones específicas de destinación de los recursos en el marco de las líneas generales y ámbito geográfico de la propuesta de plan de inversión forzosa de no menos del 1% aprobadas en el acto administrativo que otorgó la licencia ambiental y, el cual además, deberá ser liquidado de acuerdo a los parámetros de liquidación fijados en el presente capítulo y en el formato que para efecto adopte el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*

*La autoridad ambiental competente procederá a su aprobación en un término de treinta (30) días hábiles, siguiendo el procedimiento administrativo general de la Ley 1437 de 2011. Este pronunciamiento constituirá el plan de inversión forzosa de no menos del 1% del proyecto, cuya ejecución deberá iniciarse siempre y cuando se haya realizado la captación del recurso hídrico de la fuente natural. Contra el acto administrativo que apruebe o niegue el plan procederán los recursos señalados en la ley.*

*Parágrafo 1. Cuando se realicen nuevas inversiones durante la etapa de producción del proyecto, que requieran modificación de la licencia ambiental y que impliquen el incremento en el uso de agua de una fuente natural o cambio o inclusión de nuevas fuentes hídricas, el titular de la licencia ambiental deberá presentar ante la autoridad ambiental que otorgó la misma, adiciones al plan de inversión forzosa de no menos del 1% aprobado de conformidad con el presente artículo. Estas adiciones serán aprobadas en los términos señalados en el inciso anterior.*

*Parágrafo 2. Durante la etapa de construcción y montaje del proyecto, el titular de la licencia ambiental podrá presentar ante la autoridad ambiental que otorgó la misma, planes parciales de inversión forzosa de no menos del 1%, acorde al monto de las inversiones realizadas, de las líneas generales de inversión y del ámbito geográfico aprobados en la licencia ambiental. Estos planes parciales serán aprobados en los términos señalados en el párrafo anterior."*

En este sentido se deberá dar cumplimiento a lo que se establecerá en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

Respecto de las Compensaciones del medio biótico, el grupo técnico de evaluación consideró en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, lo siguiente:

**"*CONSIDERACIONES SOBRE LAS COMPENSACIONES DEL MEDIO BIÓTICO***

*En el requerimiento 51 del Acta 96 del 27 de noviembre del 2019, relacionado con el plan de compensación del componente biótico, esta Autoridad solicitó lo siguiente:*

*"Complementar la información relacionada con el Plan de Compensación del componente biótico en los siguientes aspectos:*

*a) Presentar las posibles áreas con equivalencia ecosistémica para las acciones de compensación del medio biótico.*
*b) Presentar objetivo general, objetivos específicos, alcance y metas del Plan de Compensación en términos ecológicos y biológicos.*
*c) Presentar la caracterización de las áreas planteadas para compensación de tal manera que se identifique el tipo de ecosistema, estructura, condición, composición y riqueza de especies de las áreas ecológicamente equivalentes seleccionadas para compensación.*
*d) Definir claramente cuál será el porcentaje de cada una de las acciones de compensación propuestas en términos de área.*
*e) Presentar las acciones de compensación propuestas y los resultados esperados del plan junto con el cronograma de implementación en concordancia con lo establecido en el Plan Nacional de Restauración.*
*f) Presentar el plan de monitoreo y seguimiento en función de la eficacia, eficiencia e impacto del programa de compensación.*
*g) Aclarar la propuesta de Manejo a Largo Plazo de las compensaciones propuestas.*
*h) Presentar el plan operativo y de inversiones según lo definido en los objetivos.*
*i) Ajustar las hectáreas a compensar según corresponda y teniendo en cuenta los requerimientos realizados a lo largo de la solicitud de información adicional y demás aspectos según lo establece la resolución 0256 del 22 de febrero de 2018 modificada mediante resolución 1428 de 2018".*

*La Sociedad en respuesta a lo anterior, mediante 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020, mencionó lo siguiente:*

*"Respuesta: En el Capítulo 11.2.2 Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad desde la Pagina 1 hasta la pagina 58, se presenta el orden lógico de cada uno de los requerimientos:*

*a) Posibles áreas de compensación pagina 37 – 42*
*b) Objetivos página 4*
*c) Caracterización pagina 4-14 y 21 - 33*
*d) Porcentajes para acciones de compensación página 43*
*e) Acciones, resultados esperado, cronograma pagina 46 – 51*
*f) Plan de monitoreo y seguimiento pagina 52 – 57*
*g) Propuesta de manejo a largo plazo pagina 57 – 58*
*h) Plan operativo y de inversiones 51 – 52*
*i) Hectáreas a compensar 15 – 16":*

*Al respecto se precisa que el Plan de compensación debe contener como mínimo los ítems expuestos en el numeral 5.4.1 Contenido del Plan de Compensación del Manual de Compensaciones del Componente Biótico acogido por la Resolución 0256 del 22 de febrero de 2018. El documento allegado por la Sociedad, tiene de manera general el siguiente contenido:*

- *Identificación de Impactos No evitados, Mitigados o Corregidos*
- *Objetivos, Metas y Alcance del Plan de Compensación*
- *Características de las Áreas y Ecosistemas a Intervenir*
- *Establecimiento de los Factores de compensación*
- *Información de las Áreas Ecológicamente Equivalentes*
- *Propuesta de las Acciones de Compensación*
- *Riesgos Potenciales para la Compensación*
- *Acciones, Modos y Mecanismos de Implementación*
- *Plan operativo y de inversiones del Plan de Compensación*
- *Plan de Monitoreo y Seguimiento*
- *Indicadores de Gestión de Impacto*
- *Propuesta de Manejo a Largo Plazo*

*De esta manera, se tiene que el plan de compensación entregado por la Sociedad, es acorde con los establecidos en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico, frente al contenido mínimo a presentar. Teniendo en cuenta lo anterior, se procede a la evaluación del documento presentado.*

*Con relación a la identificación de los impactos no evitados, mitigados o corregidos, la Sociedad menciona que el proyecto "APE COR-15" tiene 32 actividades generadoras de impacto, de las cuales siete (7) son relacionadas directamente con impactos sobre el medio biótico, afectando a los ecosistemas, la fauna y la flora.*

*De los siete (7) impactos identificados, los siguientes cinco (5) que inciden sobre la biodiversidad son:*

- *Cambio en la cobertura vegetal*
- *Modificación de los hábitats de fauna silvestre*
- *Ahuyentamiento de fauna*
- *Pérdida de especies de flora*
- *Alteración de las comunidades hidrobiológicas*

*Teniendo en cuenta lo anterior, la Sociedad presenta el plan de compensación del componente biótico.*

*En cuanto a los objetivos, la Sociedad presenta los siguientes:*

*"Objetivo general*

*Formular el Plan de Compensación del Componente Biótico para el APE COR-15, para mitigar los impactos sobre la biodiversidad ocasionados por la exploración de hidrocarburos, a través de la ejecución de acciones de preservación, rehabilitación y conservación de las coberturas de bosque ripario en la subzona hidrográfica de la cuenca media del Río Chicamocha, con énfasis en el Rio Chicamocha, la Quebrada Canelas, Quebrada Soiquia, Quebrada Florestas – Busbanzá, Quebrada Chorro Blanco, Quebrada Guasquin, Quebrada Malpaso, Zanjon el Mode, y Quebrada Aika.*

*Objetivos específicos*

- *Contribuir con la protección de las zonas de Bosque Ripario identificadas en El estudio de Impacto Ambiental para el APE COR-15.*
- *Generar acuerdos de conservación de las franjas de Bosque Ripario.*
- *Promover la rehabilitación ecológica del Bosque Ripario en la subzona hidrográfica de la cuenca media del Río Chicamocha, con énfasis en el Rio Chicamocha, la Quebrada Canelas, Quebrada Soiquia, Quebrada Florestas – Busbanzá, Quebrada Chorro Blanco, Quebrada Guasquin, Quebrada Malpaso, Zanjon el Mode, y Quebrada Aika, el cual ha sufrido procesos de intervención y que se encuentran localizadas dentro del área de influencia del medio Biótico del proyecto APE COR-15.*
- *Atender a las medidas compensatorias establecidas por el Manual de compensaciones del componente biótico".*

*Con relación al objetivo general la Sociedad mencionó "(…) mitigar los impactos sobre la biodiversidad ocasionados por la exploración de hidrocarburos, a través de la ejecución de acciones de preservación, rehabilitación y conservación de las coberturas de bosque ripario en la subzona hidrográfica de la cuenca media del Río Chicamocha, con énfasis en el Rio Chicamocha, la Quebrada Canelas, Quebrada Soiquia, Quebrada Florestas – Busbanzá, Quebrada Chorro Blanco, Quebrada Guasquin, Quebrada Malpaso, Zanjon el Mode, y Quebrada Aika", en este sentido es importante aclarar, que debe compensar los ecosistemas naturales terrestres continentales y la vegetación secundaria, si estos se ven afectados por el proyecto, no solo se debe restringir al bosque de galería, por lo cual debe ajustar el mencionado objetivo.*

*El objetivo general define la posible ubicación geográfica del plan, sin embargo, no establece la meta en términos de área de las zonas por compensar, lo cual, es entendible, ya que aún la Sociedad no ha comenzado la ejecución del proyecto, por lo cual deberá ir ajustando, a medida que se vayan haciendo intervenciones.*

*Con relación a los objetivos específicos, la Sociedad menciona que contribuirá con la protección del bosque ripario, hará acuerdos de conservación y rehabilitación de este tipo de ecosistemas, lo cual muestra de forma general las actividades a realizar, sin embargo, como se mencionó anteriormente, el plan de compensación no debe restringirse a un solo ecosistema natural, pues este debe abarcar todos los ecosistemas naturales afectados por el desarrollo del proyecto.*

*En el documento entregado no se incluyó el alcance y las metas del Plan de compensación, por lo cual, una vez se tenga certeza del ecosistema impactado y las áreas por compensar, así como las actividades por desarrollar, la Sociedad deberá entregar estos apartados.*

*En cuanto a la información de las áreas ecológicamente equivalentes para compensar y cuándo se debe compensar, la Sociedad presentó los ecosistemas presentes en el "APE COR-15", los cuales se muestran en la siguiente tabla:*

***Tabla Ecosistemas presentes en el AI del medio Biótico del APE COR-15.***

| Ecosistema | AREA (ha) | % |
|---|---|---|
| Arbustal denso del Orobioma alto de los Andes | 74,10 | 0,6 |
| Arbustal denso del Orobioma Azonal alto de los Andes | 2351,78 | 18,0 |
| Bosque de galería y/o ripario del Orobioma alto de los Andes | 7,49 | 0,1 |
| Bosque de galeríay/o ripario del Orobioma Azonal alto de los Andes | 234,30 | 1,8 |
| Cultivos confinados del Orobioma Azonal alto de los Andes | 23,79 | 0,2 |
| Cultivos permanentes arbóreos del Orobioma Azonal alto de los Andes | 18,30 | 0,1 |
| Herbazal del Orobioma alto de los Andes | 139,26 | 1,1 |
| Herbazal del Orobioma alto de los Andes Uwa | 5,64 | 0,0 |
| Herbazal del Orobioma Azonal alto de los Andes | 5083,07 | 39,0 |
| Herbazal del Orobioma Azonal alto de los Andes Uwa | 0,19 | 0,0 |
| Hortalizas del Orobioma Azonal alto de los Andes | 213,95 | 1,6 |
| Mosaico de pastos y cultivos del Orobioma alto de los Andes | 20,77 | 0,2 |
| Mosaico de pastos y cultivos del Orobioma Azonal alto de los Andes | 521,55 | 4,0 |
| Pastos arbolados del Orobioma Azonal alto de los Andes | 310,07 | 2,4 |
| Pastos limpios del Orobioma alto de los Andes | 363,00 | 2,8 |

| *Ecosistema* | *AREA (ha)* | *%* |
|---|---|---|
| *Pastos limpios del Orobioma alto de los Andes Uwa* | *37,11* | *0,3* |
| *Pastos limpios del Orobioma Azonal alto de los Andes* | *1597,61* | *12,3* |
| *Pastos limpios del Orobioma Azonal alto de los Andes Uwa* | *53,11* | *0,4* |
| *Plantación forestal del Orobioma alto de los Andes* | *222,69* | *1,7* |
| *Plantación forestal del Orobioma alto de los Andes Uwa* | *17,49* | *0,1* |
| *Plantación forestal del Orobioma Azonal alto de los Andes* | *1026,60* | *7,9* |
| *Plantación forestal del Orobioma Azonal alto de los Andes Uwa* | *10,16* | *0,1* |
| *Red ferroviaria y terrenos asociados del Orobioma Azonal alto de los Andes* | *10,19* | *0,1* |
| *Red vial y territorios asociados del Orobioma alto de los Andes* | *13,90* | *0,1* |
| *Red vial y territorios asociados del Orobioma alto de los Andes Uwa* | *0,56* | *0,0* |
| *Red vial y territorios asociados del Orobioma Azonal alto de los Andes* | *160,74* | *1,2* |
| *Red vial y territorios asociados del Orobioma Azonal alto de los Andes Uwa* | *2,52* | *0,0* |
| *Rios del Orobioma Azonal alto de los Andes* | *43,80* | *0,3* |
| *Tejido urbano continuo del Orobioma Azonal alto de los Andes* | *74,27* | *0,6* |
| *Tejido urbano discontinuo del Orobioma Azonal alto de los Andes* | *2,72* | *0,0* |
| *Tierras desnudas y degradadas del Orobioma Azonal alto de los Andes* | *188,32* | *1,4* |
| *Tubérculos del Orobioma alto de los Andes* | *4,75* | *0,0* |
| *Tubérculos del Orobioma Azonal alto de los Andes* | *97,32* | *0,7* |
| *Zonas de extracción minera del Orobioma Azonal alto de los Andes* | *96,66* | *0,7* |
| *Zonas industriales o comerciales del Orobioma Azonal alto de los Andes* | *2,06* | *0,0* |
| ***TOTAL GENERAL*** | ***13.029,832*** | ***100*** |

***Fuente:*** *Numeral 11.2.2 Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad – Radicado 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020.*

*En la siguiente tabla, la Sociedad presenta el factor de compensación que le aplicaría al proyecto:*

***Tabla Factores de compensación aplicados.***

| ***Bioma Unidad Biótica (BUB)*** | ***Criterio de Representatividad*** | ***Criterio de Rareza*** | ***Criterio de Remanencia*** | ***Criterio de tasa de transformación*** | ***FC*** |
|---|---|---|---|---|---|
| *Orobioma Azonal Andino Alto Andino Cordillera Orienta* | *2,5* | *2* | *3* | *1* | *8,5* |
| *Orobioma Alto andino Cordillera Oriental* | *1,5* | *2* | *3* | *1,25* | *7,75* |

***Fuente:*** *Numeral 11.2.2 Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad – Radicado 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020.*

*En cuanto al área por compensar, la Sociedad informó que "La sumatoria de las áreas a compensar es de 40,62 ha, área calculada bajo un escenario en el que pueden ser afectados tanto los Arbustales, los pastos arbolados y las plantaciones forestales". Las áreas por compensar serían:*

***Tabla Área a Compensar para los Ecosistemas Naturales y Seminaturales.***

| ***ACTIVIDAD*** | ***CANTIDAD*** | ***ÁREA UNIDAD (hectáreas)*** | ***AREA TOTAL (hectáreas)*** | ***Área a compensar con factor de 8,5*** |
|---|---|---|---|---|
| *Locaciones* | *6* | *153* | *153* | *153* |
| *ZODMES* | *6* | *51* | *51* | *51* |
| *Ampliación de plataformas para Facilidades Tempranas de Producción* | *2* | *17* | *17* | *17* |
| *Área de Facilidades Tempranas Adicional* | *1* | *8,5* | *8,5* | *8,5* |
| *Estaciones de recibo de crudo y gas* | *2* | *17* | *17* | *17* |
| *Hasta 30 km de vías (ancho de 7 metros)* | *Hasta 30 km de vía nueva por hasta 7 metros de ancho* | *178,5* | *178,5* | *178,5* |
| *8 ocupaciones de cauce (8 metros de ancho x 10 metros de largo en cada lado)* | *8* | *0,544* | *0,544* | *0,544* |
| *Hasta 15 km de líneas de flujo (Derecho de vía* | *10,5* | *89,25* | *89,25* | *89,25* |

| ***ACTIVIDAD*** | ***CANTIDAD*** | ***ÁREA UNIDAD (hectáreas)*** | ***AREA TOTAL (hectáreas)*** | ***Área a compensar con factor de 8,5*** |
|---|---|---|---|---|
| *de hasta 7 metros)* | | | | |
| ***ÁREA TOTAL A INTERVENIR CON DESARROLLO COMPLETO DEL PROYECTO*** | | | ***60,564*** | ***514,794*** |

***Fuente:*** *Numeral 11.2.2 Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad – Radicado 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020.*

*Con relación a las áreas por compensar, se tiene las siguientes consideraciones:*

*En la siguiente tabla se muestran los biomas presentes en el área de influencia del proyecto:*

***Tabla Relación de Biomas en el área de influencia biótica para el APE COR-15***

| ***GRAN_BIOMA*** | ***BIOMA_PREL*** | ***BIOMA_IAvH*** | ***TOTAL*** | ***%*** |
|---|---|---|---|---|
| *Orobioma Azonal del Zonobioma Humedo Tropical* | *Orobioma Azonal Andino* | *Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental* | *12057,051* | *92,534* |
| | | *Orobioma Azonal Andino Uwa* | *65,986* | *0,506* |
| *Orobioma del Zonobioma Humedo Tropical* | *Orobioma Andino* | *Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental* | *845,998* | *6,493* |
| | | *Orobioma Andino Uwa* | *60,795* | *0,467* |
| ***TOTAL*** | | | ***13029,83*** | ***100%*** |

***Fuente:*** *Numeral 11.2.2 Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad – Radicado 2020010903-1-000 del 27 de enero de 2020.*

*Si bien el mayor porcentaje del área está ocupado por el Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental (92,534%), la Sociedad debe tener en cuenta los restantes biomas a la hora de establecer las áreas por compensar, ya que, a menos que estos se encuentren en zonas de exclusión, pueden ser intervenidos por alguna actividad del proyecto.*

*Ahora bien, con relación al factor de compensación, en el Anexo 2 del Manual de Compensaciones del Componente Biótico, se muestra el Listado Nacional de Criterios de Compensación, donde para los biomas presentes en el área de influencia del proyecto se tiene los siguientes:*

***Tabla Factor de compensación según el Manual de Compensaciones del Componente Biótico.***

| *BUB* | *Criterio Representatividad* | *Criterio Rareza* | *Criterio Remanencia* | *Criterio Tasa Transformación* | *FACTOR COMPENSACIÓN* |
|---|---|---|---|---|---|
| *Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental* | *2* | *2* | *3* | *1,25* | *8,25* |
| *Orobioma Azonal Andino Uwa* | *2,5* | *2* | *3* | *1* | *8,5* |
| *Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental* | *1,5* | *2* | *3* | *1,25* | *7,75* |
| *Orobioma Andino Uwa* | *1* | *2* | *2* | *1* | *6* |

***Fuente:*** *Listado Nacional de Criterios de Compensación*

*Como se observa, el factor de compensación para el Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental es de 8,25, el cual difiere del presentado por la Sociedad, el cual fue de 8,5, por lo tanto, debe ser ajustado de acuerdo con los ecosistemas impactados. Por su parte, el factor de compensación del Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental está conforme con lo estipulado en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico.*

*Por otro lado, la Sociedad informó que el área por compensar por la afectación de arbustales, pastos arbolados y plantaciones forestales es de 514,794 ha, lo cual no es congruente con el ámbito de aplicación del Manual, el cual cita:*

*"Este manual está enfocado a las compensaciones del componente biótico (fauna, flora, cobertura vegetal y contexto paisajístico) de ecosistemas naturales terrestres continentales y vegetación secundaria, por lo tanto, no abarca las compensaciones del medio abiótico o socioeconómico" (Subrayado fuera de texto original).*

*En este sentido, los pastos arbolados están categorizados según la metodología Corine Land Cover como territorios agrícolas, por lo cual, no harían parte del presente plan de compensación. Lo mismo ocurre con las plantaciones forestales, las cuales según la definición expuesta en dicha metodología, "Son coberturas constituidas por plantaciones de vegetación arbórea, realizada por la intervención directa del hombre con fines de manejo forestal".*

*Para las coberturas de pastos arbolados y plantaciones forestales, así como para otros ecosistemas transformados, en los cuales se identifican impactos bióticos, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico, el factor de compensación será de 1:1.*

*Teniendo en cuenta lo anterior, la Sociedad deberá presentar las actividades mediante las cuales realizará la compensación de ecosistemas transformados, así como el mantenimiento y cronograma de estas.*

*Por otro lado, en los ecosistemas presentes en el área de influencia del proyecto, se observan ecosistemas naturales como los herbazales, los cuales no fueron mencionados por la empresa como susceptible de intervención.*

*Ahora bien, en el objetivo general del plan de compensación la Sociedad mencionó que hará la mitigación de "(…) los impactos sobre la biodiversidad ocasionados por la exploración de hidrocarburos, a través de la ejecución de acciones de preservación, rehabilitación y conservación de las coberturas de bosque ripario", sin embargo, esta cobertura no es tenida en cuenta dentro de las susceptibles de intervención, pues como se ha observado, la Sociedad hace el cálculo del área por compensar sólo teniendo en cuenta los arbustales, pastos arbolados y plantaciones forestales.*

*Es importante mencionar con relación al bosque de galería, que esta cobertura vegetal dada su fragilidad y baja representatividad dentro del área de influencia del proyecto, se excluye de cualquier intervención a realizar por el proyecto, en este sentido, el plan de compensación no tendría por qué realizar actividades para su recuperación y/o preservación.*

*Teniendo en cuenta lo anterior, donde el factor de compensación está mal determinado para el para el Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental, no se tuvo en cuenta otras ecosistemas naturales presentes en el área de influencia del proyecto y que en este momento hay una incertidumbre alta sobre la ubicación final de la infraestructura asociada al proyecto, la Sociedad deberá en cada PMA reportar el áreas por compensar teniendo en cuenta el ecosistema impactado, el área real intervenida y el factor de compensación correspondiente, según el Listado Nacional de Criterios de Compensación.*

*Ahora bien, con relación a las áreas ecológicamente equivalentes, la Sociedad informó que, para la escogencia, tendrá en cuenta los criterios establecidos en el Manual, los cuales son:*

1. *Las compensaciones deberán localizarse en el siguiente ámbito geográfico y orden de prioridades: a) La subzona hidrográfica dentro de la cual se desarrolla el proyecto, obra o actividad o las subzonas hidrográficas circundantes; b) La zona hidrográfica dentro de la cual se desarrolla el proyecto, obra o actividad. La selección de la zona hidrográfica deberá ser sustentada con base en condiciones técnicas que justifiquen su priorización.*
2. *Si las áreas propuestas para compensar son menores, según el tipo de ecosistema equivalente al área original impactada, se deberán incluir áreas o franjas de conectividad con potencial para la restauración en cualquiera de sus tres enfoques (restauración ecológica, rehabilitación y recuperación) y de uso sostenible como acción complementaria.*
3. *Deben estar preferiblemente identificadas en el Plan Nacional de Restauración, las áreas de importancia para la conservación, los portafolios regionales o nacionales de compensación, las áreas protegidas que en su plan de manejo o documento técnico de soporte de declaratoria o ampliación definan acciones específicas de conservación (preservación, restauración y uso sostenible), instrumentos de ordenamiento del territorio o instrumentos de ordenamiento ambiental del territorio, entre otros. Aportando al cumplimiento de las metas de conservación y restauración a nivel regional y nacional.*
4. *Se propenderá por la selección de áreas adyacentes a otras áreas en las cuales se hayan*

*implementado otras acciones de compensación, que puedan estar identificadas en el Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales (REAA), siempre y cuando aumente el área del ecosistema donde se hayan implementado dichas acciones o le garantice la conectividad con aquellos de los que depende corológicamente.*

*En este apartado, la Sociedad indicó que las áreas a intervenir serán objeto de análisis y concertación con CORPOBOYACA, buscando en la medida de lo posible, que estas se ubiquen en el área de influencia del proyecto o dentro de la subzona hidrográfica del río Chicamocha, especialmente en la cuenca media donde se encuentra las microcuencas de las quebradas Canelas, Soiquia, Florestas – Busbanzá, Chorro Blanco, Guasquin, Quebrda Malpaso, Zanjón El Mode y Aika.*

*Con relación a lo anterior, esta Autoridad considera adecuados los criterios mencionados por la Sociedad, siempre y cuando el área de intervención presente el ecosistema equivalente intervenido y cumpla con los criterios establecidos en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico.*

*La Sociedad en el plan de compensación presentó una descripción del ecosistema por compensar, el cual sería el bosque ripario, destacando su extensión en el área de influencia del proyecto, una descripción de la composición florística y estructural, estratificación, distribución por clase diamétrica, entre otros aspectos.*

*Adicionalmente, determina las posibles áreas donde se podría realizar la compensación, dada la equivalencia ecosistémica con el bosque ripario, mostrando mediante imágenes, sitios ubicados en los municipios del área de influencia del proyecto, y que se encuentren en la cuenca media del río Chicamocha.*

*Con relación a lo anterior, si bien la Sociedad hace un ejercicio completo sobre las áreas ecológicamente equivalentes donde se podrían desarrollar las actividades de compensación, las cuales están relacionados con la presencia de bosque ripario, no realizó el mismo trabajo para otros ecosistemas naturales como son los arbustales y herbazales, más aún, cuando estos dos ecosistemas son los que tiene la mayor probabilidad de intervención por el proyecto. En este sentido, una vez se inicie la ejecución del proyecto, la Sociedad deberá presentar, de acuerdo con lo solicitado por el Manual de Compensaciones del Componente Biótico, lo siguiente:*

- *Localización preliminar de las áreas para la implementación de las medidas de compensación.*
- *Información de las áreas ecológicamente equivalentes para compensación (tipo de ecosistema, estructura, condición, composición y riqueza de especies, entre otros).*

*En cuanto a las actividades por realizar en el plan de compensación, la Sociedad informó que la escogencia de estas se hizo mediante una correlación matricial entre las acciones priorizadas en los instrumentos de gestión regionales como el Plan de Gestión Ambiental 2016 – 2019 de CORPOBOYACA y las acciones establecidas en el Manual de Compensaciones del Medio Biótico, determinando de esta forma que en el plan de compensación se harán las siguientes actividades:*

- *"Adquisición de predios y/o mejoras en áreas o ecosistemas de interés estratégico para la conservación de los recursos naturales, específicamente en coberturas vegetales de bosque ripario.*
- *Restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal, enriquecimientos vegetales y aislamiento de áreas para facilitar la sucesión natural coberturas vegetales de bosque ripario".*

*Las actividades por realizar para cada una son las siguientes:*

*<u>Adquisición de predios</u>*

- *Selección de predios*
- *Caracterización biofísica*
- *Estudio técnico*
- *Levantamiento topográfico*

- *Negociación y legalización*
- *Aislamiento y/o cerramiento de os predios e instalación de una valla informativa*
- *Escrituración y entrega*
- *Verificación, seguimiento y mantenimiento*

*La adquisición de predios está catalogada como una acción de preservación, dentro del Manual de Compensaciones del Componente Biótico, con la ejecución de este programa, la Sociedad deberá cumplir con los criterios de áreas ecológicamente equivalentes y demostrar que se garantice adicionalidad con su desarrollo.*

*Las actividades mencionadas son congruentes con la propuesta, sin embargo, la Sociedad deberá garantizar el recibo del área adquirida por parte de la autoridad ambiental o ente territorial, pues este no puede quedar en propiedad del titular del proyecto.*

*Restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal*

- *Selección de predios*
- *Caracterización biofísica*
- *Estudio técnico*
- *Levantamiento topográfico*
- *Acuerdos de conservación*
- *Aislamiento y/o cerramiento de os predios e instalación de una valla informativa*
- *Verificación, seguimiento y mantenimiento*

*En cuanto a las acciones de restauración, conservación y protección para facilitar la sucesión natural, de acuerdo con las actividades propuestas, esta corresponde a un proceso de restauración pasiva, ya que se pretende cerrar el área y propiciar la sucesión vegetal, en este sentido, en la escogencia y caracterización que se haga del sitio por intervenir, la Sociedad deberá incluir los siguientes aspectos:*

- *Identificar y caracterizar el tensionante (disturbio) y limitante.*
- *Análisis multitemporal del área de intervención.*
- *Que exista un banco de semillas viable (potencial de restauración).*
- *Que exista un banco de propágulos cercano (potencial de restauración).*
- *Que exista una matriz de cobertura vegetal en proceso natural de sucesión.*
- *Que identifique y caracterice los dispersores presentes en la zona.*
- *Que defina e implemente estrategias para atraer dispersores.*

*Adicionalmente, en el encabezado del programa de restauración, la Sociedad mencionó enriquecimientos vegetales, sin embargo, no indicó las actividades que se realizarían, por lo cual, deberá aclarar este apartado.*

*Por otro lado, en los Informes de Cumplimiento Ambiental, la Sociedad deberá entregar los soportes de ejecución, acompañado con el respectivo registro fotográfica de cada una de las actividades realizadas para el proyecto "Adquisición de predios y/o mejoras en áreas o ecosistemas de interés estratégico para la conservación de los recursos naturales" y "Restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal, enriquecimientos vegetales y aislamiento de áreas para facilitar la sucesión natural".*

*Teniendo en cuenta lo anterior, esta Autoridad considera viables las acciones propuestas en el plan de compensación del componente biótico.*

*En cuanto al cronograma de cada acción propuesta, para la adquisición y/o mejoras de predios tendría una duración de cuatro (4) años, donde la adquisición se realizaría en el primer año, mientras en los siguientes años se adelantaría el seguimiento y monitoreo de la actividad.*

*El programa de restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal, tendría una duración de cuatro (4) años, desarrollando las actividades de selección, acuerdo de conservación, caracterización y aislamiento en el primer año, en los restantes tres años se hará el seguimiento y monitoreo.*

*Con relación a los cronogramas propuestos, esta Autoridad los considera acordes con las actividades planteadas, sin embargo, si en el seguimiento y monitoreo se verifica que no se está cumpliendo con las metas buscadas, el cronograma debe ser ajustado.*

*En cuanto a los modos y mecanismos de implementación del plan de compensación, la Sociedad mencionó que hará acuerdos de conservación con los propietarios de los predios susceptibles de intervención, sin embargo, no detalla cómo se harán estos acuerdos.*

*Con relación a lo anterior, esta Autoridad considera acorde el mecanismo propuesto, por lo cual, la Sociedad deberá entregar, previo al inicio de la ejecución de las actividades de compensación, el modelo del acuerdo a establecer, el cual deberá definir como mínimo el nombre de las partes, lugar de aplicación del acuerdo, área acordada, incentivo a recibir por el acuerdo de conservación, compromisos y obligaciones de cada una de las partes, clausulas, el tiempo establecido para el acuerdo acorde con los objetivos y metas planteados en el plan de compensación y los incentivos acordados.*

*Por otro lado, la Sociedad presentó los riesgos potenciales que podría presentar la implementación del proyecto, destacando aquellos de tipo social, técnico, legal y financieros, asignando una calificación entre Alto, Medio o Bajo; y mencionó las acciones a realizar para minimizar la afectación de estos impactos, las cuales son consideradas por esta Autoridad como adecuados para evitar cualquier actividad que puede impedir el desarrollo del plan de compensación.*

*El Plan operativo y de inversiones del plan de compensación muestra las actividades a realizar con un costo estimado, siendo el valor total para la adquisición y/o mejoras de predios de $617.752.800 y para el programa de Restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal un valor total de $4.324.269.600.*

*Con relación a lo anterior, la Sociedad deberá ajustar el plan operativo y de inversiones a medida que se vaya realizando la ejecución del proyecto "APE COR-15" ya que, dependiendo de los ecosistemas naturales intervenidos, se irá ajustando el área por compensar y, por ende, el presupuesto del plan de compensación.*

*En el plan de monitoreo y seguimiento, la Sociedad informó que se hará durante los cuatro años planteados para cada acción, en los cuales medirá las variables de los indicadores planteados, los cuales están divididos en indicadores que miden la composición, estructura, función de los ecosistemas intervenidos e indicadores para evaluar el paisaje, en el cual incluyen indicadores para evaluar la conectividad de los parches de los ecosistemas intervenidos.*

*Si bien los indicadores propuestos permitirían medir el cambio de los ecosistemas intervenidos por el plan de compensación, la Sociedad no aclara las variables involucradas en el cálculo de cada uno, ni la meta mínima de cumplimiento.*

*Por lo tanto, en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, de acuerdo al cronograma del plan de compensación, la Sociedad deberá presentar el seguimiento a los indicadores planteados en el Plan de Compensación.*

*En relación con el plan de monitoreo y seguimiento, la Sociedad deberá ser más específico en las actividades a realizar, ya que no desarrolla la forma en cómo serán medidas las variables de cada indicador, no es claro si realizará parcelas permanentes de monitoreo o cómo serán calculados los indicadores que miden la conectividad de los ecosistemas intervenidos a nivel de paisaje.*

*Adicionalmente, en el plan de monitoreo y seguimiento, la Sociedad deberá incluir las acciones a realizar en el caso que se determine que no se está cumpliendo con los objetivos y metas buscados con el plan de compensación, por lo cual, en el ajuste solicitado deberá aclarar este aspecto.*

*Es importante que la Sociedad actualice el área por compensar a medida que vaya ejecutando el proyecto. En este sentido, deberá presentar en el PMA respectivo, la descripción detallada de las actividades realizadas, donde se especifique la cobertura vegetal afectada, el ecosistema intervenido,*

*el área de intervención y la correspondiente área por compensar de acuerdo con lo establecido en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico.*

*La Sociedad deberá remitir el Modelo de Almacenamiento Geográfico de acuerdo con lo establecido en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o aquella que la modifique o derogue, donde se incluyan todas las áreas intervenidas por el Plan de compensación, haciendo la diferenciación de estas dependiendo de las acciones de acciones de restauración desarrolladas.*

*Una vez evaluado el plan de compensación entregado por la Sociedad MAUREL PROM, esta Autoridad considera viable su aprobación, sin embargo, deberá ajustar el mismo, de acuerdo con las observaciones realizadas y con el Manual de Compensaciones del Componente Biótico. (…)."*

**Consideraciones Jurídicas**

Que el artículo 2.2.2.3.1.1. Definiciones. 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*."

Ahora 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.

Para los efectos del Convenio se entiende por "*diversidad biológica*" la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

También es importante indicar que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió la Resolución 0256 del 22 de febrero de 2018 publicada en el diario oficial 50.525 del 4 de marzo de 2018 "*Por la cual se adopta la actualización del Manual de Compensaciones Ambientales del Componente Biótico*", modificada por la Resolución 1428 del 31 de julio de 2018.

Así, el artículo primero de la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018, establece el ámbito de aplicación de la norma:

*"Artículo 1: Objeto y Ámbito de aplicación. Adoptar la actualización del Manual de Compensaciones del componente Biótico en ecosistemas terrestres para los proyectos, obras o actividades, listados en su anexo 4 y que están sujetos a:*

*a. Procedimiento de licenciamiento ambiental de conformidad con lo dispuesto en el Titulo 2. Capítulo 3, Sección 1 del Decreto 1076 de 2015. (…)"*

Por lo anteriormente expuesto, teniendo en cuenta que la solicitud de licencia ambiental fue posterior a la vigencia de la Resolución 256 de 2018, modificada por la Resolución 1428 de 2018, en lo correspondiente al Plan de Compensación del medio biótico presentado para el proyecto en comento, se evaluó conforme a lo establecido en dicha Resolución.

Así las cosas, se considera que se deberá implementar el Plan de compensación del componente biótico de acuerdo al Manual de asignación de compensaciones de forma preliminar las áreas y en los ecosistemas equivalentes que se definen en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

**OTRAS CONSIDERACIONES.**

En el año 2010, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Minas y Energía firmaron la Agenda Ambiental Interministerial con la finalidad de estructurar e implementar y poner en marcha estrategias coordinadas a construir una visión de largo plazo que armonice la gestión entre los dos Ministerios.

En el marco de la agenda conjunta el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible solicitó al Ministerio de Minas y Energía la formulación e implementación y formulación del plan integral de gestión del cambio climático sectorial.

Como consecuencia de lo anterior, mediante Resolución No 40807 del 2 de agosto de 2018, el Ministerio de Minas y Energía adopto el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático del sector minero energético – PIGCC, tiene como objetivo la reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático y la promoción de un desarrollo bajo de carbono a nivel sectorial.

Dicho Plan integral de gestión es un instrumento que permite identificar, evaluar y orientar la incorporación de estrategias de mitigación de gases efecto invernadero y de adaptación al cambio climático.

Revisado dicho plan para el sector minero energético resulta imperioso la aplicabilidad del mismo para los proyectos de explotación de hidrocarburos.

Por otra parte, la sociedad titular de la licencia deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 77 del 16 de enero de 2019 del MADS "*Por la cual se establecen las fechas para la presentación de Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA en el marco del proceso de seguimiento ambiental de proyectos de competencia de la ANLA*" y presentar la información cartográfica del proyecto de acuerdo con el modelo de almacenamiento geográfico (Geodatabase), adoptado mediante Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016. En dicho informe se deberá incluir las actividades ejecutadas durante el año inmediatamente anterior y con el detalle de las obligaciones específicas establecidas en el presente acto administrativo.

Dadas las consideraciones y recomendaciones técnicas expuestas, para efectos de otorgar Licencia Ambiental para el proyecto denominado "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", localizado en jurisdicción de los municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco en el departamento de Boyacá; con la información presentada por la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. en el Estudio de Impacto Ambiental – EIA y la información adicional, esta Autoridad Nacional analizó la viabilidad de las actividades proyectadas, así como las demás solicitudes asociadas al proyecto.

No obstante, en el presente acto administrativo se indicará qué información, deberá ser complementada, actualizada y detallada, e incluida dentro de los Planes de Manejo Ambiental Específicos e Informes de Cumplimiento Ambiental que sean exigidos en los términos a establecer en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

Así las cosas, dadas las consideraciones y recomendaciones técnicas expuestas en el Concepto Técnico 6188 del 08 de octubre de 2021, para efectos de otorgar Licencia Ambiental para el proyecto denominado "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", localizado en jurisdicción de los municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco en el departamento de Boyacá; esta Autoridad encuentra del caso efectuar el correspondiente pronunciamiento en los términos a señalar en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

Que en mérito de lo expuesto,

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.** Otorgar Licencia Ambiental de Exploración a la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., identificada con NIT. 900.255.472-2, para el proyecto denominado "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", localizado en jurisdicción de los municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco en el departamento de Boyacá, con un área de 9.397 hectáreas, ubicado en las siguientes coordenadas:

**Coordenadas del Área de Perforación Exploratoria COR-15**

| VERTICE / PUNTO | COORDENADAS PLANAS Datum magna sirgas – Origen Bogotá | |
|---|---|---|
| | ESTE | NORTE |
| 1 | 1138293,275 | 1134994,181 |
| 2 | 1131472,148 | 1134987,758 |
| 3 | 1132213,552 | 1137027,615 |
| 4 | 1132961,002 | 1138886,317 |
| 5 | 1134266,112 | 1141738,232 |
| 6 | 1135937,57 | 1145540,601 |
| 7 | 1136513,04 | 1146651,853 |
| 8 | 1136620,493 | 1146801,384 |
| 9 | 1140170,912 | 1149648,265 |
| 10 | 1140964,663 | 1147412,532 |
| 11 | 1142414,394 | 1145538,119 |
| 12 | 1142470,963 | 1145031,504 |
| 13 | 1142378,087 | 1144464,516 |
| 14 | 1142561,576 | 1143747,123 |
| 15 | 1142314,627 | 1143164,466 |
| 16 | 1142450,527 | 1142960,421 |
| 17 | 1141712,113 | 1141499,082 |
| 18 | 1141606,279 | 1139613,922 |
| 19 | 1140706,694 | 1137874,284 |
| 1 | 1138293,275 | 1134994,181 |

DATUM: MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ
Fuente: Sistema de Información Geográfica de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** Autorizar ambientalmente a la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., la realización de las siguientes obras, infraestructura y actividades, con el cumplimiento de las obligaciones señaladas:

1. **Construcción, Adecuación y Operación de Locaciones o Plataformas Multipozo**

La construcción, adecuación y operación de hasta seis (6) locaciones o plataformas multipozo. Cada una ocupando un área de hasta 2,01 ha, para un total de 12,06 ha. La localización se realizará teniendo en cuenta la Zonificación de Manejo Ambiental establecida por esta Autoridad Nacional en el presente acto administrativo.

**Especificaciones:**

Cada locación o plataforma contará con los siguientes elementos o áreas al interior.

| USO DE ÁREA | REQUERIMIENTOS Y USOS | ÁREA (HA) |
|---|---|---|
| **Taladro de perforación** | -Placa de concreto para ubicación del taladro de perforación<br>-Cárcamos internos para contención de derrames<br>-Contrapozo para instalación de tubo conductor y contención de fluidos.<br>-Desnivel hacia cunetas perimetrales para que fluido no se | 0.3 |

| USO DE ÁREA | REQUERIMIENTOS Y USOS | ÁREA (HA) |
|---|---|---|
| | acumule en contrapozo durante lluvias.<br>En esta zona se van a ubicar los siguientes equipos principales requeridos para la perforación:<br>-Taladro de perforación compuesto principalmente de subestructura, torre y planchada para movimiento de herramientas<br>-Generadores de electricidad<br>-Tanques de lodo<br>-Tanques de combustible<br>-Bombas de lodo<br>-Cuartos de control eléctrico del equipo | |
| **Control de Sólidos** | Área requerida para la ubicación de tanques, centrífugas y bombas usadas para limpiar el fluido de perforación y para iniciar los tratamientos a los recortes de perforación que salen del pozo. | 0.1 |
| **Compañías de Servicios Técnicos** | Instalación de casetas de compañías contratadas por la operadora para el desarrollo de las operaciones de perforación. Incluyendo, pero sin limitarse a:<br>-Geología: toma de muestras y evaluación geológica de recortes para hacer un mapa de las formaciones perforadas. Alistamiento y embalaje de muestras para posterior evaluación en laboratorio y almacenamiento en litoteca nacional.<br>-Registro de incidentes: servidor que recibe información de múltiples sensores instalados en diferentes partes del taladro para tener control sobre las operaciones de perforación. Transmite información de la perforación en tiempo real a través de internet.<br>-Control de sólidos: tratamientos a fluidos y recortes previo a su disposición final<br>-Fluidos de perforación: laboratorio dotado de equipos necesarios para realizar pruebas físico-químicas al fluido usado para perforar el pozo y determinar adiciones o tratamientos requeridos.<br>-Direccional: sensores que reciben señal de las herramientas de fondo con el propósito de perforar pozos desviados de acuerdo a trayectorias predeterminadas. | 0.2 |
| **Patio de Tubería y Herramientas** | Terreno nivelado para ubicación de soportes de tubería de trabajo y de revestimiento. Este espacio se utiliza para:<br>-Almacenamiento de tubería de trabajo antes/después de su uso<br>-Almacenamiento de tubería de revestimiento antes de su uso<br>-Inspección de tubería | 0.2 |
| **Campamento** | Ubicación de casetas usadas como:<br>-Dormitorios con facilidades sanitarias<br>-Oficina y Sala de reunión<br>-Comedor y Cocina<br>-Cuartos de almacenamiento de alimentos (frío y convencional)<br>-Lavandería<br>-Unidad médica | 0.2 |
| **Sistemas de tratamiento de agua residual y almacenamiento de agua PTAR-PTAP** | Plantas de tratamiento de agua residual y agua potable para uso doméstico de las instalaciones de campamento. | 0.05 |
| **Catch Tanks** | -Almacenamiento de agua limpia<br>-Tratamiento de fluidos producto de la perforación | 0.2 |
| **Quemadero** | Instalación de quemadero para gas en caso de una | 0.1 |

| USO DE ÁREA | REQUERIMIENTOS Y USOS | ÁREA (HA) |
|---|---|---|
| **(Tea)** | contingencia durante las operaciones de perforación o durante las pruebas iniciales de producción.<br>Esta zona debe quedar aislada del campamento y de almacenamiento de combustibles para evitar conflagraciones durante operaciones de quema de gas. | |
| **Almacenamiento de Químicos** | Almacenamiento de productos químicos usados para la preparación del fluido de perforación. Debe cumplir con los siguientes requisitos:<br>-Suelo afirmado en concreto para soportar las estibas de material y diseñado de tal forma que contenga el derrame de productos líquidos al interior.<br>-Sistema de drenaje con válvula que permita descargar de forma controlada el contenido hacia cunetas perimetrales.<br>-Cubierta para proteger de sol y lluvia. La altura de la cubierta debe permitir acceso de retrocargador y movimiento de cargas al interior (4 m aprox). | 0.05 |
| **Almacenamiento de Combustibles** | Contenedores y cárcamos donde se instalan los tanques que contienen el combustible requerido por los diferentes equipos. Además de almacenarlos tienen como función el aislamiento de la superficie circundante en caso de fugas. Se encuentran debidamente impermeabilizados y tienen la capacidad de contener el fluido en caso de fuga. | 0.06 |
| **Parqueadero** | Zona exterior al cerramiento principal para ubicación de vehículos de transporte de personal, carga y otros (ambulancias, busetas, etc.). Esta área exterior tiene varias funciones:<br>-Un lugar para dejar vehículos temporalmente mientras se habilita ingreso.<br>-Tener vehículos de emergencia lejos del área operativa en caso de una contingencia. | 0.25 |
| **Área de Movilización** | Área disponible para la circulación de vehículos para transporte de carga y personal al interior de la locación. Debe garantizarse áreas suficientes de circulación que permitan maniobrabilidad y eviten accidentes al interior de la locación. | 0.2 |
| **Helipuerto** | Área para la aproximación y decole de helicóptero que puedan llegar a ser necesario para la evacuación de personal ante una emergencia médica. | 0.1 |
| **Total** | | 2.01 |

a. La localización de las plataformas o locaciones se presentará en los Planes de Manejo Específico, teniendo en cuenta la Zonificación de Manejo Ambiental establecida por la ANLA en este acto administrativo.

b. El área destinada a campamentos y oficinas (0,2 ha), estará conformado por casetas usadas como: Dormitorios con facilidades sanitarias, oficina y sala de reunión, comedor y cocina, cuartos de almacenamiento de alimentos (frío y convencional), lavandería, unidad médica. En estas instalaciones se deberá instalar plantas de tratamiento de agua residual y agua potable para uso doméstico o de las instalaciones del campamento.

c. Las dimensiones máximas del depósito o bodega para el almacenamiento de materiales será de 10 m x 8m, construida en tabla burra, listones, vigas, cercos y columnas y teja de zinc, o se adecuará un contenedor como bodega de materiales.

d. En los frentes de trabajo se instalarán baños portátiles o letrinas secas considerando el criterio de un baño por cada 15 trabajadores.

**Obligaciones**

Instalar en los sitios donde se almacene, manipule y/o utilice crudo, aceites, combustibles, productos químicos, residuos aceitosos u otro material potencialmente contaminante, los elementos y/o la infraestructura necesaria que garantice la contención en caso de derrames y la no contaminación del suelo, de acuerdo al Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 y demás normativa vigente en la materia, tales como:

- Diques de contención con base y muros impermeabilizados que permitan contener como mínimo el 110% del volumen almacenado.
- Sistema de cunetas perimetrales, que descolen en cajas de inspección o tanques ciegos para su contención, recolección y posterior tratamiento como residuo peligroso.
- Condiciones óptimas o sistemas que permitan la ventilación e iluminación.
- Sistemas de prevención y control de incendios.
- Kit antiderrames.
- Señalización.
- Hojas de seguridad de los productos químicos almacenados con la matriz de compatibilidad.

**2. Perforación de Pozos Exploratorios**

La perforación de hasta dos (2) pozos por locación o plataforma, para un total de hasta 12 pozos exploratorios, los cuales tendrán una profundidad variable de hasta 12000 ft. La perforación se realizará mediante equipo convencional por rotación.

**Obligaciones:**

a. Los pozos a perforar se ubicarán dentro de las plataformas que se localizarán de acuerdo a la Zonificación de Manejo Ambiental establecida en el presente Acto Administrativo.

b. Presentar el detalle de la perforación de los pozos exploratorios en los respectivos Planes de Manejo Ambiental Específico.

c. Presentar en la información técnica (fichas técnicas), de los productos químicos utilizados en las actividades de perforación de pozos en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

**3. Construcción y Operación de Facilidades Tempranas de Producción - EPF**

La construcción y operación de 3 facilidades tempranas de producción, cada una con un área de 1 ha, las cuales se realizarán en caso de que los resultados de las pruebas cortas de producción sean positivos, de la siguiente manera:

a. Ampliar en 1 ha, hasta dos (2) de las seis (6) locaciones o Plataformas autorizadas para la instalación de los equipos requeridos. Caso en el cual, el área total de cada una de las plataformas ampliadas será hasta de 3,01 ha.
b. Una (1) facilidad temprana de producción de hasta 1 ha, en un área diferente a las locaciones o plataformas autorizada.

**Especificaciones:**

Para llevar a cabo las actividades requeridas en las facilidades tempranas de producción, se deberá contar con los siguientes elementos al interior:

a. Separador de entrada y separador de prueba: El sistema de separación a la entrada de las

facilidades de producción temprana estará conformado por un Separador de Producción y un Separador de Prueba que permitirá la separación de las fases.

b. Paquete de inyección de di-etilen-glicol (DEG): Este sistema consiste de una bomba de inyección de DEG hacia el cabezal de los pozos, para prevenir la formación de hidratos a nivel de cabezal de pozo.
c. Sistema de deshidratación con DEG: Consta de 2 secciones, una torre contactora y una unidad empacada de regeneración del glicol.
d. Tanque de almacenamiento de aguas de formación para que estén a disposición según los requerimientos de la producción.
e. Tanques de almacenamiento de hidrocarburos: Incluye:

   i. Instalación de un tanque presurizado (recipiente a presión) para manejar la producción de condensado asociado a la producción de gas, la cual se estima en 250 Barriles por día
   ii. Instalación de tanques de 5.000 Barriles por día para el almacenamiento de crudo y productos asociados. Se proyecta almacenamiento para 3 días, equivalente a 15.000 barriles. Es decir 3 tanques.

f. Sistema de medición, control de calidad, para garantizar el control de la calidad de los productos obtenidos, Constituido por un cromatógrafo de gas en línea, un analizador de ácido sulfhídrico (H2S) y azufre total, un analizador de punto de rocío de agua y otro de punto de rocío de hidrocarburos.
g. Accesorios de Medición Dinámica e Instrumentación: constituidos por: un medidor de orificio para gas (con su set de orificios), gravitómetro, medidor tipo turbina para aceite y agua, medidores de presión y temperatura, válvulas de seguridad, Bypass para las líneas de aceite y gas.
h. Scrubber previo al ingreso a la tea.
i. Tea para dirigir cualquier flujo de gas de drenajes o válvulas de alivio.
j. Cargadero: Estructura con sus respectivas plataformas, accesos y medidas de seguridad para realizar el trasiego de fluidos desde los tanques de almacenamiento a los vehículos para su transporte.
k. Sistemas auxiliares y utilitarios. Incluyen los siguientes:

   i. Sistema de suministro de electricidad - generador
   ii. Aire de instrumentos
   iii. Agua de servicio
   iv. Sistema contra incendios
   v. Sistemas de drenaje
   vi. Sistema de despresurización y venteo.
   vii. Sistema de adquisición de datos en tiempo real
   viii. Caseta laboratorio dotada de equipo para análisis de muestras
   ix. Contenedor para oficinas y comedor
   x. Tanque de almacenamiento de diésel de 3000 galones con su respectivo dique.
   xi. Equipos de instrumentación como Manómetros, Termómetros, Transmisores de presión y Temperatura.
   xii. Compresores para suministro de aire para la instrumentación de control

**Obligaciones:**

a. Colocar los tanques de almacenamiento de fluidos provistos de Manifold de salida y entrada, salida de venteo de gas, manhole y tablas de aforo y ubicados al interior de diques construidos en ladrillo y/o concreto.
b. Instalar en los sitios donde se almacene, manipule y/o utilice crudo, aceites, combustibles, productos químicos, residuos aceitosos u otro material potencialmente contaminante, los elementos y/o la infraestructura necesaria que garantice la contención en caso de derrames y la

no contaminación del suelo, de acuerdo al Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 y demás normativa vigente en la materia, tales como:

i. Diques de contención con base y muros impermeabilizados que permitan contener como mínimo el 110% del volumen almacenado.
ii. Sistema de cunetas perimetrales, que descolen en cajas de inspección o tanques ciegos para su contención, recolección y posterior tratamiento como residuo peligroso.
iii. Condiciones óptimas o sistemas que permitan la ventilación e iluminación.
iv. Sistemas de prevención y control de incendios.
v. Kit antiderrames.
vi. Señalización.
vii. Hojas de seguridad de los productos químicos almacenados con la matriz de compatibilidad.

**4. Adecuación y/o Mantenimiento de Vías Existentes**

La adecuación y/o mantenimiento de hasta 30 km de vías existentes.

**Obligaciones:**

a. Reportar en los Informes de Cumplimiento ambiental – ICA, el volumen de material realmente dispuesto con los soportes documentales que permitan corroborar lo reportado, producto de las actividades relacionados con las vías a adecuar.

b. Anexar, previo al inicio de la fase constructiva del proyecto mediante oficio radicado a esta Autoridad, las autorizaciones y/o permisos necesarios para realizar las obras de adecuación, mantenimiento, rehabilitación y/o mejoramiento de vías existentes públicas o privadas que servirán de apoyo al proyecto.

c. Presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos:

i. El detalle de las obras a realizar, incluyendo planos y tramos georreferenciados para cada una de las vías objeto de mantenimiento, rehabilitación y/o mejoramiento.
ii. Informe del estado inicial de las vías a intervenir que incluya un registro fílmico y/o fotográfico, en el que se evidencie fecha y coordenadas. El levantamiento de esta información se deberá coordinar con la entidad responsable de su administración (o su propietario en caso de que la vía sea privada) y los representantes de la comunidad presente en el área de influencia de la actividad. Los registros correspondientes se presentarán en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
iii. El ancho de banca en ningún caso podrá exceder los 7 metros y un ancho de calzada de 6 m.

d. Remitir en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, un informe en el que se especifique y reporten las actividades de mantenimiento, rehabilitación y/o mejoramiento realizadas sobre las vías existentes que servirán de apoyo al proyecto y sus zonas aledañas incluidas en el derecho de vía - DDV, para cada periodo reportado, incluyendo los soportes técnicos y registros fílmicos y/o fotográficos en los que se evidencie fecha y coordenadas.

e. Realizar mantenimientos periódicos de las obras de adecuación que hayan sido ejecutadas sobre las vías existentes que sirven de apoyo al proyecto, como: estabilización, control de procesos erosivos, manejo de aguas, revegetalización y/o empradización de taludes. Los soportes de las actividades realizadas serán presentados en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA para el periodo reportado, incluyendo los soportes técnicos y registro fílmico y/o fotográfico en el que se evidencie fecha y coordenadas.

f. Concertar con los propietarios y/u operadores de las vías a utilizar, acuerdos de usos y horarios de las vías, siendo específicos respecto de los usos de las vías en épocas en que la actividad turística toma relevancia en el área de influencia del proyecto. (final y comienzo de cada año). Las evidencias deberán presentarse en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

g. Presentar al final de la vida útil del proyecto en el respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, un informe que incluya el estado final de las vías existentes que sirvieron de apoyo al proyecto, y sus zonas aledañas incluidas en el derecho de vía - DDV, a las cuales se les realizó mantenimiento, rehabilitación y/o mejoramiento por parte del proyecto, garantizando que las mismas sean entregadas en iguales o mejores condiciones. Incluir en dicho informe un registro fílmico y/o fotográfico en el que se evidencie fecha y coordenadas.

h. Tener en cuenta la prohibición de ejecutar actividades de mantenimiento y mejoramiento que contempla el Decreto 769 del 22 de abril de 2014, para las que se encuentren dentro de zonas de preservación y restauración.

i. Reportar el volumen de material realmente dispuesto producto de la adecuación de vías durante el periodo reportado.

**5. Construcción de Nuevas Vías**

La construcción de hasta 30km de vías nuevas, compuesta por tramos hasta de cinco (5) Kilómetros por locación o plataforma, con anchos de hasta 7 metros. Lo anterior, para acceder a los sitios donde se ubiquen las locaciones o plataformas multipozo partiendo de los corredores viales existentes.

**Especificaciones:** Las vías a construir deberán cumplir con las siguientes especificaciones

| PARÁMETRO | CARACTERÍSTICA |
|---|---|
| Longitud | Hasta 30 km |
| Pendiente máxima de la vía | Hasta 14 % |
| Ancho de banca | 7,0 m |
| Ancho de calzada | 6,0 m |
| Velocidad de diseño | 30 km/h |
| Radio Mínimo | 22 m |
| Bombeo Normal | 3% |
| Espesor de Afirmado | 0,20m |
| Berma | 0.5 m |
| Peralte Máximo | 6 % |
| Taludes de relleno | Según análisis geotécnico |
| Taludes de corte | Según análisis geotécnico |

**Fuente** Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado Vital 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3. Páginas 78. Tabla 3-22

**Obligaciones:**

a. Realizar la construcción de hasta 30 km de vías nuevas, teniendo en cuenta las especificaciones del INVIAS, de acuerdo al tipo de vía a construir.
b. Anexar, en los Planes de Manejo Ambiental específicos y en los informes de cumplimiento ambiental – ICA, las autorizaciones y/o permisos necesarios para realizar la construcción de las vías.
c. Presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos como mínimo la siguiente información los: planos del trazado de las vías, el número, tipo y ubicación de las obras de drenaje a construir y, los lineamientos técnicos definitivos, los cuales deben contemplar las especificaciones técnicas INVIAS.Reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, el

volumen de material realmente dispuesto por las actividades de construcción de vías durante el periodo reportado. La información reportada debe estar soportada con las evidencias documentales que permita corroborar lo reportado.

d. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los resultados de los análisis geotécnicos para la totalidad de taludes que requiera intervenir mediante cortes o rellenos para la construcción de vías.
e. Presentar previo al inicio de la fase constructiva del proyecto mediante oficio dirigido a esta Autoridad Nacional, las autorizaciones y/o permisos necesarios para realizar la construcción de las vías de apoyo al proyecto.
f. Realizar mantenimientos periódicos a las vías construidas para el desarrollo del proyecto, garantizando su estabilidad, control de procesos erosivos, manejo de aguas, revegetalización y/o empradización de taludes. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA los soportes documentales y fotográficos respectivos.

**6. Construcción de líneas de flujo:**

La construcción de hasta 15 km de líneas de flujo con diámetro hasta de ocho (8) pulgadas y derechos de vía de hasta 7 metros, para conectar:

a. Las plataformas de perforación para llevar los fluidos (crudo y/o gas, aguas de formación) hasta el sitio donde se ubiquen las facilidades tempranas de producción.
b. Las facilidades tempranas de producción para llevar los fluidos (crudo y/o gas, aguas de formación) hasta el gasoducto de la Estación Belén o hasta la estación de Corrales.

**Especificaciones:**

| ASPECTO | CARACTERÍSTICAS |
|---|---|
| Longitud | Hasta 15 km distribuidos en segmentos entre plataformas, facilidades tempranas de producción. De los cuales se restará la longitud de líneas de flujo en tubería flexible |
| Diámetro | Hasta 8" pulgadas |
| Profundidad Estimada | Hasta 1 metro de profundidad |
| Derecho de Vía | Hasta 7 metros |
| Presión de operación | 1200 psi aproximadamente |
| Prueba estática | 1500 psi con agua tratada anticorrosivo e inhibidor de incrustación |
| Cruces de vías | Enterradas |
| Cruces de cuerpos de agua: | Enterrados (cruce subfluvial)<br>Perforación dirigida (cruce subfluvial)<br>Adosados a infraestructura existente<br>Aéreos marcos H: para cruces de arroyos se tiene como opción los cruces aéreos colocando la tubería sobre estructuras en marcos "H". |
| Instalación | Superficial sobre marcos "H"<br>Enterrada a campo traviesa.<br>Superficial o enterrada por corredores viales. |

**Fuente:** Información tomada de la entregada mediante radicado ANLA 2020010903-1-000 y radicado Vital 3500090025547220001 del 27 de enero de 2020. Capítulo 3. Páginas 78. Tabla 3-23

**Obligaciones:**

a. Las líneas de flujo en tubería convencional que se construyan tendrán un diámetro de hasta 8 pulgadas entre las plataformas de perforación para llevar los fluidos (crudo y/o gas, aguas de formación) hasta el sitio donde se ubiquen las facilidades tempranas de producción y/o hasta las estaciones de recibo cercanas al APE COR-15, con derechos de vía de hasta 7 metros.

b. Las líneas de flujo también podrán construirse mediante el uso de tubería flexible que cumpla con las siguientes especificaciones:

i. Fibra de vidrío reforzada con epóxico
ii. Cumple con las normas API 15S, API 15HR y CSA Z662, para eliminar la corrosión en sistemas de recolección, inyección y transporte de fluidos multifásicos, agua, petróleo y gas.
iii. Rango de temperatura desde -29°F a 203°F (95°C)
iv. Rango de diámetros desde 2" a 6 1/2"
v. Presiones de operación de 750 a 3.500 psi

c. La Sociedad deberá presentar en los Planes de Manejo Ambiental Específicos la información técnica y cartográfica respecto de la localización y trazado de las líneas de flujo a construir, diferenciando las previstas para construcción en tubería metálica de las previstas para construcción mediante tubería flexible. La información cartográfica deberá estar georreferenciada en coordenadas planas Magna Sirgas Origen Único. Es importante que esta información indique los predios, veredas y municipios por los que cruzará cada una de las líneas de flujo a construir (en tubería metálica o flexible).

d. Reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los sectores donde se llevó a cabo la instalación de líneas de flujo con tubería flexible, y los sectores con tubería convencional. Dicha información debe reflejarse también en la GDB de los respectivos ICA conforme la Normatividad vigente.

**7. Conformación de Zodme**

La conformación de un (1) ZODME por cada plataforma o locación con un área de ocupación de hasta una (1) ha localizada en forma contigua o a menos de 3 km de cada plataforma, en los cuales se acopiará

a. Los materiales sobrantes de excavación que pueden provenir de las siguientes actividades:

i. Adecuación de vías existentes.
ii. Construcción de nuevas vías de acceso.
iii. Construcción de Plataformas o locaciones de perforación y Facilidades Tempranas de Producción.

b. Los cortes de perforación base agua que han sido tratados, previo monitoreo y cumplimiento de los límites permisibles establecidos en la Norma Lousiana 29B, en la zona de cortes localizada al interior de las plataformas de perforación, en un área de 0,2 ha.

| ITEM | CARACTERÍSTICAS |
|---|---|
| Área | Hasta 1 Ha<br>Puede ser menor conforme a las especificaciones finales de diseño |
| Taludes | 0,3 |
| Altura máxima | 0,25 |
| Obras hidráulicas | Filtros longitudinales y transversales |
| Obras de Contención: | Trinchos en base |

**Obligaciones:**

a. Instalar obras de subdrenaje.

b. Presentar en el Plan de Manejo Ambiental específico:

i. Localización (coordenadas) de las ZODME y su respectiva ubicación según el modelo de almacenamiento de datos geográficos establecido en la Resolución 2182 de 2016 expedida por el MADS, o aquella que la modifique o sustituya, cruzándola con la zonificación de manejo ambiental establecida por parte de esta Autoridad, en el presente acto

administrativo.

ii. Especificaciones técnicas, diseños finales de las ZODME y planos a escala 1:5.000 o más detallada, en donde se relacionen las obras de infraestructura necesarias para la adecuación del área (tales como sistemas de manejo de aguas de escorrentía, estructuras de confinamiento y contención, taludes, entre otros).

iii. Análisis de factores de seguridad, riesgo de desplazamiento ante cargas externas de las ZODME, diseños y obras tipo de la disposición que garanticen su estabilidad.

iv. Descripción del proceso de conformación.

c. Implementar sistemas de manejo de aguas de escorrentía y sistemas de control de sólidos a la salida de los drenajes del depósito, de tal manera que no se vean afectados cuerpos de aguas, estabilidad del relleno y/o los predios vecinos.
d. No se podrá disponer en las ZODME residuos sólidos convencionales y peligrosos, tales como: orgánicos, chatarra, madera, papel, lodos, combustibles, entre otros no autorizados.
e. Realizar la compactación y cubrimiento del material mientras se realice la disposición de este.
f. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA el avance para el respectivo periodo reportado según el modelo de almacenamiento de datos geográficos establecido en la Resolución 2182 de 2016 expedida por el MADS, o aquella que la modifique o sustituya.
g. Presentar el origen, volúmenes y tipo de material dispuesto a la fecha de corte de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, discriminando el volumen acumulado y dispuesto en el periodo.
h. Realizar monitoreos anuales a través de levantamientos altimétricos y planimétricos de la zona del depósito, a fin de verificar la conformación del relleno. Presentar los resultados de los monitoreos en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
i. Implementar sistemas de medición de la estabilidad del lleno para identificar oportunamente una posible falla debida al asentamiento generado en el relleno al finalizar la conformación de este. Presentar los soportes correspondientes en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
j. Al finalizar el lleno de la ZODME realizar su revegetalización con especies nativas, o aquella otra actividad pactada con los propietarios de los predios de acuerdo con el uso final que se le vaya a dar al área, cuando estas se encuentren localizadas en predios privados. El titular de la licencia ambiental acreditará documentalmente ante esta Autoridad Nacional, a través del respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA la conformación final de la ZODME.
k. Luego de la etapa de clausura de la ZODME y mientras el proyecto esté en operación, deberá continuar con el mantenimiento rutinario de los sistemas de manejo de aguas de escorrentía, sólidos y revegetalización establecidos en la misma, en caso de que este último aplique. De lo anterior, deberá presentar las actividades adelantadas, con el registro fotográfico en el respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental ICA del periodo reportado.
l. Dar cumplimiento al artículo 20 de la Resolución 472 de 2017.

**8. Pruebas Cortas y Extensas de Producción.**

a. Las pruebas cortas pueden incluir el revestimiento del intervalo productor con tubería lisa o ranurada, la toma de registros eléctricos, la realización de empaques con grava o el cañoneo del revestimiento y, finalmente, la instalación de la tubería de producción. Se estima un plazo de 120 días.
b. Las pruebas extensas hasta 6 meses. En total, las pruebas pueden durar hasta un año.

**9. Instalación de Señalización Vial**

**Especificaciones**

Se instalarán señales de tránsito verticales preventivas, informativas y reglamentarias de acuerdo con lo indicado en la legislación vigente y conforme lo acordado con los propietarios y/o administradores de la vía.

**10. Prueba Hidrostática**

**Obligaciones**

a. Realizar en horas de luz día y tiempo seco.
b. Los accesorios que se emplearán en forma definitiva en la línea de flujo no serán los empleados en la prueba hidrostática.
c. La presión de la prueba hidrostática en cualquier punto de la tubería será de 1500 psi con agua tratada con anticorrosivo e inhibidor de incrustación.
d. Limpieza interior y calibración de la tubería.
e. Llenado y purga de aire.
f. Durante el llenado, la columna de agua irá precedida de raspadores de desplazamiento para eliminar bolsas de aire y hacer una limpieza interna adicional. Cuando los raspadores de desplazamiento llegan a las trampas receptoras, la válvula del extremo opuesto a la inyección se abre y el agua se deja salir libremente a un recipiente que permite la sedimentación de partículas, hasta que se nota que el agua fluye libre de polvo o materiales extraños; en este momento, todas las válvulas en los tramos de la sección de prueba se cierran y se instalan los tapones de prueba o bridas ciegas, habiendo detenido previamente la bomba de llenado.
g. Presurización: Cuando la sección de prueba está lista, se conectará la bomba de presión a la instalación, bombeando hasta alcanzar una presión deseada.
h. Desplazamiento del agua y empates: Una vez que el agua haya sido retirada y la tubería esté satisfactoriamente drenada, se da inicio a las operaciones de empate o conexión de las secciones de prueba, las cuales deben someterse a prueba radiográfica.
i. El agua proveniente de la prueba de hidrostática será tratada y dispuesta mediante reuso de acuerdo mediante riego en vías no pavimentadas para el control del material particulado, previo cumplimiento de los criterios de calidad establecidos en el numeral 2 del artículo 7 de la Resolución 1207 de 2014; o entregada a terceros que cuenten con autorizaciones legales y ambientales vigentes.
j. Los caudales para realizar dichas pruebas podrán oscilar entre 0,21 y 0,85 l/s por cada kilómetro de tubería teniendo en cuenta los diámetros propuestos.

**11. Transporte de Fluidos al Exterior del APE COR-15**

a. Se autoriza el transporte por carrotanques de gas producido en las actividades del APE COR-15, con la reglamentación establecido en la Norma NTC 3853. El volumen promedio para transportar gas natural, según las presiones de almacenamiento permitidas son de 50.000 scf aproximadamente, para vehículos de hasta 4 ejes.
b. Se autoriza el transporte de crudo en carrotanques convencionales de 200 barriles desde las facilidades tempranas hasta estaciones con capacidad de recibo, como por ejemplo la estación Corrales.
c. Se autoriza el transporte de agua de formación mediante camiones de vacío para la entrega a terceros que cuenten con las autorizaciones legales y ambientales vigentes, para el manejo, tratamiento y disposición final.

**Obligaciones:**

a. Contar con un plan de contingencia que será de seguimiento de la autoridad regional para realizar el transporte de los fluidos.
b. Informar a las autoridades y/o administrador de las vías el transporte de carga que se realizará, acordando el horario del uso de las vías con los mismos.

**PARÁGRAFO.** Los diseños y sistemas constructivos de la infraestructura aprobada es responsabilidad del titular de la licencia.

**ARTÍCULO TERCERO**. Autorizar la entrega de cortes de perforación que salen de los pozos exploratorios perforados, a terceros que cuenten con los permisos o licencias ambientales vigentes para la prestación del servicio de transporte, manejo, tratamiento y disposición final de cortes de perforación base agua.

**Obligaciones:**

a. Presentar adjunto a los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los soportes documentales que permitan verificar, los volúmenes de cortes de perforación entregados al tercero autorizado.
b. Presentar soportes de las autorizaciones legales y ambientales a los terceros autorizados para esta gestión y las certificaciones de disposición final de los cortes entregados.
c. Informar a las autoridades y/o administrador de las vías el transporte de carga que se realizará, acordando el horario del uso de las vías con los mismos.

**ARTÍCULO CUARTO**. Autorizar la entrega de aguas residuales domésticas, industriales, de formación y de las pruebas hidrostáticas, en todas las épocas del año a los terceros que estén debidamente autorizados por la Autoridad Ambiental competente.

**Obligaciones:**

a. Presentar los certificados de recolección y transporte emitido por la empresa respectiva, que indiquen: nombre de empresa que recolectó y transportó las aguas residuales, fechas de entrega, volúmenes de entrega, tipo de agua residual, sitio de recolección y destino de las aguas.
b. Presentar las actas de recibo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales, que incluya: empresa que entrega, fecha, volumen, origen y tipo de agua residual.
c. Presentar copia de los permisos y/o licencias vigentes de las respectivas empresas que prestarán el servicio de recolección, transporte y disposición final de las aguas residuales.

**ARTÍCULO QUINTO**. Autorizar la entrega a terceros autorizados de los residuos sólidos domésticos e industriales, una vez clasificados, quienes se encargarán de su recolección, transporte, tratamiento y disposición final, cumpliendo con la normatividad ambiental vigente; y/o la entrega a sociedades de servicios públicos municipales legalmente constituidas, que cuenten con un relleno sanitario con licencia ambiental vigente.

**Obligaciones:**

a. Llevar un registro (base de datos) mensual acumulada de la cantidad de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables), residuos peligrosos (sólidos y líquidos), residuos posconsumo y residuos de construcción y demolición (RCD) generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos, que indique como mínimo: tipo de residuo, cantidad de residuos generados, cantidad de residuos aprovechados, tratados y/o dispuestos por parte de terceros o del titular de la licencia, tipo de aprovechamiento, tratamiento y disposición. Presentar dicho registro, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA a través del formato "*Plantilla de Seguimiento a la Gestión de Residuos"*
b. Presentar la documentación legal del gestor junto con el contrato de servicios por el tiempo de duración del proyecto o actividad.
c. Contar con sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables) y de residuos peligrosos (líquidos y sólidos) en facilidades centrales, en cumplimiento del Decreto 1077 de 2015 (Compila Decreto 2981 de 2013 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio) y del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, los cuales deberán ser independientes y contar con:

   i. Base impermeabilizada para evitar una posible contaminación del suelo.

ii. Cubierta para evitar el contacto con el agua.
iii. Sistema de diques y cunetas perimetrales para los residuos líquidos.
iv. Condiciones óptimas o sistemas que permitan la ventilación e iluminación.
v. Sistemas de prevención y control de incendios.
vi. Kit antiderrames (para el almacenamiento de residuos líquidos peligrosos)
vii. Señalización.
viii. Los recipientes empleados para el almacenamiento de los residuos deberán ser identificados por tipo de residuo y permitir su fácil limpieza.

d. Adecuar en cada plataforma o locación, una caseta de almacenamiento temporal para los residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables) y residuos peligrosos (líquidos y sólidos), dando cumplimiento a los siguientes requerimientos, los cuales serán presentados a través de los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

i. Ubicarse sobre una base impermeabilizada para evitar una posible contaminación del suelo por los lixiviados.
ii. Estar techado para impedir que los residuos entren en contacto con la lluvia y la acción directa del sol para evitar la progresiva degradación de los mismos y consecuente proliferación de vectores infecciosos.
iii. Separar en la fuente los residuos convencionales almacenados mediante el uso de recipientes de tres cuerpos identificados por tipo de residuo, que cumplan con el código de colores establecido en la Resolución 668 de 2016 y 1397 de 2018, y almacenar los residuos peligrosos en contenedores que cumplan con las condiciones establecidas en el Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 o aquella que la modifique o sustituya.
iv. Retirar los residuos con una frecuencia semanal para ser llevados a facilidades centrales.

e. Los residuos orgánicos provenientes de alimentos no podrán ser entregados a la comunidad para su aprovechamiento.
f. Realizar el manejo de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables) a través de terceros autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

i. Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.
ii. Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos, cantidad, tratamiento y/o aprovechamiento a implementar (para el caso de residuos aprovechables); y/o facturas de la prestación del servicio de transporte y disposición por parte de la Empresa del Servicio Público de Aseo (para el caso de residuos no aprovechables).
iii. Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

g. Integrar la gestión de los residuos posconsumo, como: pilas y/o acumuladores, bombillas, llantas usadas, computadores y/o periféricos, baterías plomo ácido, fármacos o medicamentos vencidos, envases y empaques y demás residuos posconsumo considerados por la normativa actual vigente a las corrientes posconsumo reglamentadas y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA los certificados de entrega de estos residuos al Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo y/o al Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos aprobados por esta Autoridad, indicando por cada periodo reportado:

i. El volumen y/o peso de residuos posconsumo entregados, discriminando tipo de residuo y el

manejo que se le otorgará por parte del Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo y/o Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos a los residuos posconsumo entregados.

ii. Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

h. Realizar el manejo de residuos peligrosos (líquidos y sólidos) a través de terceros autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

i. Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.

ii. Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad.

iii. Certificados de tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad, tipo de tratamiento realizado y/o alternativa de disposición final y sitio donde se gestionó el residuo.

iv. Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

i. Para cantidades iguales o superiores a 10 kg/mes de residuos sólidos peligrosos, dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1362 del 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o aquella que la modifique o sustituya, por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 2.2.6.1.6.1 y 2.2.6.1.6.2 del Decreto 1076 de 2015.

j. No se podrá realizar el almacenamiento temporal de residuos peligrosos por más de doce (12) meses; en los casos debidamente sustentados y justificados, se podrá solicitar ante esta autoridad, una extensión de dicho periodo.

k. Presentar la gestión de los residuos hospitalarios y similares generados en el proyecto en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, dando cumplimiento a las siguientes condiciones:

i. Almacenarse de acuerdo con el código de colores y las características y condiciones específicas establecidas en el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, adoptado por la Resolución 1164 de 2000 del Ministerio de Ambiente y Ministerio de Salud, o aquella que la modifique o sustituya.

ii. Relacionar los volúmenes generados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

l. Presentar la gestión de los lodos y cortes de perforación en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA según el periodo reportado, y cumplir con las siguientes condiciones:

i. Almacenarse en un tanque cercano al sitio de perforación, la cual contará con cunetas perimetrales de recolección y conducción de aguas lluvias hacia el medio natural.

ii. Realizar los análisis físico-químicos de los lodos y cortes previo a su disposición, de acuerdo con los parámetros establecidos en el Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 y el Protocolo Louisiana 29B.

iii. Estabilizar los lodos y cortes de perforación antes de su disposición final.

m. Dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 20 de la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en cuanto a las prohibiciones establecidas para el

almacenamiento, mezcla, abandono y disposición de residuos de construcción y demolición - RCD.

n. Dar cumplimiento al parágrafo del artículo 19 de la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con las metas de aprovechamiento (reutilización, tratamiento y reciclaje) de residuos de construcción y demolición – RCD para proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento ambiental, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:

   i. Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las empresas de las que se obtiene el material objeto de aprovechamiento.
   ii. Certificados de compra de los materiales objeto de aprovechamiento que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad.
   iii. Reporte en el que se indique: porcentaje de material aprovechado, respecto del total utilizado en la obra, tipo de material aprovechado, volumen de material aprovechado, sectores de donde proviene el material, actividades/sectores en los que fue aprovechado, periodo en los que fue realizado.

o. Disponer los residuos de construcción y demolición – RCD no susceptibles de aprovechamiento de acuerdo con lo establecido en la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en los sitios de disposición final de RCD legalmente autorizados, para lo cual el titular del proyecto entregará en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

   i. Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias del sitio de disposición final de RCD.
   ii. Actas de entrega, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuo y cantidad.
   iii. Certificados de disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad y sitio donde se gestionó el residuo.

p. Relacionar los volúmenes de RCD generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos por tipo de residuo en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

**ARTÍCULO SEXTO**. Autorizar a la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. el reúso de las aguas residuales generadas y tratadas durante la realización de las actividades exploratorias del proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", para el riego en vías para el control de material particulado en un caudal de hasta 1.1 l/s en época seca.

**Obligaciones:**

a. Presentar en los Planes de Manejo Específico, la identificación y caracterización de los tramos viales que cumplan con las siguientes condiciones:

   i. Ubicarse en terrenos planos hasta ligeramente inclinados
   ii. No deben coincidir con unidades acuíferas A1, A2, A3, mediante la ejecución de apiques por lo menos cada 500 m.

b. Realizar, una vez las vías hayan sido totalmente acondicionadas para el tráfico, la caracterización fisicoquímica mediante monitoreos de suelos para establecer de esta forma, la línea base antes de iniciar los riegos de agua residual tratada. Los parámetros a monitorear serán:

   Físicos: Contenido de humedad, Color, Textura, Estabilidad estructural, Consistencia (límites de Atterberg y Coel); densidad real Densidad aparente Infiltración Conductividad eléctrica.

Químicos: pH, Aluminio, Calcio, Potasio, Magnesio, Sodio, Fósforo, Capacidad de intercambio catiónico, Saturación de bases, Carbono orgánico, Hierro, Manganeso, Zinc, Cobre, Relación de adsorción de sodio, Porcentaje de sodio intercambiable, Grasas y aceites, Hidrocarburos totales, Bario, Arsénico.

c. Realizar los monitoreos de suelos, después de iniciar las actividades de riego en vías, con frecuencia bimensual, en los mismos sitios de la línea base y monitoreando los mismos parámetros indicados en el literal anterior.
d. Determinar la tendencia de la calidad del medio en el tiempo, por la disposición de aguas residuales tratadas mediante riego en vías no pavimentadas.
e. Adjuntar los resultados y análisis de los monitoreos que se realicen a las aguas residuales tratadas antes de reúso y de los suelos (línea base y de control), a los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
f. Realizar monitoreos cada dos meses del agua residual que será objeto de reúso, en los cuales se analicen los criterios de calidad establecidos en la Resolución 1207 de 2014 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
g. Presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA los reportes de laboratorio, las cadenas de custodia y el análisis de los resultados en el que se contemple la comparación de las mediciones con los valores límite máximos permisibles establecidos en la Resolución 1207 de 2014.
h. Realizar los monitoreos a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, tanto para la toma de la muestra, como para el análisis de los parámetros monitoreados. 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. En caso de que no existan laboratorios nacionales acreditados para el análisis de algún(os) parámetro(s), los laboratorios acreditados por el IDEAM podrán enviar la muestra a un laboratorio internacional acreditado en su país de origen o por un estándar internacional, mientras se surte el proceso de acreditación en los laboratorios nacionales. Presentar dichos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
i. Presentar el reporte mensual de las cantidades de agua que son objeto de reúso, discriminando el origen y uso dado, en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA

**ARTÍCULO SÉPTIMO**. No se autoriza la conformación de piscinas en tierra recubiertas con geomebrana en las locaciones o en las facilidades tempranas de producción, de conformidad con lo previsto en la parte considerativa del presente acto administrativo

**ARTÍCULO OCTAVO**. No se autoriza la disposición final de cortes de perforación mediante el uso denominado "Otras Alternativas" como el uso de sistemas de secadores de cortes tipo incinerador u horno rotativo, sistemas de secado parcial de cortes por medios mecánicos y/o térmicos; de conformidad con lo previsto en la parte considerativa del presente acto administrativo

**ARTÍCULO NOVENO**. No se autoriza la construcción y operación de 2 estaciones de recibo de crudo y gas; de conformidad con lo previsto en la parte considerativa del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO**. No se autoriza la construcción ni instalación de líneas de flujo a campo traviesa en coberturas de herbazales y arbustales.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.** La Licencia Ambiental contenida en el presente acto administrativo, lleva implícito el uso, aprovechamiento y/o manejo de los recursos naturales renovables necesarios para el desarrollo de las actividades del proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", de acuerdo con las condiciones, especificaciones y obligaciones que se exponen a continuación:

**1. Concesión de aguas superficiales**

Otorgar concesión de aguas superficiales en dos puntos del río Chicamocha para uso industrial y doméstico, en cualquier época del año y en un caudal máximo de hasta 2 l/s; sobre las coordenadas y condiciones que se presentan en la siguiente tabla:

| ANLA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES | ANEXO CONCEPTO TÉCNICO EVALUACIÓN - SIRH | **Fecha:** 04/01/2017<br>**Versión:** 3<br>**Código:** EL-F-15<br>**Pagina:** 1 |
|---|---|---|

| IDENTIFICADOR DE LA CAPTACIÓN | COORDENADAS | | | NOMBRE DE LA FUENTE | CAUDAL CONCEDIDO (l/s) | PERÍODO AUTORIZADO | | | | USO | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SISTEMA DE REFERENCIA | ESTE | NORTE | | | TÉRMINO DE LA CONCESIÓN (Años) | ESTACIO-NALIDAD | RÉGIMEN DE APROVECHAMIENTO | RÉGIMEN DE CAPTACIÓN (Agua subterránea horas/día) | CAUDAL DOMÉSTICO (l/s) | CAUDAL NO DOMÉSTICO (l/s) |
| 1 | Magna orígen Bogotá | 1138754 | 1142373 | Chicamocha | 2 | Durante el Proyecto | Todo el año | Continuo | NA | 1 | 1 |
| 2 | Magna orígen Bogotá | 1136811 | 1136481 | Chicamocha | 2 | Durante el Proyecto | Todo el año | Continuo | 0 | 1 | 1 |

**Obligaciones:**

a. En caso, de que el caudal del Río Chicamocha sea igual o menor al caudal ecológico (4.8 m3/s), se deberá suspender la captación.
b. En ningún caso la suma de los caudales captados en los dos puntos debe superar el caudal total autorizado (2 l/s).
c. En caso de presentarse una disminución drástica del caudal que pueda afectar las condiciones del ecosistema, la flora o la fauna o causar perjuicios a los usuarios aguas abajo de los puntos de captación autorizados, se deberá suspender la captación y dar aviso a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACA y a esta Autoridad Nacional.
d. La instalación de los equipos de medición de caudal debe cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS y las normas técnicas colombianas, como la NTC 1063-1:2007, de tal forma que se garantice que la captación no supere caudal concesionado y se pueda cuantificar el volumen de agua captada durante el desarrollo de las actividades del proyecto de las diferentes etapas del mismo.
e. Localizar una sección transversal estable siguiendo los lineamientos establecidos por el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento del Agua (IDEAM, 2007), para la medición de caudal e instalar allí un medidor de nivel en el que se establezca el nivel correspondiente al caudal ambiental. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA los métodos seleccionados para medición de caudal y nivel y su justificación, de acuerdo con los métodos establecidos en el mencionado protocolo.
f. No efectuar actividades de captación cuando el caudal aguas arriba de los puntos de captación sea igual o inferior al caudal ambiental (cuando el caudal ambiental del cuerpo de agua donde se realiza la captación no se encuentre reglamentado por la Autoridad Regional, este deberá calcularse de manera mensual y para la condición climatológica normal, húmeda y seca), e informar a la Autoridad Ambiental Regional competente y a esta Autoridad Nacional, dentro de las 24 h posteriores a la situación y por los medios legalmente establecidos, sobre la suspensión de actividades. Para ello, el titular de la licencia ambiental, implementará un sistema que permita validar el nivel del caudal previo a la actividad de captación.
g. Instalar un aviso informativo de fácil visibilidad en el lugar de acceso a los sitios de captación autorizados, el cual incluya la información de la licencia ambiental respecto a la concesión de aguas: número y fecha de la Resolución que autoriza la concesión, titular de la licencia, información de contacto, nombre de la fuente hídrica, coordenadas de cada punto de captación autorizada en la Resolución y el caudal autorizado de captación.

h. Los carrotanques que se utilicen para realizar las captaciones no deberán ingresar a la corriente de agua.
i. Las zonas donde se parqueen los vehículos deberán garantizar la estabilidad de los taludes de las márgenes del cuerpo de agua de donde se realice la captación.
j. El agua captada se transportará hasta los sitios de uso en carrotanques o mediante línea de flujo de hasta 2" de diámetro, desde las franjas de captación autorizadas, hasta los sitios de utilización dentro del APE COR-15. Se aclara que en el caso del transporte por carrotanque, a la motobomba se unirá a una manguera o tubería de succión de 2" proveniente de la corriente de agua.
k. Los carrotanques que se utilicen para el transporte del agua captada hasta los sitios de utilización dentro del APE COR-15, no ingresarán por ningún motivo a la fuente superficial autorizada para captación. Estos vehículos se ubicarán fuera de la ronda hídrica de la fuente autorizada, con el fin de prevenir la alteración de las características del recurso hídrico.
l. En ningún caso se podrá utilizar como mecanismo para el control de los caudales captados, el conteo de número de viajes de carrotanques aforados.
m. Se deberán realizar mantenimientos periódicos a las motobombas, equipos y vehículos o líneas de flujo transportadores del agua, con el fin de evitar la contaminación del medio por fugas de grasas y/o combustibles durante las captaciones. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA las evidencias documentales que permitan verificar el cumplimiento de esta obligación.
n. El área donde se ubique el vehículo deberá esta impermeabilizada, y contar con canales perimetrales para la recolección de fluidos y descolar a una caja de inspección sin salida del efluente, por ende, el fluido almacenado tendrá que ser retirado mediante un sistema de succión y ser manejado con un gestor externo.
o. Las captaciones se deberán realizar en un punto dentro de las franjas autorizadas.
p. Ubicar el equipo de bombeo fijo sobre una base impermeabilizada fuera de la ronda de protección del cuerpo a captar y/o zonificación de manejo, la cual debe contar con techo, cerramiento, equipos para atender posibles conatos de incendios, kits para atender derrames de combustible, canales perimetrales que descolen en un tanque de almacenamiento para su posterior retiro, tratamiento y disposición final como residuo peligroso.
q. En caso de que se almacenen combustibles, cumplir con lo establecido para el almacenamiento de los mimos.
r. El equipo de bombeo, deberá contar con un sistema de micro medición para controlar el caudal captado.
s. Las motobombas deberán contar con los mantenimientos preventivos. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA los respectivos soportes.
t. Presentar como anexo del ICA en formato de hoja de cálculo los registro capturados de las concesiones de agua superficial, haciendo referencia al código único definido por esta Autoridad Nacional (CSP-LAV0046-00-2019-0001 y CSP-LAV0046-00-2019-0002); una vez el Centro de Monitoreo de la ANLA disponga de los formularios correspondientes para allegar la información relacionada con la concesión de aguas, la Sociedad deberá acoger y reportar la información según las pautas de dicho instrumento.
u. La suma de los caudales captados en los dos puntos no deberá superar los 2 l/s.
v. La concesión de aguas superficiales está sujeta al cumplimiento de las obligaciones del Sistema de información del recurso hídrico, establecida en los Decretos 1323 de 2007 y Decreto 303 de 2012, ambos compilados en el Decreto 1076 de 2015, en relación con los deberes de los titulares de licencias, permisos y concesiones en el SIRH.
w. La sociedad deberá abstenerse de realizar captaciones de aguas superficiales en cuerpos de agua diferentes al autorizado.
x. No usar del recurso hídrico con fines diferentes al propuesto en la información que dio lugar a la licencia ambiental que se otorgue. Tampoco se podrá captar en épocas de bajas precipitaciones.

**2. Exploración de aguas subterráneas**

Otorgar permiso de exploración de aguas subterráneas mediante la perforación de hasta 6 pozos (1 por cada locación o plataforma), en un rango de profundidad hasta 180 m, sin captar los niveles acuíferos más someros.

**Obligaciones:**

a. La perforación se realizará por rotación directa y la tubería del pozo será revestido en PVC con un diámetro de hasta 4".
b. Presentar el informe correspondiente a la prospección y exploración de aguas subterráneas en las plataformas autorizadas, conforme a lo establecido por el Artículo 2.2.3.2.16.10 del Decreto 1076 de 2015. El permisionario tiene un plazo de sesenta (60) días hábiles para presentar dicho informe, en el cual también deberá consignar la información referente a las especificaciones del equipo, el nombre y número de inscripción de la empresa que ejecutará las labores de perforación y construcción del pozo exploratorio.
c. Garantizar que el primer tramo de filtro del pozo exploratorio se ubique a 30 m de profundidad con respecto a la cota de terreno, además se deberá construir el sello sanitario del pozo de acuerdo con las especificaciones de diseño, así como instalar una tubería para la medición de los niveles hidrodinámicos del agua subterránea.
d. Ejecutar un registro eléctrico (resistividad, Gamma Ray y Potencial Espontáneo) al interior de la excavación del pozo exploratorio, tenga o no agua, abarcando la profundidad total perforada. Los resultados y análisis del registro eléctrico deberán ser presentados a la Autoridad Ambiental por medio del informe de prospección y exploración de aguas subterráneas correspondiente.
e. Realizar una prueba de bombeo para cada pozo de exploración perforado, preferiblemente en época seca o periodo del año que presente menor precipitación de acuerdo al régimen de lluvias, (de no ser posible lo anterior, se justificará la representatividad de la información obtenida), la cual cumplirá con las siguientes condiciones:

    i. Metodología implementada, tanto en desarrollo de la prueba de bombeo como en la interpretación y análisis de resultados.
    ii. Duración mínima de bombeo de 24 horas continuas o hasta alcanzar la estabilización del nivel piezométrico.
    iii. Realizarse escalonada o a caudal constante, registrando niveles durante el bombeo y la recuperación, hasta alcanzar al menos el 90% del nivel estático.
    iv. Para la caracterización hidráulica de los acuíferos incluir pozos de observación/piezómetros que capten de los mismos niveles acuíferos del pozo exploratorio. Para ello, construir al menos un pozo para ese fin o emplear pozos aledaños existentes de los que se conozca el diseño y que estén dentro del radio de influencia del cono de abatimiento previsto para el pozo exploratorio.
    v. Medir los niveles estáticos y dinámicos tanto en el pozo bombeado como en el(los) pozo(s) de observación/piezómetro(s).
    vi. Memoria de cálculo de los parámetros hidrogeológicos: ecuación del pozo, transmisividad, coeficiente de almacenamiento, conductividad hidráulica, radio de influencia, caudal recomendado de explotación, rendimiento del pozo.
    vii. Formatos de campo que den soporte a la información presentada.
    viii. La frecuencia de medición de niveles (abatimiento y recuperación) en el pozo de captación y pozo(s) de observación/piezómetro(s), debe garantizar alrededor de 10 observaciones por ciclo logarítmico del tiempo para elaborar la curva de abatimiento versus tiempo.
    ix. Asegurar que el agua producto de la(s) prueba(s) de bombeo, se disponga en el suelo o en una fuente de agua superficial una vez terminada la prueba, garantizando las medidas adecuadas para su disposición, sin impactar el sistema receptor. Por ningún motivo, se podrá dar un uso diferente a esta agua.
    x. Aval de un profesional especialista en el tema (geólogo, hidrogeólogo, ingeniero geólogo, ingeniero civil o ingeniero en recursos hídricos).

f. Realizar la caracterización fisicoquímica y microbiológica del agua subterránea, una vez finalice el bombeo, cumpliendo con las siguientes condiciones:

i. Medir las siguientes características físicas de él(los) pozo(s) de observación/piezómetro(s): profundidad, nivel topográfico y nivel piezométrico donde se toma la muestra.
ii. Medir como mínimo los siguientes parámetros fisicoquímicos y microbiológicos: pH, temperatura, potencial rédox, color, turbiedad, alcalinidad, dureza, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, sólidos disueltos totales, metales (arsénico, bario, cadmio, zinc, cobre, cromo, hierro, mercurio, níquel, plomo y selenio), aniones y cationes (Na+, K+, Mg++, Ca++, Fe total, SO4=, Cl-, NO3-, CO3=, HCO3-), coliformes totales y fecales, E. Coli y TPH.
iii. Presentar al término del permiso de exploración de aguas subterráneas, los reportes de laboratorio, las cadenas de custodia y el análisis de resultados de conformidad con el uso para el cual se vaya a destinar el recurso hídrico.
iv. Calcular y presentar el valor del error analítico (%) a partir de la sumatoria de aniones y cationes. Solo podrán reportarse las caracterizaciones de muestras que tengan errores analíticos inferiores a ±10%. Presentar dichos cálculos al término del permiso de exploración de aguas subterráneas.
v. 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 que la modifique o sustituya.
vi. Realizar los monitoreos a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, tanto para la toma de la muestra, como para el análisis de los parámetros monitoreados, y presentar los certificados al término del permiso de exploración de aguas subterráneas. 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."

g. Entregar un informe que contenga como mínimo: un análisis de los resultados de Sondeos Eléctricos Verticales a mayor profundidad de penetración y pruebas de bombeo por cada pozo. Asimismo, que se describan las características físicas y constructivas de los pozos, tales como: profundidad, caudal máximo por pozo, curva y nivel de abatimiento y demás parámetros hidráulicos de cada pozo que permita establecer los diseños definitivos y la relación o interconexión con acuíferos supra yacentes, sujeta a las siguientes obligaciones:

i. Ubicación de los pozos perforados por coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá).
ii. Informe de ejecución y resultados de las pruebas de bombeo, incluyendo: nivel estático, dinámico y caudal de la prueba, cálculo de abatimiento y cono de abatimiento, formatos de campo que den soporte a la información presentada, descripción de los pozos de observación empleados en la prueba de bombeo y memoria de cálculo de los parámetros hidrogeológicos que incluya: análisis diagnóstico de la prueba, ecuación del pozo, transmisividad, coeficiente de almacenamiento, conductividad hidráulica, caudal recomendado de explotación y rendimiento del pozo, junto con la hidrología superficial asociada a dichos acuíferos.
iii. Descripción de la perforación y copia de los registros de geofísicos de pozo (resistividad, Gamma Ray y Potencial Espontáneo), contrastándolos con los presentados en el Estudio de Impacto Ambiental.
iv. Perfil estratigráfico de los pozos perforados, tengan o no agua, descripción y análisis de las formaciones geológicas, espesor, composición, permeabilidad, almacenaje y rendimiento real del pozo, si fuere productivo, y técnicas empleadas en las distintas fases.
v. Análisis hidrogeoquímico empleando métodos gráficos adecuados (Piper, Stiff, u otro), relaciones inter paramétricas y correlación de la química del agua con el conocimiento geológico, geoquímico e hidrogeológico
vi. Análisis de calidad de las aguas: análisis fisicoquímico y bacteriológico, de conformidad con los criterios de calidad admisibles para el consumo humano.

vii. Desarrollo de los trabajos de perforación realizados de manera detallada.
viii. Diseño y construcción definitiva de los pozos, nivel topográfico, diámetro, materiales, longitud y ubicación de filtros y sellos hidráulico, la profundidad, capacidad de la bomba y curvas de gasto dadas por el fabricante, tipo o modelo del sistema de registro continúo de caudales con los instrumentos y obras para el control de flujos.
ix. Formato de Hoja de Vida de Pozo de Captación - Aguas Subterráneas actualizado.
x. Formato de Hoja de Vida de Pozo de Observación/Piezómetro - Aguas Subterráneas actualizado (si aplica).

h. La presente autorización no incluye la concesión para el aprovechamiento del recurso hídrico, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.3.2.16.12., del Decreto 1076 de 2015.

**3. Ocupación de cauces.**

Autorizar ocho (8) ocupaciones de cauce con un rango de movilidad autorizado de 3 metros aguas arriba y aguas abajo de cada uno de los sitios que se indican a continuación, para realizar el mantenimiento y adecuación de las vías existentes:

| ID OC | Código Centro de monitoreo ANLA | Vía | Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá | | Nombre del drenaje | Tipo de drenaje | Estructura Existente | Localización Político administrativa | Tipo de Intervención |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Este | Norte | | | | | |
| OC 1 | OCA-LAV0046-00-2019-0001 | Vía 2.2 | 1139574 | 1147487 | Quebrada Saurca | De invierno | Puente en concreto reforzado con una longitud de 9.5 m y un ancho de 3.5 m, Su capa de rodadura es en pavimento tierra. Se encuentra en un estado bueno en cuanto al drenaje. Estructuralmente no presenta fisura o grietas que perjudiquen la estructura. El estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. | Esta quebrada marca el límite entre las veredas de Saurca y Divaquía, del municipio de Beteitiva. | Mantenimiento y monitoreo, ampliación de la rasante y refuerzo de la estructura. |
| OC 2 | OCA-LAV0046-00-2019-0002 | Vía 5 | 1134254 | 1137039 | Quebrada Grande | Permanente | Pontón con una longitud de 5,7 m y ancho de calzada de 5 m. Capa de rodadura en pavimento flexible. Se encuentra en un estado bueno en cuanto al drenaje. Presenta buenas condiciones estructurales. El estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. | Vereda Tonemí, municipio de Busbanzá. | Refuerzo, ampliación de la rasante, mejoramiento de las condiciones del ángulo de giro. Limpieza de la estructura para que no pierda su capacidad hidráulica. |
| OC 3 | OCA-LAV0046-00-2019-0003 | Vía 1 | 1140506.83 | 1139696 | Quebrada Canelas | Permanente | Puente en concreto reforzado con una longitud de 37,4 m y un ancho de 7.7 m. Capa de rodadura en pavimento rígido. Presenta buenas condiciones de drenaje y buenas condiciones estructurales, no se observan fisuras o agrietamiento. El estado de la superficie de rodadura es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos ni agrietamientos. | Este puente marca el límite entre los municipios de Tasco (vereda Canelas) y Corrales (vereda Reyes Patria). | Ampliación de la rasante y reforzamiento de las estructuras. |
| OC 4 | OCA-LAV0046-00-2019-0004 | Vía 2.2 | 1139207 | 1144944 | Quebrada Sicuanova | Permanente | Pontón en madera con una longitud de 4,5 m y un ancho de 2,6. Capa de rodadura en tierra. Se encuentra en un estado bueno en cuanto al drenaje. Su estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. La vía cuenta con cuneta en tierra en el costado izquierdo, su estado es en condiciones generales es regular. | Esta quebrada es el límite entre las veredas Soiquia y Saurca, del municipio de Beteitiva. | Ampliación de la rasante y refuerzo de la estructura Reconstrucción y ampliación de la estructura. Limpieza para garantizar la capacidad hidráulica. |

| ID OC | Código Centro de monitoreo ANLA | Vía | Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá | | Nombre del drenaje | Tipo de drenaje | Estructura Existente | Localización Político administrativa | Tipo de Intervención |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Este | Norte | | | | | |
| **OC 5** | OCA-LAV0046-00-2019-0005 | Vía 2.2 | 1139223 | 1144951 | Quebrada de la Rinconada (Quebrada Otengá) | Permanente | Puente en concreto reforzado con una longitud de 11.4 m y ancho de 3,80 m; capa de rodadura en pavimento rígido. Buen estado de drenajes. Presenta buenas condiciones estructurales, no se observan fisuramiento o agrietamiento. Su estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. | La quebrada es el límite entre las veredas Soiquia y Centro del municipio de Beteitiva. | Ampliación de la rasante y refuerzo de la estructura. |
| **OC 6** | OCA-LAV0046-00-2019-0006 | Vía 7 | 1136954 | 1144875 | Quebrada Gaspar | Permanente | Pontón en concreto reforzado con una longitud de 5 m y ancho de 6,5 m. La capa de rodadura es tierra, con buenas condiciones de drenaje y estructurales, no se observan fisuras ni agrietamiento en su estructura. El estado general de la superficie es buena, no se evidencia desgaste, hundimientos ni agrietamientos en la capa de rodadura. | Límite de las veredas Otengá y Buntia, Municipio de Beteitiva. | Refuerzo de la estructura, ampliación y limpieza. |
| **OC 7** | OCA-LAV0046-00-2019-0007 | Vía 2.1 | 1138778 | 1142475 | Río Chicamocha | Permanente | Puente en concreto reforzado con una luz de 21.1 m y un ancho de 3.7 m. Capa de rodadura en pavimento rígido. Buenas condiciones de drenaje. Presenta buenas condiciones estructurales, no se observan fisuramiento o agrietamiento. El estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. A los costados tiene barandas en concreto de 1 m de altas. | Este puente sirve de límite entre los municipios de Tasco (vereda Santa Bárbara) y Beteitiva (vereda de Buntia). | Eventualmente refuerzo. |
| **OC 8** | OCA-LAV0046-00-2019-0008 | Vía 2.2 | 1139160 | 1136462 | Quebrada NN | De invierno | Box coulvert con una longitud de 2 m, ancho de 4.2 m y 3 m de alto. La capa de rodadura es en tierra. Se encuentra en buen estado. Presenta buenas condiciones estructurales. El estado general de la superficie es bueno, no se evidencia desgaste, hundimientos y agrietamientos en la capa de rodadura. La vía cuenta con cuneta al costado izquierdo en tierra, su estado es bueno. | Vereda de Reyes Patria en el municipio de Corrales. | Reconformación de la estructura y limpieza por mejoramiento de radio de giro y mantenimiento de la pendiente. |

**Obligaciones.**

a. 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 reconformación 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 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.

b. Realizar monitoreos físico químicos de (el o los) cuerpo(s) 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 un monitoreo de la calidad del agua en el transcurso de la semana previa a la iniciación de las obras asociadas a la ocupación.
ii. Realizar un monitoreo de calidad de agua mensual cuando las obras de ocupación de cauce tengan una duración igual o mayor a un mes y un monitoreo de calidad de agua cuando las obras de ocupación de cauce tengan una duración menor a un mes.
iii. Realizar un monitoreo de la calidad del agua en el transcurso de la semana siguiente a la finalización de las obras asociadas a la ocupación.
iv. 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, grasas y aceites, sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables y TPH. 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.
v. 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.
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. Realizar los monitoreos a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, tanto 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.
viii. 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.
ix. 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.

c. 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 físico químicos del recurso hídrico y de manera simultánea.
ii. Registrar en cada monitoreo las siguientes comunidades hidrobiológicas:
iii. Para sistemas lóticos:: perifiton, comunidades bentónicas de fondos blandos (macrofauna y meiofauna) y de fondos duros (epifauna), fauna íctica y macrófitas.
iv. Para sistemas lénticos: plancton (fitoplancton, zooplancton e ictioplancton), comunidades bentónicas de fondos blandos (macrofauna y meiofauna) y de fondos duros (epifauna), y a raíces de macrófitas (según sea el caso), macrófitas y fauna íctica.
v. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los resultados de los monitoreos y el análisis de los mismos.
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. Calcular el índice de calidad del agua BMWP (macroinvertebrados) ajustado para Colombia y presentarlo en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.

viii. Realizar los monitoreos a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, y presentar los soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.

d. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:

i. Un informe actualizado del análisis histórico de la dinámica fluvial de las corrientes asociadas a la ocupación finalizada la obra, y cada dos años durante la ejecución del proyecto (a partir de fotografías aéreas, sensores remotos u otra información secundaria de diferentes épocas), que permita verificar los cambios en la morfología de las orillas del cuerpo de agua objeto de la ocupación. En caso de que se evidencien cambios, el titular de la licencia ambiental formulará y ejecutará las correspondientes medidas para el mejoramiento y/o sustitución de la obra de ocupación de cauce.

ii. Un reporte del estado las obras asociadas a la ocupación de cauce (márgenes, taludes, revegetalización, entre otros) y de las actividades ejecutadas que garanticen el normal flujo del agua a través de la obra de ocupación, con su respectivo registro fotográfico.

iii. Presentar como anexo del ICA en formato de hoja de cálculo los registros capturados de ocupaciones de cauce, haciendo referencia al código único definido por esta Autoridad Nacional para cada obra autorizada; una vez el Centro de Monitoreo de la ANLA disponga de los formularios correspondientes para allegar la información relacionada con la concesión de aguas, la Sociedad deberá acoger y reportar la información según las pautas de dicho instrumento.

e. Realizar monitoreos físico químicos e hidrobiológicos del cuerpo de agua donde se realiza la ocupación de cauce, si durante la fase de operación se realiza intervención/mantenimiento de la(s) obra(s) asociadas a la ocupación, teniendo en cuenta las mismas condiciones establecidas para dichos monitoreos durante su fase constructiva. Presentar los soportes en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, según el periodo reportado.

**4. Emisiones atmosféricas.**

Otorgar permiso de emisiones atmosféricas para la quema del gas generado durante las pruebas de producción cortas y extensas en desarrollo del proyecto "*Área de perforación Exploratoria COR-15*", mediante quemadores portátiles (1 por cada plataforma) y posteriormente teas (1 por cada plataforma) que permitan la combustión completa a fin de controlar la emisión de material particulado y gases contaminantes.

**Obligaciones.**

En los Planes de Manejo Ambiental Específicos, una vez definida la ubicación de los quemadores portátiles y posteriormente las teas que requieren permiso, se deberá presentar la siguiente información:

a. La fecha proyectada de instalación de los quemadores portátiles, de las teas y del inicio de actividades de quema.
b. La descripción del proceso y actividades de producción, mantenimiento, tratamiento, y disposición de los gases eliminados en los quemadores portátiles y las teas con los planos, flujograma con indicación y caracterización de los puntos de emisión al aire, ubicación y cantidad de los puntos de descarga al aire, e indicación de sus materiales, medidas y características técnicas.
c. El informe de evaluación de la altura de las teas, siguiendo lo establecido en el Protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por Fuentes fijas adoptado

mediante Resolución 760 del 2010 del MAVDT para instalaciones nuevas, mediante la estimación de las dimensiones de estructuras cercanas o modelo de dispersión según el método seleccionado, la velocidad, el diámetro y altura equivalente sobre la llama con la estimación de gases y partículas generados mediante metodologías EPA (Environmental Protection Agency) u otras pertinentes para la estimación. Tomando como base los resultados de tal evaluación, de ser necesario, realizar las adecuaciones para dar cumplimiento a lo establecido en el protocolo.

d. La descripción del diseño de ingeniería de las teas que garantice su estabilidad para soportar las fuerzas cambiantes generadas por acción de los vientos.
e. La altura máxima de las chimeneas en los quemadores portátiles de acuerdo con las especificaciones técnicas del diseño y volumen de gas quemado.
f. La información técnica sobre producción prevista (volumen de gas quemado) durante la operación del proyecto, en los quemadores portátiles y las teas.
g. La descripción de los sistemas de control para la combustión eficiente de los gases eliminados, en los quemadores portátiles y las teas.
h. El "Informe de Estado de Emisiones" (IE-1), de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 2.2.5.1.10.2 del Decreto 1076 de 2015.
i. Los inventarios, modelos y diseño de las estrategias de monitoreos de acuerdo con las obligaciones establecidas en el programa A-12 MANEJO DE FUENTES DE EMISIONES Y RUIDO.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.** - Autorizar la adquisición de materiales de cantera a sociedades o personas naturales que cuenten con Título Minero y Licencia Ambiental vigentes, otorgadas por las respectivas autoridades competentes.

**Obligaciones:**

a. Para el almacenamiento de materiales de construcción cumplirá con las siguientes condiciones:

   i. Ubicarse en áreas aptas de acuerdo con la zonificación de manejo ambiental establecida para el proyecto.
   ii. Ubicarse en una zona libre, plana en lo posible y de fácil acceso.
   iii. Realizar el descapote del área previo al almacenamiento del material.
   iv. Implementar medidas de retención de sedimentos en la zona de acopio, que garanticen la no afectación de los cuerpos hídricos cercanos.
   v. Todo material de construcción acopiado a cielo abierto dentro de los frentes de obra y que no pueda ser utilizado durante la jornada laboral, será cubierto y señalizado.

b. Para el desarrollo de las actividades del proyecto, realizar la adquisición de materiales de construcción con terceros que cuenten con los correspondientes permisos o autorizaciones ante la autoridad minera y ambiental competente, y anexar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA lo siguiente:

   i. Copias de los títulos mineros y licencias y/o permisos ambientales vigentes para el periodo reportado de las empresas proveedoras de materiales de construcción utilizados durante el periodo. En caso de cambio de proveedores de los reportados en el EIA y/o modificación o renovación de las licencias y/o permisos ambientales de las empresas proveedoras, presentar los soportes correspondientes. En caso de que dicho instrumento pierda vigencia, la Sociedad deberá suspender el uso de materiales de esa fuente e informar a esta Autoridad Nacional.
   ii. Las certificaciones/facturas de compra de material en las que se discrimine la fuente u origen, tipo de material, cantidad adquirida (expresada en unidades de volumen o masa) y fecha o periodo de compra.
   iii. Los volúmenes utilizados en las actividades constructivas y/o de mantenimiento.

**ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.** No otorgar a la Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., la concesión de aguas subterráneas, vertimiento mediante sistemas de aspersión o campos de infiltración, ni aprovechamiento forestal de bosque de galeria y pastos arbolados, de conformidad con lo previsto en la parte considerativa del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.** Establecer la siguiente zonificación de manejo ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*":

**Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA**

| **ÁREAS DE INTERVENCIÓN** |
|---|
| - Acuíferos de vulnerabilidad moderada a muy baja.<br>- Área de microcuencas con índices de escasez moderado a bajo.<br>- Áreas de suelo con aptitud agrosilvopastoril según la clasificación del uso potencial del suelo.<br>- Zonas de tránsito y descarga de la precipitación y de flujos subsuperficiales.<br>- Zonas de estabilidad geotécnica media a alta, en pendientes del 0% al 50%. Moderada a baja susceptibilidad a a erosión.<br>- Coberturas de pastos limpios, pastos arbolados, mosaico de pastos y cultivos, tierras desnudas y degradadas.<br><br>Es importante aclarar que estas áreas deben corresponder a las zonas que no se crucen con ninguna de las consideradas en exclusión o de intervención con restricción, ya que la mayor restricción predomina sobre las demás. |
| **ÁREAS DE EXCLUSIÓN** |
| - Manantiales y sus rondas de protección de 100 m.<br>- Zonas de captaciones de acueductos y plantas de tratamiento.<br>- Áreas de bocatomas, pozos profundos, aljibes, acueductos, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y su ronda de protección de 100 m.<br>- Áreas con procesos activos de erosión correspondientes a las siguientes unidades geomorfológicas:<br>▪ Ladera contrapendiente sierra sinclinal glaciada (Gsslc).<br>▪ Ladera estructural sierra sinclinal glaciada (Gssle).<br>▪ Cono de Deslizamiento Indiferenciado (Ddi).<br>▪ Escarpe de erosión mayor (Deem).<br>▪ Escarpe de erosión menor (Deeme).<br>▪ Ladera Erosiva (Dle).<br>▪ Sierra denudada (Dsd).<br>▪ Canteras (Ac).<br>- Áreas aptas para cultivos transitorios de carácter semi intensivo, pastoreo semi-intensivo (Clase 5).<br>- Áreas en condiciones de estabilidad geotécnica muy baja y baja.<br>- Áreas de amenaza alta y muy alta a fenómenos de remoción en masa.<br>- Áreas de alta y muy alta amenaza por inundación.<br>- Cuerpos lénticos y su ronda de protección de 30 m, medidos desde la cota máxima de inundación.<br>- Zonas de acuíferos identificadas de muy alta o extrema vulnerabilidad.<br>- Las áreas correspondientes a los títulos mineros con Licencia Ambiental vigente a saber:<br>▪ Título 01-081-96, RMN GHAJ-01.<br>▪ Título EB6-111.<br>▪ Título 14186, RMN GAEM-27.<br>▪ Título FEV-161.<br>▪ Título FCC – 093.<br>▪ Título CG4-121.<br>▪ Título 01-008-96, RMN GGLK-05.<br>▪ Título 01-058-96, RMN GGJN-09.<br>▪ Título DH9-152.<br>▪ Título ELF-101.<br>▪ Título FF1-082.<br>▪ Las áreas conformadas los polígonos conformados por los títulos mineros asociados a minería subterránea que tengan Licencia Ambiental, PMA u otro instrumento de seguimiento y control ambiental equivalente y vigente de fecha anterior a la ejecutoria del presente Acto Administrativo.<br>- Zonas de alta pendiente mayores a 45°, con potencial desarrollo de procesos erosivos.<br>- Áreas de recuperación de suelos, en pendientes mayores a 45°, con horizontes muy superficiales, vegetación nula a muy incipiente y con procesos activos de remoción en masa.<br>- Río Chicamocha y su ronda de protección determinada según lo dispuesto por CORPOBOYACÁ mediante Resolución No. 01871 del 30 de diciembre de 2009. |

| |
|---|
| - Bosque de galería.<br>- Coberturas boscosas.<br>- Predios de menos de 1 ha y hasta a 5 ha.<br>- Área urbana y su área de expansión.<br>- Zona agropecuaria intensiva.<br>- Zonas de conservación de valores históricos, culturales declarados y en proceso, o que revistan una importancia histórica según documentos oficiales), y paisajísticos.<br>- Unidades territoriales de Busbanzá y Tasco que se superponen con las áreas de páramo<br>- Zonas de recreación pasiva - ecoturística.<br>- Zonas industriales y comerciales con su ronda de protección de 100 metros<br>- Áreas de páramo del Complejo de páramos Guantiva- La Rusia según la delimitación de la Resolución 1296 del 28 de junio de 2017, a escala 1:25.000 o la que la actualice o modifique.<br>- Área delimitada como páramo de Pisba.<br>- Viviendas y su zona de ronda de 100 metros<br>- Corrales, zonas de abrevadero<br>- Centros educativos, salones comunales, zonas de culto, casetas comunales<br>- Tejido urbano continuo (Vivienda y uso suburbano) y discontinuo y su ronda de protección de 100m. |

| **ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES** | |
|---|---|
| **DESCRIPCIÓN DEL ÁREA** | **RESTRICCIONES** |
| - Cuerpos de aguas lóticos y su ronda de protección de 30 m., medidos desde la cota máxima de inundación. | Sólo se podrá intervenir:<br>- Los sitios donde se autorice la ocupación de cauce para la adecuación de vías existentes y el tendido de líneas de flujo flexibles que no requieran remoción ni intromisión del cauce, ni de las márgenes (con una franja de movilidad de 3 metros aguas arriba y aguas abajo).<br>- Captación de aguas superficiales en los sitios autorizados (franja de movilidad de 3 metros aguas arriba y aguas abajo). |
| - Zonas de zonificación geotécnica Baja a Moderada, con pendientes entre el 25 y 50%, así como moderada a media susceptibilidad a la erosión es adecuada. A estas áreas debe agregarse las áreas de susceptibilidad moderada a movimientos en masa. | Solo se autoriza la intervención para el desarrollo de:<br>- Plataformas, facilidades tempranas, ZODME, construcción de vías nuevas y adecuación de vías existentes.<br>- Construcción e instalación de líneas de flujo. |
| - Zonas de acuíferos de vulnerabilidad alta. | Sólo se permite intervención para el mejoramiento y mantenimiento de vías de acceso, así como construcción y tenido de líneas de flujo. |
| - Zonas de recarga hídrica. | Sólo se permite la construcción, mejoramiento y mantenimiento de vías de acceso, construcción y tenido de líneas de flujo. . |
| - Infraestructura vial, accesos y puentes. | Se permitirá la adecuación de vías existentes hasta 30 Km siempre y cuando no se impida la movilidad de los transeúntes habituales. Se deberán programar actividades de manera que no se generen cierres o represamientos de tránsito. Estas actividades no podrán realizarse al interior de los centros poblados.<br>Al igual, se permitirá el transporte de fluidos e hidrocarburos por vía terrestre como por líneas de flujo. |
| - Ferrovía. | Admite el uso para transporte de carga, equipos y material, previa concertación con la compañía administradora de la línea férrea. Previo al inicio de las actividades, presente copia del acta de acuerdo firmado por el usuario de la Licencia Ambiental y la compañía administradora de la línea férrea, en la cual se indique las condiciones y especificaciones de uso, responsabilidades de mantenimiento, así como de corresponsabilidad en el caso de ocurrencia de accidentes y/o contingencias previstas.<br>No admite intervenciones estructurales, ni estructuras dentro de su franja de aislamiento de 10 metros a cada lado |
| - Área correspondiente a la "Construcción del Segundo Circuito de 115 Kv en dos (2) Líneas de | Se podrán adelantar las siguientes actividades: Movilización de personal, equipos, materiales y |

| | |
|---|---|
| Transmisión SOGAMOSO – BOAVITA (BOYACÁ)", autorizado mediante Resolución 1038 del 3 de abril de 2018, expedida por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACA y su franja de servidumbre de 60 metros (30 m a cada lado del eje de la línea), | maquinaria, siempre que existan en la franja vías existentes, operación y mantenimiento de vías, líneas de flujo y líneas eléctricas. Se deberá presentar en los PMAE, declaración de coexistencia de las actividades a realizar firmado con el usuario de la licencia ambiental, en el que quede claro lo relacionado con los aspectos a tener en cuenta para determinar la responsabilidad individual por los impactos que se pudieran generar en los sitios de superposición. |
| - Suelos con sobreutilización moderada y severa | Se admite la intervención para el desarrollo de plataformas, facilidades tempranas, estaciones de recibo, ZODME, construcción, mejoramiento y mantenimiento de vías de acceso, construcción y tenido de líneas de flujo, circunscribiéndose a las áreas estrictamente necesarias para el proyecto, siempre que no se superpongan con ninguna de las zonas consideradas como de exclusión. |
| - Cobertura de herbazal y arbustal. | Se autoriza su intervención para la ejecución de actividades puntuales y/o lineales, sin embargo, en caso de realizarse la instalación de líneas de flujo, no podrán ejecutarse a campo traviesa. Tendrán que instalarse asociadas al derecho de vía de los accesos a adecuar y/o a construir. |
| - Plantaciones forestales | Su intervención y/o aprovechamiento queda condicionado al cumplimiento de lo estipulado por el Decreto 1532 del 26 de agosto de 2019. |
| - Zona agropecuaria intensiva, Zona para cultivos semi-intensivos, y Zona de baja productividad | Se deberán establecer acuerdos con los propietarios de los predios para su intervención, evitando afectar mobiliario de uso de ganadería y agricultura respecto al cual se deberá tener una ronda de 100m. |
| - Predios de 5 a 7 ha. | Podrán ser objeto de reasentamiento solo en caso de que se encuentren dentro de los predios señalados para tal fin (6 predios para la totalidad del proyecto). En estos se admite el alojamiento de población prestando servicios de alimentación |

**PARAGRAFO.** La Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá presentar en los Planes de Manejo Ambiental Específicos- PMAE y en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, la actualización de la Zonificación de Manejo Ambiental con base en los criterios establecidos por esta Autoridad Nacional para el desarrollo del Proyecto.

**ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.** La Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., deberá dar cumplimiento a los programas y fichas de manejo presentadas en el Plan de Manejo Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

**Programas de Manejo Ambiental aprobados por la ANLA**

| CÓDIGO | MEDIDAS DE MANEJO MEDIO FÍSICO O ABIÓTICO |
|---|---|
| COR-15 – A1 | Manejo y disposición de material Sobrante (Descapote y Estériles) |
| COR-15 – A2 | Manejo de Taludes |
| COR-15 – A3 | Manejo de Escorrentía |
| COR-15 – A4 | Manejo de Materiales de Construcción |
| COR-15 – A5 | Manejo de Combustibles y Químicos |
| COR-15 – A6 | Señalización (Movilidad y Transporte) |
| COR-15 – A7 | Manejo de la Captación |
| COR-15 – A8 | Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua |
| COR-15 – A9 | Manejo de cruces de cuerpos de agua |
| COR-15 – A10 | Manejo de Residuos Líquidos |
| COR-15 – A11 | Manejo de Pruebas de Producción |
| COR-15 – A12 | Manejo de fuentes de emisiones y ruido |
| COR-15 – A13 | Manejo de Residuos Sólidos, Peligrosos y Especiales |

| CÓDIGO | MEDIDAS DE MANEJO MEDIO FÍSICO O ABIÓTICO |
|---|---|
| **CÓDIGO** | **MEDIDAS DE MANEJO MEDIO BIÓTICO** |
| COR-15 – B1 | Manejo de Flora |
| COR-15 – B2 | Manejo de Fauna |
| COR-15 – B3 | Manejo del Aprovechamiento Forestal |
| COR–15 – B4 | Manejo del Recurso Hidrobiológico |
| COR-15 – B5 | Conservación de Servicios Ambientales |
| COR-15 – B6 | Protección y conservación de hábitats, ecosistemas estratégicos, áreas sensibles y/o áreas naturales protegidas |
| COR-15 – B7 | Revegetalización de taludes y Áreas Intervenidas |
| **CÓDIGO** | **MEDIDAS DE MANEJO MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL** |
| COR-15 – S1 | Información y participación de la comunidad |
| COR-15 – S2 | Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto |
| COR-15 – S3 | Capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto |
| COR-15 – S4 | Atención Al Ciudadano |
| COR-15 – S5 | Programa de fortalecimiento de actividades económicas tradicionales |
| COR-15 – S6 | Fortalecimiento Institucional y Comunitario |
| COR-15 – S8 | Compensación Social |
| COR-15 – S9 | Reasentamiento de la población afectada |

**PARÁGRAFO.** Eliminar las siguientes fichas, ya que no son objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad, conforme lo expuesto en la parte motiva de este acto administrativo:

- Ficha COR-15 - S4 CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL.
- Ficha COR-15 -S8 MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLOGICO.
- Ficha COR-15-S9 REASENTAMIENTO DE LA POBLACIÓN AFECTADA.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá realizar los ajustes requeridos al Plan de Manejo Ambiental para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15"* que se indican a continuación, y presentarlos en el término de 3 meses contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo.

**FICHA: COR-15 – A1 Manejo y disposición de material sobrante (descapote y estériles)**

a. Ajustar la fase en la que se implementaran de las medidas en correspondencia con lo presentado en el cronograma de ejecución presentado para la ficha.
b. Ajustar el indicador Material de Descapote dispuesto, en el sentido de que sea coherente con la meta para el cual se estableció, es decir, precisando que el denominador de la fórmula del indicador en cuestión corresponde a material de descapote dispuesto en labores de restauración de áreas intervenidas.
c. Ajustar la ficha en el sentido de establecer indicadores de cumplimiento y efectividad para la meta correspondiente a: Controlar el 95% de los aportes de sedimentos a las estructuras hidráulicas y por ende a los cuerpos de agua.

**FICHA: COR-15 – A4 Manejo de materiales de construcción**

a. Ajustar la medida relacionada con la construcción o adecuación de una bodega o carpa para almacenar los materiales. Dicha bodega se colocará directamente sobre el terreno sin remover la capa vegetal del área, en el sentido de que deberá implementar medidas de protección del suelo, para que los materiales de construcción no estén en contacto directo con el suelo.
b. Ajustar el contenido de la medida relacionada con: Evitar almacenar materiales cerca de cuerpos de agua y en sitios de moderada a alta pendiente (>12%). En el almacenamiento temporal, cubrir los materiales con polietileno o plástico y colocar barreras perimetrales provisionales. De

revisar y reemplazar el término "evitar", por uno que, asegure la prevención y protección de los cuerpos de agua especialmente.

c. Ajustar la ficha en el sentido de complementar con medidas de protección al suelo, cobertura vegetal y las aguas subsuperficiales y en general al medio natural, por el acopio de tubería y prefabricados.
d. Ajustar el cronograma de ejecución de la Ficha, en el sentido de eliminar la etapa preoperativa.
e. Presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, la explicación en el que indique de que, manera dicho indicador mide el cumplimiento y la efectividad de las medidas planteadas, enfocadas a la protección, control y mitigación de los impactos negativos sobre los componentes suelo e hídrico.

**FICHA: COR-15 – A5 Manejo de combustibles y químicos,** en el sentido de establecer la meta o metas que permita medir la efectividad de las medidas propuestas tendientes a los siguientes objetivos:

a. Cumplir con la legislación nacional en cuanto al manejo, transporte y almacenamiento de combustibles y químicos durante el desarrollo de las actividades en el área de interés.
b. Evitar la contaminación ambiental generada por el manejo, transporte, almacenamiento y uso de combustibles y químicos.

**FICHA: COR-15 – A7 Manejo de la captación** en el sentido de Incluir las siguientes medidas:

a. Realizar un registro horario del caudal captado para captaciones permanentes e intermitentes a través de la instalación de medidores de flujo debidamente calibrados. Dicha calibración se realizará por parte de un laboratorio de calibración acreditado. Las evidencias documentales para verificar el cumplimiento deberán adjuntarse en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
b. Conformar una base de datos que indique: fecha, volumen de agua captada, caudal captado, régimen de la captación (hora/día), periodos de captación (día/mes) y usos de la captación, y presentar como anexo de los respectivos ICA en formato de hoja de cálculo.
c. Los vehículos utilizados para el transporte del agua captada deberán contar con un sistema de micro medición para controlar el caudal captado.
d. Las motobombas, vehículos transportadores del agua y todos los equipos que sea necesario utilizar en la captación del agua superficial autorizada, deberán incluirse en los programas de mantenimiento preventivo necesarios de acuerdo con las especificaciones y normatividad aplicable. Las evidencias documentales para verificar el cumplimiento deberán adjuntarse en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
e. Diligenciar las planillas en campo, que incluyan: placa de vehículo, fecha, hora de inicio y final de la captación y lectura inicial y final del sistema de medición de caudal y presentarlas en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
f. Ajustar la Ficha de manera que exista total coherencia y consistencia entre los tipos de medidas indicados en la Ficha y las medidas propuestas y aceptadas.

**FICHA: COR-15 – A8 Programa de ahorro y uso eficiente del agua**

a. Ajustar la Ficha de manera que exista total coherencia y consistencia entre los tipos de medidas indicados en la Ficha y las medidas propuestas y aceptadas.
b. Ajustar la redacción del indicador mediante el cual se medirá el cumplimiento y efectividad de la medida correspondiente a la estrategia 5, de modo que corresponda al alcance real de la medida propuesta.
c. Ajustar el contenido de la Ficha, en el sentido de incluir la presentación en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los registros periódicos del caudal aprovechado mensualmente en cada una de las actividades a desarrollar.
d. Se programarán periódicamente charlas y campañas alusivas al tema.

**FICHA: COR-15 – A9 Manejo de cruces de cuerpos de agua**

a. Ajustar las medidas en coherencia con los puntos autorizados para ocupación de cauce solicitados y autorizados, lo mismo que el margen de movilidad de 3 metros aguas arriba y aguas abajo del sitio de ocupación de cauce autorizado.
b. Eliminar de las medidas la relacionada con la fase de Desmantelamiento y Abandono y, en consecuencia, debe ajustarse también el cronograma de ejecución.

**FICHA: COR-15 – A10 Manejo de residuos líquidos**

a. No se autoriza el vertimiento mediante sistemas de aspersión o campos de infiltración.
b. La autorización para vertimiento mediante riego en vías no pavimentadas debe presentar en los planes de manejo ambiental específico, la caracterización de los tramos viales que cumplan con las condiciones de ubicarse en terrenos planos hasta ligeramente inclinados y que no coincidan con unidades acuíferas A1, A2, A3, mediante la ejecución de apiques por lo menos cada 200 m, una vez las vías hayan sido totalmente acondicionadas para el tráfico, y realizar la caracterización fisicoquímica de los materiales, realizar las pruebas de infiltración, y posteriormente realizar monitoreos de suelos para compararlos con los resultados de la caracterización química obtenidos en la línea base, para poder determinar la tendencia de la calidad del medio en el tiempo, por la disposición de aguas residuales tratadas mediante riego en vías no pavimentadas.
c. Se autoriza la entrega de aguas residuales generadas en el APE COR-15 a terceros que cuenten con licencia para su manejo, tratamiento y disposición final.
d. Se autoriza el reuso de las aguas residuales generadas en las actividades realizadas en el APE COR-15, en las actividades señaladas en el numeral 2 del artículo 7 de la Resolución 1207 del 2014..
e. Los resultados de los monitoreos que deberán realizarse previo a la realización de los vertimientos autorizados deberán cumplir con los parámetros establecidos en la Resolución 1207 de 2014.
f. Ajustar los caudales de vertimiento de acuerdo con lo autorizado.

**FICHA: COR-15 – A12 Manejo de fuentes de emisiones y ruido**

a. Incluir el desmantelamiento en la fase de aplicación de la ficha, y ajustar la importancia del impacto Aumento de emisiones de gases a la atmósfera de acuerdo con los resultados de la evaluación de impactos.
b. Establecer la periodicidad del seguimiento sobre cada una de las medidas planteadas, fases de aplicación e indicadores (p.e. diario, semanal o mensual) de acuerdo con los soportes a presentar.
c. Incluir medidas relacionadas con el manejo de olores ofensivos sobre la Planta de Tratamiento de aguas residuales, y la disposición o vertimiento de aguas en el área de influencia.
d. Incluir medidas de manejo relacionadas con el impacto Cambio en la intensidad lumínica y la radiación térmica en las teas, así:

    i. En los PMA específicos, entregar las proyecciones de gas quemado, la modelación de radiación y confort térmico (diurno y nocturno) e intensidad lumínica (nocturna) sobre el escenario de máxima quema de gas con el análisis en los receptores cercanos durante la operación del proyecto.
    ii. Monitoreos de intensidad lumínica (nocturno) en los alrededores de la tea con el análisis en relación con la intensidad de fondo (alumbrado público) y los receptores cercanos, radiación térmica y temperatura en la periodicidad del Informe de Cumplimiento Ambiental.
    iii. Registrar permanente el caudal de gas y la eficiencia de quemado de la tea (día y noche).
    iv. Incorporar medidas de mitigación de radiación térmica (barreras) en los alrededores de la tea, si es necesario.

e. Una vez definida la ubicación de los quemadores portátiles y las teas, se deberá presentar y cumplir lo siguiente:

   i. Para los quemadores portátiles del campo para quema de gas durante actividades de perforación, pruebas de producción o completamiento dados los niveles de gas quemados según cada actividad, se deberá presentar las especificaciones técnicas de los quemadores instalados con las medidas de protección al medio ambiente por efecto de radiación.
   ii. En caso de que se presente una emergencia, contar con un sistema contra incendios a fin de controlar el desarrollo del evento amenazante y la dispersión de los contaminantes en la atmósfera.
   iii. Cumplir dispuesto en el artículo 52. Prohibición de quema de gas y desperdicio de la Resolución 181495 de 2 septiembre de 2009 del Ministerio de Minas y Energía, por la cual se establecen medidas en materia de exploración y explotación de hidrocarburos, presentando los volúmenes quemados en cualquier condición.
   iv. Presentar la copia de la totalidad de autorizaciones otorgadas por la ANH para la quema del gas generado a través de los sistemas de alivio instalados en el campo, donde se indique la vigencia y las condiciones de calidad y cantidad concedidas; de igual forma, el registro histórico y análisis comparativo correspondiente al volumen de gas enviado a las Teas principales instaladas y los quemadores portátiles para su eliminación, bajo las condiciones y vigencias autorizadas.

f. Incluir el uso de polisombras con fibras naturales para actividades constructivas, asociar las actividades de humectación con las fichas de COR15-A8 Programa de ahorro y uso eficiente del agua y COR-15 – A10 Manejo de Residuos Líquidos durante el proyecto, y asociar las quejas por gases, partículas olores ofensivos a la ficha COR-15 – S1 INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD.
g. Incluir la realización del inventario de emisiones atmosféricas generadas en las diferentes fases del proyecto en cada PMA Específico, de manera anual para todo el campo y, cada vez que se presenten cambios en los procesos y/o actividades que generan emisiones (por ejemplo, introducción de nuevas fuentes), teniendo en cuenta lo siguiente:

   i. Para las fuentes fijas puntuales que cuenten con las condiciones técnicas de medición, realizar la estimación de emisiones a partir de medición directa, dando cumplimiento a los criterios establecidos en el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas (adoptado por la Resolución 760 de 2010 del MAVDT, ajustado por la Resolución 2153 de 2010, Resolución 591 de 2012, Resolución 1632 de 2012 y Resolución 1807 de 2012).
   ii. Para fuentes fijas puntuales a las que no les aplique la medición directa por aspectos técnicos o de seguridad, fuentes dispersas de área y móviles (que sean identificadas de acuerdo con las características del proyecto), aplicar métodos alternativos como factores de emisión y balance de masas, teniendo en cuenta además lo establecido en la Guía para la Elaboración de Inventarios de Emisiones Atmosféricas del MADS. De igual manera, se sugiere tener en cuenta las metodologías para el uso de factores de emisión desarrolladas por entidades oficiales, centros de investigación o academia (AP-42 Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos US-EPA, National Pollutant Inventory - NPI, entre otras).
   iii. Presentar el inventario con y sin las eficiencias de las medidas de control en el cálculo de las emisiones. Para cada contaminante se deberá justificar las eficiencias de control con las respectivas evidencias documentales.
   iv. La frecuencia con la que se realice la estimación (directa e indirecta) de emisiones, será de mínimo una vez al año o cada vez que se presenten cambios en los procesos y/o actividades que generan emisiones (por ejemplo, introducción de nuevas fuentes)."
   v. La actualización del inventario de emisiones en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, deberá contener como mínimo:

- Metodología empleada.
- Memorias de cálculo con soportes.
- Información georreferenciada de las fuentes.
- Tipo de fuente.
- Tipo combustible empleado.
- Consumo de combustible por cada fuente (nominal en base horaria y total acumulado anual).
- Tiempos de operación (horas/año).
- Mecanismos de control de emisiones (discriminando mecanismo y tipo de contaminante).
- Porcentaje de eficiencia de los sistemas.
- Emisiones desagregadas por actividad.
- Fuentes de información utilizada.

h. Incluir la realización del modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos, durante la construcción y operación del Proyecto en cada PMA Específico, de manera anual para todo el campo cada vez que se presenten cambios en los procesos y/o actividades que generan emisiones (por ejemplo, introducción de nuevas fuentes), bajo las siguientes condiciones:

i. Empleando un modelo avalado por la EPA que satisfaga las necesidades específicas del proyecto, en tanto el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible adopte el Protocolo de Modelización de Contaminantes Atmosféricos.
ii. Modelando como mínimo PM10, PM2.5 y demás contaminantes de interés según las fuentes de emisión del proyecto, el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT del 2010 (adoptado por la Resolución 650 de 2010, y ajustado por la Resolución 2154 de 2010), y Resolución 2254 del 2017 del MADS o aquella que la modifique o sustituya.
iii. Identificando los receptores de interés, usos del suelo y topografía a incluir en la modelación.
iv. Efectuando un análisis de la información meteorológica obtenida de estaciones automáticas del IDEAM. Cuando esto no sea posible, la modelación se apoyará en información meteorológica obtenida de otras estaciones automáticas (anexando la justificación técnica de la escogencia de estaciones diferentes a las del IDEAM) o en su defecto a partir de información resultante de modelos meteorológicos de pronóstico para el año calendario inmediatamente anterior al estudio.
v. Presentando los escenarios modelados (sin sistemas de control y con sistemas de control) del periodo inmediatamente anterior a la presentación del ICA, con el respectivo análisis.

i. Incluir la elaboración del informe de modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos y presentarlo en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA como mínimo con la siguiente información:

i. Diagrama de flujo de los procesos que generan emisiones atmosféricas.
ii. Información meteorológica: debe hacer referencia al año calendario inmediatamente anterior al estudio, la cual será previamente validada de acuerdo con los estándares establecidos por la EPA (Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications - EPA 454/R 99 005). Anexar los archivos georreferenciados de acuerdo con el modelo de almacenamiento de datos geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016, o aquella que la modifique o sustituya.
iii. Datos de entrada de la modelación: descripción y ubicación de la región de impacto, identificación y ubicación georreferenciado de las fuentes de emisión y de los posibles receptores, archivo geográfico con la topografía de la región y tipo de uso del suelo, información y análisis de la meteorología y de la calidad del aire en la región (en caso de no existir dicha información, utilizar la información de calidad de aire más reciente), contaminantes emitidos, descripción del método de cuantificación de las emisiones.

iv. Descripción del modelo empleado incluyendo los resultados de las concentraciones obtenidas en el modelo para los receptores sensibles y gráficas de isopletas georreferenciadas, donde se muestre la ubicación de las fuentes de emisión y de los receptores.
v. Reporte de los criterios, características del modelo, alcances y tamaño de mallas empleados para la modelación. Anexar los archivos de entrada y salida empleados en la modelación, en los formatos originales de entrada y salida del modelo, y los archivos de meteorología.
vi. Técnicas de validación de la modelación y la concentración de fondo tenida en cuenta para el proceso de validación. Las mediciones de calidad del aire utilizadas para el proceso de validación del modelo cumplirán con lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010), o aquel que lo modifique o sustituya.
vii. Validación y análisis de los resultados de la modelación.
viii. Conclusiones.
ix. Anexos.

j. Incluir la realización de la modelación de ruido en cada PMA Específico, de manera anual para todo el campo y, cada vez que se presenten cambios en el inventario de fuentes generadoras de ruido y/o de potenciales receptores de interés inicialmente identificados, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:

i. Cartografía detallada de la zona, que incluya: curvas de nivel que contengan la fuente y que abarquen hasta los receptores; la resolución debe ser representativa del terreno, layout del área que permite la identificación cartográfica de las fuentes o áreas de operación.
ii. Los inventarios de las fuentes a modelar, los cuales deben ir acompañados de la potencia acústica de las mismas y de la distancia de medida a la cual se obtiene dicha potencia.
iii. Método de cálculo implementado según el modelo (industria, vía férrea, fuentes móviles).
iv. Meteorología y condiciones de propagación del ruido (temperatura, velocidad y dirección del viento, presión atmosférica).
v. Cálculo del ruido de la fuente sobre los receptores previamente identificados en la caracterización y aporte de la fuente sobre el ruido ambiente.
vi. Los escenarios simulados deben considerar periodo diurno y nocturno. Detallar las suposiciones, alcances y limitaciones consideradas en la modelación.
vii. Análisis de resultados que permitan identificar los aportes sobre los receptores y la comparación con los límites establecidos en la Resolución 0627 de 2006, o aquella que la modifique o sustituya.
viii. Adjuntar los datos de entrada y salida del modelo, memorias de cálculo y demás soportes de la modelación como archivos nativos, como shape file, DWG.
ix. En caso de existir una afectación sobre los receptores previamente identificados, proponer medidas de control adecuadas según el caso y viabilidad de estas, de acuerdo con la operación, y presentar: cálculos u descripción del procedimiento de obtención, representación en mapas de ruido y sistemas de control propuesto.

k. Especificar en los niveles permisibles de ruido y los indicadores ambientales de ruido asociados con la Resolución 627 de 2006, que la selección de los niveles permisibles dependerá de la ubicación de los puntos de monitoreo dentro y fuera de los límites industriales, según los sectores vecinos y los usos de suelo.
l. Trasladar las medidas relacionadas con monitoreos de calidad del aire, ruido, radiación térmica o intensidad lumínica, a la ficha COR-15-SMA3 EMISIONES ATMOSFÉRICAS, CALIDAD DE AIRE Y RUIDO teniendo en cuenta lo siguiente:

i. Diferenciar los monitoreos de emisión de ruido de los monitoreos ruido ambiental aplicables en cada fase del proyecto.
ii. Ajustar los parámetros a monitorear de calidad del aire de acuerdo con los parámetros de interés establecidos en el monitoreo de línea base y su aplicación sobre cada fase o etapa

del proyecto.

**FICHA: COR-15 – A13 manejo de residuos sólidos, peligrosos y especiales**

Eliminar de las medidas propuestas lo relacionado con entregar el material orgánico de rápida descomposición. Ej. (Desperdicios de comida y sobrantes de los casinos) a la comunidad.

**FICHA: COR-15 – B1 manejo de flora**

a. Incluir medidas específicas sobre el manejo de la: Disminución de las áreas de distribución de coberturas vegetales naturales que contemplen la identificación de áreas probables de ocurrencia, así como áreas de reemplazo.
b. Incluir medidas de restauración y conservación de dichas áreas, en las cuales se deberá vincular a la comunidad del área de influencia o área de proyecto según corresponda.
c. Instalar material visual en lugares de alto tránsito, o áreas identificadas como relevantes por la vegetación presente, que contenga información sobre la importancia de especies, bien sea amenazadas, endémica, nativa, y el buen uso y aprovechamiento de esta.
d. Incluir indicadores en función de las nuevas medidas impuestas por esta Autoridad Nacional.
e. Modificar el cronograma y presupuesto en función de las nuevas medidas consideradas.

**FICHA: COR 15 - B2 manejo de fauna**

a. Incluir pasos de fauna en zonas que antes del emplazamiento de infraestructura, estuviesen cubiertas por coberturas naturales.
b. Contemplar en el establecimiento de los pasos de fauna, corredores que no dirijan los individuos a áreas con alta resistencia para su movilidad (centros poblados, vías, áreas de explotación minera, áreas de exploración de hidrocarburos), siendo requerido por tanto, que en el marco de la validación de la efectividad de dichos pasos se evalúe la resistencia del paisaje para la especie y se consolide un monitoreo constante de las poblaciones o individuos existentes, de tal manera que se tenga la certeza suficiente del no impacto de la movilidad de estos individuos durante la ejecución del proyecto.
c. Identificar los pasos de fauna con el código asociado a la Base de Datos Corporativa de la Entidad, asignando un único código por cada paso de fauna y a partir del cual se deberá continuar el reporte de los monitoreos relacionados. Este código está compuesto por i. Las siglas "MPA" referentes a monitoreo de pasos de fauna, ii. El expediente asignado para el proyecto (LAV0046-00-2019) y iii. El serial consecutivo con un ID único y bajo el cual, el Centro de Monitoreo hará seguimiento de la obligación. Ejempli: MPA-LAV0046-00-2019-0001.
d. Presentar los resultados de los monitoreos, de forma trimestral por el licenciatario a la ANLA a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL), ventanilla física o licencias@anla.gov.co, con el asunto "Reporte de monitoreo de pasos de fauna" seguido de las siglas referentes al componente monitoreado de la siguiente manera: "Reporte de monitoreo de pasos de fauna MPA-LAV0046-00-2019".
e. Presentar en cada ICA el análisis del consolidado de la información, reportando los números de radicación de la información.
f. Incluir un protocolo de acción en caso que bien sea personal asociado al proyecto, o población en general se encuentre con especies de fauna que se considerada como sensible ya sea, por su estado de amenaza, endemismo, relevancia ecológica o que represente riesgo para la población o la especie. Este protocolo deberá contemplar no solo el registro, si no adicionalmente, de ser necesario, la comunicación con Autoridades o Entidades idóneas para el manejo de fauna.
g. Modificar de ser necesario, el cronograma y presupuesto considerando la inclusión de las medidas adicionales.
h. Incluir para las áreas de intervención del proyecto, métodos de ahuyentamiento, captura, rescate y reubicación con el fin de salvaguardar la integridad y permanencia de la fauna y de garantizar su permanente movilidad hacia ecosistemas de importancia estratégica presentes en el área de

influencia y en zonas circundantes. En caso de requerirse manipulación y colecta, se permitirá la captura temporal de máximo dos (2) especímenes para identificación taxonómica, registros fotográficos y descripciones del individuo. La captura no deberá exceder el tiempo de 24 h y durante esta deberán garantizarse buenas condiciones para los individuos. En el mismo sentido, se deberá ejecutar la liberación del animal en sitios que provean hábitat sin que se exceda la capacidad de carga de tales lugares. No se acepta el sacrificio de ningún individuo de ningún grupo, salvo que, sea un nuevo registro de distribución para la zona y deba ser incluido en colección. Para este caso, deberá presentarse el soporte y registro de inclusión a la colección.

i. Presentar en cada informe de cumplimiento ambiental una base de datos con soporte geográfico según el modelo de datos vigente, en donde se especifique el punto de captura o ahuyentamiento, la especie, las características morfológicas tradicionales y las condiciones del sitio (estado de intervención, obra asociada, cobertura) y la localización del área hacia la cual se direccionó el ahuyentamiento. Se deberá adjuntar el registro fotográfico de todos los individuos con colecta temporal, especificando la clasificación taxonómica al nivel más detallado posible. La información deberá ser entregada en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, en una base de datos, incluyendo toda la información anteriormente requerida. Una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento.

j. Presentar el porcentaje de eficacia esperado para cada uno de los métodos de ahuyentamiento propuestos, teniendo en cuenta los datos de densidad poblacional y abundancia que fueron obtenidos en la caracterización faunística para cada grupo, basar los indicadores y metas de ahuyentamiento en esta información.

k. Incluir y actualizar, en caso tal que durante la ejecución de actividades del proyecto, se identifiquen especies sensibles adicionales a las reportadas en la caracterización, el listado de especies faunísticas bajo algún grado de amenaza de acuerdo a la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, "por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional" o la que la actualice, para el área de influencia del proyecto. Para las especies identificadas como endémicas, o en algún grado de amenaza o vulnerabilidad en el AI del proyecto, se deberá incluir en el protocolo de manejo, la identificación de la distribución, dieta alimenticia, rutas migratorias, manejo, riesgos, entre otros, para que así, las medidas de manejo planteadas tomen en consideración los principales riesgos existentes para la reubicación y/o traslado de estas especies. La información deberá ser entregada en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, en una base de datos, incluyendo toda la información anteriormente requerida. Una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios correspondientes para allegar esta información.

l. Incorporar en lo referente a posibles eventos de atropellamiento, medidas de mitigación de este impacto para las rutas de ahuyentamiento o de mayor movilidad de fauna, en las cuales se identifiquen posibles cruces con infraestructura vial. Durante las fases de construcción y operación, se deberá presentar en los ICA, la localización detallada de las rutas de ahuyentamiento o de mayor movilidad de fauna identificadas, relacionando su cercanía a corredores viales y describiendo de manera detallada las medidas de manejo implementadas.

m. Presentar en el primer ICA, el detalle de las especies vulnerables a eventos de atropellamiento, sustentado en modelos de distribución potencial y/o en análisis de rutas de movilidad, indicando las medidas de mitigación del impacto a ejecutar y los indicadores de evaluación de la efectividad de dichas medidas, sustentados en criterios ecológicos, para evaluación de esta Autoridad Ambiental. En caso tal que no se identifique un potencial importante de atropellamiento, se deberá presentar un informe técnico que sustente ante esta Autoridad Ambiental, la no existencia del impacto por ejecución de las actividades del proyecto.

n. Incluir medidas de manejo que reduzcan o mitiguen posibles impactos sobre la conectividad funcional regional. Para su análisis de efectividad se deberán presentar indicadores que contemplen como mínimo, resultados de uso y ocupación de especies de todos los grupos taxónomicos en por lo menos, dos muestreos al año, implementados a lo largo de las áreas corredor identificadas por esta Autoridad Ambiental y de los corredores que sean identificados

por la Sociedad durante el desarrollo de las actividades. Para medir la efectividad de las acciones de manejo para el mantenimiento, recuperación y establecimiento de corredores de desplazamiento de la fauna se deberán considerar como mínimo los siguientes indicadores:

i. (Disponibilidad de hábitat accesible/ Total de hábitat existente) x 100. Este indicador deberá ser evaluado como mínimo para las especies endémicas o en alguna categoria de amenaza identificadas en los muestreos realizados.
ii. Indice de similitud de Jaccard entre estaciones de muestreo por corredor. Permitirá identificar el grado de especies compartidas entre las estaciones de muestreo de cada uno de los corredores. Deberá calcularse de manera diferencial para cada grupo taxonómico.
iii. Indice de similitud de Jaccard entre corredores. Permitirá identificar el grado de especies compartidas entre corredores. Deberá calcularse de manera diferencial para cada grupo taxonómico.
iv. Continuidad de coberturas de bosque/ arbustal por corredor: (Extensión de bosques y arbustales continuos en cada corredor/ Extensión total del corredor) x100
v. Continuidad de coberturas de herbazal por corredor: (Extensión de coberturas de herbazal continuas en cada corredor/ Extensión total del corredor) x100
vi. Fragmentación del área de influencia: (Número de fragmentos de coberturas naturales en el AI/ Número total de fragmentos en el AI) x 100
vii. Cambio en el Indice Integral de Conectividad o en el Indice de Probabilidad de conectividad para el área de influencia: (IIC o dPC en el año actual/ IIC o dPC año anterior) x 100. Se podrá escoger otro indice con sustento ecológico de la aplicación del mismo y en donde se garantice, medición del cambio en el potencial o en la probabilidad de conectividad para por lo menos una especie endémica o en alguna categoria de amenaza por grupo taxonómico.
viii. Riqueza de especies total por corredor en cada momento de muestreo.

m. Presentar indicadores de efectividad adicionales a los anteriormente establecidos, según las consideraciones ecológicas que considere importante analizar para el seguimiento de la efectividad de las medidas. Como soporte del análisis de efectividad de las medidas deberán entregarse las bases de datos y los análisis realizados para la determinación de los indicadores establecidos. Todos los muestreos deberán ejecutarse según los lineamientos del Permiso para la recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad aplicable para el proyecto. Se deberá allegar la localización de los puntos de muestreo definidos en cada corredor siguiendo el modelo de datos de ANLA vigente, definiendo para cada punto, un código único el cual deberá seguir los lineamientos de la Base de Datos Corporativa de la Entidad. Este código está compuesto por i. Las siglas "MUT" referentes a monitoreo de fauna, ii. El expediente asignado por la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales (LAV0046-00-2019) y iii. El serial consecutivo para tomar en cuenta por el Centro de Monitoreo para el seguimiento del punto de monitoreo. Ejemplo: MUT-LAV00046-00-2019-0001.

**FICHA: COR-15 – B3 Manejo del aprovechamiento forestal**

a. Remover la selección de medidas de compensación incluidas dentro de la Ficha.
b. Actualizar la ficha según el aprovechamiento efectivamente autorizado.
c. Integrar en la presente ficha a las medidas y actividades previas al aprovechamiento que estén enfocadas en la preservación de especies de fauna y flora.
d. Entregar en cada informe de cumplimiento ambiental, la relación detallada de áreas, individuos, volúmenes y especies efectivamente aprovechadas por cada polígono aprobado, incluyendo adicionalmente, un registro acumulado de las cantidades totales aprovechadas por el proyecto y que fueron reportadas inicialmente en los Planes de Manejo Ambiental Especificos. Esta información deberá ser reportada por medio del modelo de almacenamiento geográfico vigente

en las capas AprovechaForestalPTO, incluyendo el código ANLA en el campo "OBSERV" y AprovechaForestalPG, incluyendo el código ANLA en el campo "NOMB_A_APR".

e. Reportar en caso tal que durante los Planes de Manejo Ambiental Específicos se encuentren árboles que requieran ser talados y que se encuentren reportados con veda nacional o regional, o con algún grado de amenaza o vulnerabilidad que no se haya identificado inicialmente en cada unos de los Informes de Cumplimiento Ambiental.

**FICHA: COR-15 – B4 Manejo del Recurso Hidrobiológico**

a. Incluir a la comunidad del área de influencia dentro del proceso de capacitación.
b. Incluir dentro de las temáticas propuestas, información acerca de la presencia, función y relevancia de las comunidades hidrobiológicas.
c. Incluir medidas de bloqueo de tránsito, ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna íctica, a ejecutar de forma previa a la intervención de los cauces.
d. Incluir medidas enfocadas en el control de vertimientos por escorrentía, asociados a actividades autorizadas.

**FICHA: COR-15 – B5 Conservación de servicios ambientales.**

a. Incluir dentro del objetivo 1, la normativa nacional y regional ambiental vigente en torno a especies amenazadas.
b. Contemplar, en los procesos de capacitación a la comunidad del área de influencia del proyecto.
c. Formular detalladamente el protocolo a seguir en caso de requerir el aprovechamiento o remoción de especies en peligro o endémicas. Dicho protocolo deberá estar orientado de forma tal que se asegure el manejo y/o reposición de especies tanto maderables como no maderables, en distintos estados de crecimiento. Deberá contemplar como mínimo:
    i. Realizar el rescate del 100% de los individuos.
    ii. Realizar para los individuos en estado avanzado de desarrollo, la reposición en proporción de 1 a 5, es decir que, se deberán reponer cinco (5) individuos por cada individuo que no fuese rescatado.
d. Formular indicadores que deberán incluir: a) cantidad de individuos rescatados / cantidad de individuos presentes en el área de intervención. b) cantidad de individuos reubicados / cantidad de individuos rescatados.
e. Registrar para los individuos rescatados y reubicados 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. Llevar un registro para los individuos sembrados por concepto de reposición de especie, abundancia, ubicación (georreferenciada), fecha de siembra, altura y DAP o área basal. Adicionalmente se debe llevar un registro fotográfico.
g. Incluir indicadores de abundancia, teniendo en cuenta: a) cantidad de individuos rescatados / cantidad de individuos presentes en el área de intervención. b) cantidad de individuos reubicados / cantidad de individuos rescatados.
h. Plan de seguimiento y monitoreo proyectado para un periodo mínimo de tres (3) años, para las especies de flora arbórea.

**FICHA: COR-15 – B6 Protección y conservación de hábitats, ecosistemas estratégicos, áreas sensibles y/o áreas naturales protegidas.**

a. Formular una o varias metas adicionales, asociadas a la actividad de restauración y compensación.
b. Marcar los campos de medidas de rehabilitación y compensación.
c. Vincular en las actividades de capacitación a trabajadores y comunidad en general.
d. Incluir en la Ficha el protocolo de manejo orientado a la rehabilitación y restauración del bosque

de galería, asociado a los cuerpos de agua intervenidos directa o indirectamente por la ejecución de actividades.

e. Formular indicadores enfocados en el proceso de rehabilitación y restauración del bosque de galería.
f. Actualizar, de ser necesario el cronograma y presupuesto de la ficha teniendo en cuenta las nuevas medidas impuestas.
g. Ajustar la significancia de los impactos que atiende la ficha de acuerdo con lo solicitado en el capítulo de "Evaluación de impactos".

**FICHA**: **COR-15 – S1: INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD**

a. Establecer estrategias de convocatoria que permitan el acceso a la información relacionada con el avance de las actividades del proyecto, por parte de las comunidades del área de influencia del Proyecto. Los soportes de los mecanismos de convocatoria empleados tales como; cuñas radiales, perifoneos, afiches, volantes, mensajes de texto etc, deberán presentarse en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
b. Realizar como mínimo una reunión previa al inicio de las obras, uno de avance al 50% de la etapa de perforación exploratoria y uno de finalización al 95% de ejecución de las actividades.
c. Incluir un cronograma que evidencie la periodicidad de las actividades planteadas en la ficha

**FICHA: COR-15 – S2 Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto**

a. Actualizar la calificación importancia de los impactos que atiende la ficha de acuerdo con las modificaciones efectuadas en la evaluación de impactos.
b. Realizar actividades de capacitación a los conductores que adelantan actividades de transporte de pasajeros y carga para el proyecto, en temas relacionados con la prevención de la accidentalidad que pueda ocurrir en las vías que serán usadas para el trasporte de materiales e insumos para el proyecto, y que puedan eventualmente puedan afectar a ciclistas que diariamente usan dichas vías en su práctica deportiva. Se deberán divulgar las medidas establecidas en la Guía para promover la protección de los ciclistas en las vías del país de MINTRANSPORTE.(https://mintransporte.gov.co/publicaciones/9519/gobierno-nacional-presenta-guia-para-promover-la-proteccion-de-los-ciclistas-en-las-vias-del-pais/)
c. Diseñar, divulgar y aplicar un protocolo con aspectos a tener en cuenta por parte de los conductores del proyecto respecto a las medidas de prevención en su tránsito por las vías al interior del proyecto.
**d.** Presentar un cronograma especificando la ejecución de las actividades de Educación y Capacitación propuestas.

**FICHA COR-15 – S3 Capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto**

a. Actualizar la valoración de los impactos que atiende la ficha de conformidad con lo requerido en el capítulo de evaluación de impactos.
b. Modificar el cronograma de actividades por uno que contenga la cronología para la implementación de las actividades del proyecto de conformidad con los tiempos del Proyecto y la periodicidad de ejecución de las actividades propuestas.
c. Realizar actividades de divulgación y capacitación sobre la importancia y cuidado al recurso hídrico, definiendo los mecanismos y procedimientos a emplear para llegar a la totalidad de las comunidades del área de influencia el proyecto.

**FICHA: COR-15 – S5 Fortalecimiento de actividades económicas tradicionales**

a. Modificar la valoración de la importancia de los impactos que atiende la ficha de acuerdo con lo requerido en el capítulo de evaluación de impactos.

b. Incluir la periodicidad de los talleres propuestos y las metodologías a emplear para la aplicación de dichos talleres.
c. Presentar un cronograma de actividades que contenga la cronología de las actividades propuestas de conformidad con los tiempos del Proyecto y la periodicidad de ejecución de las actividades planteadas.

**FICHA: COR-15 –S6 Fortalecimiento institucional y comunitario**

a. Actualizar la valoración de la importancia de los impactos que atiende la ficha de conformidad con lo requerido en el capítulo de Evaluación de impactos,
b. Eliminar de la ficha el impacto "Generación de expectativas de las autoridades municipales de los 4 municipios del APE COR 15 frente al proyecto",
c. Presentar el número de actividades propuestas para el logro del cumplimiento de las metas de la ficha,
d. Incluir las temáticas a tratar en las capacitaciones con la comunidad,
e. Incluir un cronograma que contenga la cronología de la aplicación de las actividades de conformidad con los tiempos del Proyecto y la periodicidad de ejecución de las actividades propuestas.

**FICHA: COR-15 – S8 Compensación social**

a. Cambiar el nombre de la ficha, por el de "Restitución a la Infraestructura Social", teniendo en cuenta las acciones planteadas por la Sociedad en la misma, las cuales deberán denominarse de restitución y no de compensación..

**PARÁGRAFO PRIMERO.** La totalidad de las fichas deberán ajustarse teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades que se autorizan.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** La sociedad deberá modificar el cronograma, presentando uno que permita identificar la cronología para el desarrollo del proyecto y los tiempos estimados para cada actividad propuesta.

**PARÁGRAFO TERCERO.** Para todas las Fichas del Plan de Manejo Ambiental, la sociedad deberá garantizar que los ajustes requeridos para las fichas del PMA, deberán verse reflejados en los Planes de Manejo Ambiental Específicos que se presenten para el Proyecto. Así mismo, deberán incluirse en los formatos que conforman los Informes de Cumplimiento Ambiental y las acciones implementadas para su cumplimiento, deberán ser reportadas en su totalidad.

**ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., en el término de 3 meses contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo, deberá presentar la inclusión en el Plan de Manejo Ambiental de los siguientes programas:

1. **Programa de Manejo de Flora en peligro y/o en veda**, según lo requerido mediante el numeral 2. LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA ASIGNACION DE MEDIDAS DE MANEJO POR LA AFECTACION DE VEDA DE FLORA SILVESTRE, de la comunicación anexa al presente documento que deberá contar como mínimo con las siguientes fichas:

**a. Ficha de manejo para orquídeas y bromelias.**

i. Presentar información específica de rescate y sobrevivencia de las listadas a continuación, haciendo énfasis en que en caso de reportar especies no incluidas en la presente Tabla, se deberá proceder con valores de rescate de 100% y sobrevivencia del 80%.
ii. De acuerdo con los lineamientos que sobre imposición de medidas de manejo para especies vasculares en veda maneja actualmente esta Autoridad Nacional, en la siguiente tabla se

indican los porcentajes de rescate y sobrevivencia a los cuales la Sociedad deberá dar cumplimiento:

**Tabla 122.** Porcentajes de rescate y sobrevivencia, impuestos a la Sociedad para el manejo de orquídeas.

| Género | Especie | ANLA. % de rescate | ANLA. % de sobrevivencia |
|---|---|---|---|
| *Bulbophyllum* | *Bulbophyllum exaltatum* | 100% | 70% |
| *Comparettia* | *Comparettia falcata* | 100% | 70% |
| *Comparettia* | *Comparettia macroplectron* | 100% | 70% |
| *Cyrtochilum* | *Cyrtochilum leucopterum* | 100% | 70% |
| *Cyrtochilum* | *Cyrtochilum pardinum* | 100% | 70% |
| *Cyrtochilum* | *Cyrtochilum revolutum* | 100% | 70% |
| *Dracula* | *Dracula berthae* | 100% | 70% |
| *Dracula* | *Dracula diabola* | 100% | 70% |
| *Dracula* | *Dracula pholeodytes* | 100% | 70% |
| *Dracula* | *Dracula vinacea* | 100% | 70% |
| *Elleanthus* | *Elleanthus aurantiacus* | 100% | 70% |
| *Epidendrum* | *Epidendrum aura-usecheae* | 100% | 80% |
| *Epidendrum* | *Epidendrum fimbriatum* | 100% | 80% |
| *Gomphichis* | *Gomphichis adnata* | 90% | 70% |
| *Gomphichis* | *Gomphichis bogotensis* | 100% | 70% |
| *Gomphichis* | *Gomphichis caucana* | 100% | 70% |
| *Gomphichis* | *Gomphichis cundinamarcae* | 100% | 70% |
| *Gomphichis* | *Gomphichis goodyeroides* | 100% | 70% |
| *Gomphichis* | *Gomphichis traceyae* | 100% | 70% |
| *Gomphichis* | *Gomphichis viscosa* | 90% | 70% |
| *Habenaria* | *Habenaria monorrhiza* | 100% | 70% |
| *Masdevallia* | *Masdevallia aenigma* | 100% | 70% |
| *Masdevallia* | *Masdevallia amanda* | 100% | 70% |
| *Masdevallia* | *Masdevallia coriacea* | 100% | 70% |
| *Masdevallia* | *Masdevallia corniculata* | 100% | 70% |
| *Masdevallia* | *Masdevallia discolor* | 100% | 70% |
| *Masdevallia* | *Masdevallia encephala* | 100% | 70% |
| *Masdevallia* | *Masdevallia estradae* | 100% | 70% |
| *Masdevallia* | *Masdevallia hians* | 100% | 70% |
| *Masdevallia* | *Masdevallia ignea* | 100% | 70% |
| *Masdevallia* | *Masdevallia klabochorum* | 100% | 70% |
| *Masdevallia* | *Masdevallia melanoxantha* | 100% | 70% |
| *Masdevallia* | *Masdevallia picturata* | 100% | 70% |
| *Masdevallia* | *Masdevallia purpurella* | 100% | 70% |
| *Masdevallia* | *Masdevallia sceptrum* | 100% | 70% |
| *Phragmipedium* | *Phragmipedium lindenii* | 100% | 80% |
| *Prosthechea* | *Prosthechea hartwegii* | 100% | 80% |
| *Prosthechea* | *Prosthechea tigrina* | 100% | 80% |

**Fuente**: Equipo de Evaluación Ambiental.
**Nota:** en caso de reportarse una preente no listada, deberá dar cuplimiento a un porcentaje de rescate de 100% y sobrevivencia de 80%.

iii. Formulación de % de rescate y % de supervivencia requerido como medida de manejo a ser incluida para bromelias:

**Tabla 123.** Porcentajes de rescate y sobrevivencia, impuestos a la Sociedad para el manejo de bromelias.

| Género | Especie | ANLA. % de rescate | ANLA. % de sobrevivencia |
|---|---|---|---|
| *Aechmea* | *Aechmea veitchii* | 80% | 80% |
| *Ananas* | *Ananas comosus* | Especie NO VEDADA: No aplicar medidas de manejo a Ananas comosus (piña) | Especie NO VEDADA: No aplicar medidas de manejo a Ananas comosus (piña) |
| *Greigia* | *Greigia aristeguietae* | 100% | 70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto". |
| *Greigia* | *Greigia columbiana* | 100% | 70% |
| *Greigia* | *Greigia stenolepis* | 100% | 70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto". |
| *Guzmania* | *Guzmania coriostachya* | 80% | 70% |
| *Guzmania* | *Guzmania glomerata* | 80% | 70% |
| *Guzmania* | *Guzmania gloriosa* | 85% | 70% |
| *Guzmania* | *Guzmania lychnis* | 100% | 70% |
| *Guzmania* | *Guzmania mitis* | 80% | 70% |
| *Guzmania* | *Guzmania multiflora* | 80% | 70% |
| *Guzmania* | *Guzmania patula* | 80% | 70% |
| *Guzmania* | *Guzmania scherzeriana* | 85% | 70% |
| *Guzmania* | *Guzmania squarrosa* | 80% | 70% |
| *Guzmania* | *Guzmania triangularis* | 80% | 70% |
| *Mezobromelia* | *Mezobromelia capituligera* | 80% | 70% |
| *Mezobromelia* | *Mezobromelia pleiosticha* | 90% | 70% |
| *Pitcairnia* | *Pitcairnia atrorubens* | 80% | 70% |
| *Pitcairnia* | *Pitcairnia brachysperma* | 90% | 70% |
| *Pitcairnia* | *Pitcairnia grubbiana* | 100% | 70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto". |
| *Pitcairnia* | *Pitcairnia lehmannii* | 85% | 70% |
| *Pitcairnia* | *Pitcairnia* | 80% | 70% |

| Género | Especie | ANLA. % de rescate | ANLA. % de sobrevivencia |
|---|---|---|---|
| | *maidifolia* | | |
| *Pitcairnia* | *Pitcairnia megasepala* | 85% | 70% |
| *Pitcairnia* | *Pitcairnia pungens* | 85% | 70% |
| *Pitcairnia* | *Pitcairnia squarrosa* | 85% | 70% |
| *Puya* | *Puya barkleyana* | 100% | 70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto". |
| *Puya* | *Puya bicolor* | 100% | 70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto". |
| *Puya* | *Puya cryptantha* | 100% | 70% |
| *Puya* | *Puya exuta* | 100% | 70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto". |
| *Puya* | *Puya floccosa* | 80% | 70% |
| *Puya* | *Puya goudotiana* | 95% | 70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto". |
| *Puya* | *Puya grantii* | 100% | 70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto". |
| *Puya* | *Puya grubbii* | 100% | 70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto". |
| *Puya* | *Puya nitida* | 100% | 70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto". |
| *Puya* | *Puya santosii* | 100% | 70% |
| *Puya* | *Puya trianae* | 85% | 70% |
| *Racinaea* | *Racinaea adpressa* | 80% | 70% |
| *Racinaea* | *Racinaea michelii* | 85% | 70% |
| *Racinaea* | *Racinaea* | 85% | 70% |

| Género | Especie | ANLA. % de rescate | ANLA. % de sobrevivencia |
|---|---|---|---|
| | *penlandii* | | |
| *Racinaea* | *Racinaea riocreuxii* | 85% | 70% |
| *Racinaea* | *Racinaea ropalocarpa* | 85% | 70% |
| *Racinaea* | *Racinaea spiculosa* | 80% | 70% |
| *Racinaea* | *Racinaea subalata* | 85% | 70% |
| *Racinaea* | *Racinaea tetrantha* | 80% | 70% |
| *Tillandsia* | *Tillandsia biflora* | 80% | 70% |
| *Tillandsia* | *Tillandsia buseri* | 85% | 70% |
| *Tillandsia* | *Tillandsia clavigera* | 85% | 70% |
| *Tillandsia* | *Tillandsia compacta* | 80% | 70% |
| *Tillandsia* | *Tillandsia complanata* | 75% | 70% |
| *Tillandsia* | *Tillandsia confinis* | 80% | 70% |
| *Tillandsia* | *Tillandsia denudata* | 85% | 70% |
| *Tillandsia* | *Tillandsia fasciculata* | 75% | 70% |
| *Tillandsia* | *Tillandsia fendleri* | 80% | 70% |
| *Tillandsia* | *Tillandsia incarnata* | 85% | 70% |
| *Tillandsia* | *Tillandsia juncea* | 80% | 70% |
| *Tillandsia* | *Tillandsia longifolia* | 80% | 70% |
| *Tillandsia* | *Tillandsia pallescens* | 100% | 70% |
| *Tillandsia* | *Tillandsia recurvata* | 40% | 60% |
| *Tillandsia* | *Tillandsia restrepoana* | 85% | 70% |
| *Tillandsia* | *Tillandsia reversa* | 100% | 70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto". |
| *Tillandsia* | *Tillandsia romeroi* | 100% | 70% sobrevivencia de individuos rescatados "vegetativos". Y 50% sobrevivencia de individuos rescatados en "flor/fruto". |
| *Tillandsia* | *Tillandsia* | 85% | 70% |

| Género | Especie | ANLA. % de rescate | ANLA. % de sobrevivencia |
|---|---|---|---|
| | *schultzei* | | |
| *Tillandsia* | *Tillandsia tovarensis* | 85% | 70% |
| *Tillandsia* | *Tillandsia turneri* | 85% | 70% |
| *Tillandsia* | *Tillandsia usneoides* | 80% | 70% |
| *Vriesea* | *Vriesea crenulipetala* | 80% | 70% |
| *Vriesea* | *Vriesea elata* | 85% | 70% |
| *Vriesea* | *Vriesea fragrans* | 85% | 70% |
| *Vriesea* | *Vriesea heterandra* | 80% | 70% |
| *Vriesea* | *Vriesea incurva* | 80% | 70% |
| *Vriesea* | *Vriesea pereziana* | 85% | 70% |
| *Vriesea* | *Vriesea tequendamae* | 80% | 70% |

**Fuente**: Equipo de Evaluación Ambiental.

iv. En caso de que dentro de la caracterización se reporte como especie a intervenir algún individuo que no se encuentre listado en la tabla anterior, el porcentaje de rescate será del 100% y sobrevivencia del 70%.

**b. Ficha de manejo para no vasculares en veda nacional.**

Deberá como mínimo rehabilitar un área de 15,8 ha, basados en los cálculos de área potencial a intervenir por tipo de obra entregados por la Sociedad:

Tabla 121. Calculo de área a rehabilitar por afectación de especies no vasculares por total de obras civiles.

| TIPO DEOBRA | OBRA | CANTIDAD | ÁREA (ha) | ÁREA TOTAL (ha) | Cobertura de equivalencia para cálculo del factor | Factor multilicador | PMA especies no-vasculares. Área a rehabilitar (ha). |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PUNTUAL | LOCACIONES | 6,0 | 2,010 | **12,060** | Pastos arbolados | 0,3 | 3,618 |
| PUNTUAL | FACILIDADES TEMPRANAS | 3,0 | 1,000 | **3,000** | Pastos arbolados | 0,3 | 0,9 |
| LINEAL | VÍAS (m) | 30000,0 | 7,000 | **21,000** | Pastos arbolados | 0,3 | 6,3 |
| LINEAL | LINEAS DE FLUJO (m) | 15000,0 | 7,000 | **10,500** | Pastos arbolados | 0,3 | 3,15 |
| PUNTUAL | ZODME | 6,0 | 1,000 | **6,000** | Pastos arbolados | 0,3 | 1,8 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PUNTUAL | OCUPACIONES | 8,0 | 0,008 | **0,064** | Pastos arbolados | 0,3* | 0,02 |
| TOTAL | | | | 52,62 | | | **15,8** |

Fuente: Equipo de Evaluación Ambiental a partir de Circular 09/dic/2019, Tabla 6.
*Se consideran pastos arbolados puesto que no se autoriza la intervención de bosque de galería.

**c. Ficha de manejo para helechos arborescentes.**

i. Aplicar los factores de reposición formulados el numeral 2. LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA ASIGNACION DE MEDIDADS DE MANEJO POR LA AFECTACION DE VEDA DE FLORA SILVESTRE, de la comunicación anexa al presente documento.

**Tabla 124. Factor de reposición para especies arbóreas y arbustivas vedadas (1/2). Consolidado.**

| Nombre | Sinónimos | Valor Categoría de amenaza | Valor Restricción de rango de distribución | Valor Regiones Biogeográficas | Factor Reposición |
|---|---|---|---|---|---|
| *Cyathea aemula* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea alstonii* | | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Cyathea andina* | | 1 | 1 | 1 | 3 |
| *Cyathea arborea* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea aristata* | *Cnemidaria apiculata (Hook.) Stolze* | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea armata* | | 1 | 5 | 4 | 10 |
| *Cyathea assurgens* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea aterrima* | *Alsophila scopulina R.M.Tryon, Sphaeropteris aterrima (Hook.) R.M.Tryon* | 1 | 1 | 2 | 4 |
| *Cyathea atrovirens* | *Cyathea compta Mart.* | 1 | 1 | 4 | 6 |
| *Cyathea bicrenata* | *Cyathea trichiata (Maxon) Domin, Trichipteris trichiata (Maxon) R.M.Tryon* | 1 | 1 | 2 | 4 |
| *Cyathea bipinnatifida* | *Cyathea pubens Domin* | 1 | 2 | 3 | 6 |
| *Cyathea bradei* | | 1 | 7 | 3 | 11 |
| *Cyathea brunnescens* | | 1 | 2 | 3 | 6 |
| *Cyathea caracasana* | *Cyathea maxonii Underw., Cyathea meridensis H.Karst.* | 1 | 1 | 1 | 3 |
| *Cyathea catacampta* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea chimborazensis* | *Cyathea caracasana var. chimborazensis (Hook.) R.M.Tryon* | 1 | 3 | 4 | 8 |
| *Cyathea chocoensis* | *Cnemidaria chocoensis Stolze* | 1 | 3 | 3 | 7 |

| Nombre | Sinónimos | Valor Categoría de amenaza | Valor Restricción de rango de distribución | Valor Regiones Biogeográficas | Factor Reposición |
|---|---|---|---|---|---|
| *Cyathea choricarpa* | *Cnemidaria choricarpa (Maxon) R.M.Tryon* | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea cnemidaria* | *Cnemidaria tryoniana Stolze* | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea conformis* | | 1 | 4 | 4 | 9 |
| *Cyathea conjugata* | | 1 | 1 | 4 | 6 |
| *Cyathea corallifera* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea cyatheoides* | *Sphaeropteris stigmosa (Desv.) R.M.Tryon* | 1 | 8 | 3 | 12 |
| *Cyathea cystolepis* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea darienensis* | | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Cyathea decomposita* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea decorata* | | 1 | 4 | 3 | 8 |
| *Cyathea delgadii* | | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea dissoluta* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea divergens* | | 1 | 2 | 3 | 6 |
| *Cyathea ebenina* | | 1 | 6 | 3 | 10 |
| *Cyathea ewanii* | *Cnemidaria ewanii (Alston) R.M.Tryon* | 1 | 3 | 3 | 7 |
| *Cyathea falcata* | *Nephrodium kuhnii Hieron.* | 1 | 4 | 3 | 8 |
| *Cyathea frigida* | | 1 | 3 | 3 | 7 |
| *Cyathea frondosa* | | 1 | 2 | 4 | 7 |
| *Cyathea fulva* | | 1 | 1 | 4 | 6 |
| *Cyathea gracilis* | | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Cyathea haughtii* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea heliophila* | | 3 | 8 | 4 | 15 |
| *Cyathea hemiepiphytica* | | 2 | 8 | 4 | 14 |
| *Cyathea horrida* | *Cnemidaria horrida (L.) C.Presl* | 1 | 1 | 1 | 3 |
| *Cyathea kalbreyeri* | | 1 | 7 | 4 | 12 |
| *Cyathea lasiosora* | | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea latevagans* | | 1 | 5 | 4 | 10 |
| *Cyathea lechleri* | | 1 | 3 | 4 | 8 |
| *Cyathea leucolepismata* | *Cyathea amazonica R.C.Moran* | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea lindeniana* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea lindigii* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea lockwoodiana* | | 1 | 3 | 2 | 6 |
| *Cyathea macrocarpa* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea macrosora* | *Sphaeropteris macrosora (Thurn) P.G.Windisch* | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Cyathea mettenii* | | 1 | 2 | 4 | 7 |
| *Cyathea microdonta* | | 1 | 1 | 2 | 4 |
| *Cyathea* | | 1 | 6 | 4 | 11 |

| Nombre | Sinónimos | Valor Categoría de amenaza | Valor Restricción de rango de distribución | Valor Regiones Biogeográficas | Factor Reposición |
|---|---|---|---|---|---|
| *microphyllodes* | | | | | |
| *Cyathea minuta* | *Alsophila parva Maxon* | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea mucilagina* | | 1 | 7 | 4 | 12 |
| *Cyathea multiflora* | | 1 | 1 | 2 | 4 |
| *Cyathea mutica* | *Cnemidaria mutica (Christ) R.M.Tryon* | 1 | 2 | 3 | 6 |
| *Cyathea nigripes* | | 1 | 4 | 4 | 9 |
| *Cyathea obnoxia* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea pallescens* | *Cyathea halonata R.C.Moran & B.Øllg.* | 1 | 3 | 3 | 7 |
| *Cyathea parvifolia* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea parvula* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea patens* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea pauciflora* | | 1 | 1 | 2 | 4 |
| *Cyathea peladensis* | *Alsophila peladensis Hieron.* | 1 | 5 | 4 | 10 |
| *Cyathea petiolata* | | 1 | 1 | 1 | 3 |
| *Cyathea phalaenolepis* | | 1 | 7 | 4 | 12 |
| *Cyathea pilosissima* | | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea pilozana* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea pinnula* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea planadae* | | 1 | 5 | 4 | 10 |
| *Cyathea platylepis* | | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Cyathea poeppigii* | *Sphaeropteris elongata (Hook.) R.M.Tryon* | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea praecincta* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea pungens* | *Cyathea procera Brause, Trichipteris procera (Willd.) R.M.Tryon* | 1 | 1 | 1 | 3 |
| *Cyathea quitensis* | *Cnemidaria quitensis (Domin) R.M.Tryon* | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea schiedeana* | | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea schlimii* | | 1 | 4 | 3 | 8 |
| *Cyathea senilis* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea singularis* | *Cnemidaria singularis Stolze* | 1 | 7 | 4 | 12 |
| *Cyathea speciosa* | | 1 | 7 | 3 | 11 |
| *Cyathea spectabilis* | *Cnemidaria spectabilis (Kunze) R.M.Tryon, Cyathea spectabilis var. colombiensis Stolze* | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea squamata* | *Trichipteris microphylla (Klotzsch) R.M.Tryon* | 1 | 5 | 4 | 10 |
| *Cyathea squamipes* | | 1 | 1 | 3 | 5 |

| Nombre | Sinónimos | Valor Categoría de amenaza | Valor Restricción de rango de distribución | Valor Regiones Biogeográficas | Factor Reposición |
|---|---|---|---|---|---|
| *Cyathea straminea* | | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Cyathea suprastrigosa* | | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Cyathea tortuosa* | | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Cyathea traillii* | *Cyathea macrosora var. reginae (P.G.Windisch) A.R.Sm.* | 1 | 7 | 4 | 12 |
| *Cyathea tryonorum* | | 1 | 2 | 4 | 7 |
| *Cyathea tungurahuae* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea uleana* | *Cnemidaria uleana (Samp.) R.M.Tryon* | 1 | 2 | 4 | 7 |
| *Cyathea ulei* | *Cyathea subtropica Domin, Trichipteris lechleri (Mett.) R.M.Tryon* | 1 | 3 | 4 | 8 |
| *Cyathea vaupensis* | *Sphaeropteris macrosora var. vaupensis P.G.Windisch* | 1 | 7 | 4 | 12 |
| *Cyathea vilhelmii* | | 1 | 4 | 4 | 9 |
| *Cyathea villosa* | | 1 | 5 | 3 | 9 |
| *Cyathea werffii* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Cyathea williamsii* | | 1 | 7 | 3 | 11 |
| *Cyathea xenoxyla* | | 1 | 5 | 4 | 10 |
| *Alsophila cuspidata* | | 1 | 1 | 2 | 4 |
| *Alsophila engelii* | | 1 | 5 | 4 | 10 |
| *Alsophila erinacea* | | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Alsophila esmeraldensis* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Alsophila firma* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Alsophila imrayana* | | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Alsophila incana* | | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Alsophila lechleri* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Alsophila paucifolia* | | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Alsophila rupestris* | | 1 | 7 | 4 | 12 |
| *Dicksonia sellowiana* | *Dicksonia gigantea H.Karst.* | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Dicksonia stuebelli* | | 1 | 8 | 3 | 12 |
| *Lophosoria quadripinnata* | | 1 | 1 | 2 | 4 |
| *Sphaeropteris brunei* | | 1 | 6 | 3 | 10 |
| *Sphaeropteris cuatrecasasii* | | 1 | 6 | 4 | 11 |
| *Sphaeropteris macarenensis* | *Dryopteris macarenensis Alston* | 1 | 8 | 4 | 13 |
| *Sphaeropteris quindiuensis* | *Cyathea quindiuensis H.Karst.* | 1 | 1 | 3 | 5 |

Fuente: Tabla 11 de la Circular MADS 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019.

ii. Realizar la determinación taxonómica de los helechos arborescentes hasta el nivel más bajo posible, de lo contrario deberá justificarse con evidencias la razón por la cual no fue posible dar cumplimiento. En caso tal para las morfoespecies encontradas deberá contemplarse un factor general de 1:5.

iii. Adicionalmente, como medidas de manejo mínimas a considerar se deberá:

- Reubicación de material de hasta 1,6 m de altura del fuste.
- Toda especie que no esté listada en la lista anterior, deberá ser consultada a esta Autoridad Nacional mediante oficio, para su pronunciamiento.
- Formularse un plan de seguimiento por 3 años, tomando como mínimo DAP basal, altura del fuste, altura total y copas.
- Establecer una base de datos consolidada a través del tiempo, que se alimente con los nuevos censos realizados.

**d. Ficha de manejo para especies maderables en veda nacional y/o regional.**

Aplicar los factores de reposición formulados el numeral 2. LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA ASIGNACION DE MEDIDAS DE MANEJO POR LA AFECTACION DE VEDA DE FLORA SILVESTRE, de la comunicación anexa al presente documento.

**Tabla 125. Factor de reposición para especies arbóreas y arbustivas vedadas (2/2). Consolidado.**

| Nombre | Sinónimos | Valor Categoría de amenaza | Valor Restricción de rango de distribución | Valor Regiones Biogeográficas | Factor Reposición |
|---|---|---|---|---|---|
| *Quercus humboldtii* | *Quercus boyacensis Cuatrec., Quercus colombiana Cuatrec., Quercus lindenii A.DC.* | 2 | 1 | 4 | 7 |
| *Podocarpus oleifolius* | *Podocarpus macrostachys Parl., Podocarpus oleifolius var. macrostachys (Parl.) J.Buchholz & N.E.Gray* | 2 | 1 | 3 | 6 |
| *Prumnopitys montana* | *Podocarpus montanus (Willd.) Britton* | 2 | 1 | 3 | 6 |
| *Retrophyllum rospigliosii* | *Decussocarpus rospigliosii (Pilg.) de Laub., Nageia rospigliosii (Pilg.) de Laub., Podocarpus rospigliosii Pilg., Torreya bogotensis K.Koch* | 1 | 1 | 3 | 5 |
| *Juglans neotropica* | *Juglans granatensis Linden* | 3 | 1 | 4 | 8 |
| *Magnolia caricaefragrans* | *Talauma caricifragrans Lozano* | 3 | 6 | 4 | 13 |
| *Magnolia hernandezii* | *Talauma hernandezii Lozano* | 3 | 4 | 4 | 11 |

Fuente: Tabla 11 de la Circular MADS 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019.

**PARÁGRAFO.** Adicionalmente, deberán implementar medidas de reubicación de latizales y brinzales.

2. **Programa**"ATENCIÓN AL CIUDADANO":

**2.1. Ficha atención al ciudadano.**

a. El procedimiento para la recepción de IPQRS, atención y respuestas oportunas.
b. El establecimiento de puntos de atención fijos en cada uno de los municipios que hacen parte del área de influencia del proyecto; en relación con el cual se deberá establecer un horario de atención personal a fin de recepcionar las IPQRS, la información de estos horarios y lugares se deberá divulgar ampliamente en la comunidad.
c. El establecimiento de recorridos para la recepción de IPQRS en las diferentes veredas del área de influencia del proyecto los cuales deberán ser divulgados ampliamente a las comunidades; el fin del establecimiento de estos recorridos es facilitar los procesos de atención a las comunidades,
d. creen las condiciones necesarias para que las comunidades y autoridades conozcan los canales de comunicación, así como la aplicación de la ANLA.
e. Ubicar de manera permanente en la personería de cada uno de los municipios, la información relacionada con el proyecto y sus diferentes actividades.
f. La implementación de una línea telefónica, correo electrónico y demás estrategias que faciliten a la comunidad la comunicación con representantes del proyecto.

La ficha deberá estar conformada estar conformada mínimo de acuerdo con lo requerido en los términos de referencia.

**PARÁGRAFO.** En los Informes de Cumplimiento Ambiental se deberá incluir de forma clara los resultados de los procedimientos de atención a IPQRS y soportarlo con las evidencias que den cuenta del proceso de atención y cierre a las solicitudes de la comunidad.

**ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., previo al inicio de las actividades, deberá presentar la inclusión en el Plan de Manejo Ambiental de un programa denominado Relacionamiento con Comunidades, que contenga como mínimo:

a. Objetivo(s).
b. Metas relacionadas con los objetivos identificados.
c. Indicadores que permitan hacer seguimiento al cumplimiento de las metas propuestas para cada objetivo.
d. Impactos ambientales a manejar (con base en la evaluación de impactos con proyecto).
e. Fase(s) del Proyecto en las que se implementarían las estratégias asociadas.
f. Lugar(es) de aplicación.
g. Descripción de medidas de manejo (acciones específicas) a desarrollar, especificando el tipo de medida (prevención, mitigación, corrección o compensación) y la frecuencia de implementación de las acciones
h. Cronograma de implementación.
i. Costos estimados de implementación.
j. Establecer estrategias destinadas a dar un manejo efectivo a las relaciones con las comunidades de las 18 unidades territoriales situadas en el área de influencia del Proyecto.
k. Para garantizar su efectividad se considera necesaria la vinculación de un tercero que actúe como facilitador entre las partes; este tercero podrá ser una organización o grupo de interés del orden público o privado y su función será crear lazos de confianza, brindar información respecto al Proyecto y crear, convocar y establecer mesas de seguimiento al cumplimiento de los objetivos y metas propuestos.
l. Establecer mesas de seguimiento a los objetivos y metas del programa, con una

periodicidad Trimestral durante el término de ejecución del proyecto.

m. La estrategia de manejo de estas mesas deberán proponerse como parte integral del programa que deberá entregarse previo al inicio de las obras, donde se establecerán y desarrollarán contando con la participación de los diferentes actores sociales incluyendo a las administraciones municipales, personerías, asociaciones de acueductos, grupos ambientalistas y demás actores sociales cuya participación se considere necesaria por las partes, para facilitar el acercamiento a las comunidades.

**ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., deberá dar cumplimiento a las siguientes Fichas y Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo, para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*".

**Programas de Seguimiento y Monitoreo aprobados por la ANLA**

| MEDIO | FICHA | CONTENIDO |
|---|---|---|
| **Seguimiento y Monitoreo al medio Abiótico** | COR-15-SMA1 | Aguas residuales |
| | COR-15-SMA2 | Aguas superficiales y subterráneas |
| | COR-15-SMA3 | Calidad de aire y ruido |
| | COR-15-SMA4 | Suelo |
| | COR-15-SMA5 | Sistemas de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos |
| **Seguimiento y Monitoreo al medio Biótico** | COR-15-SMB1 | Flora y Fauna |
| | COR-15-SMB2 | Seguimiento a la conservación de servicios ambientales, protección de hábitats y ecosistemas |
| | COR-15-SMB3 | Monitoreo de Recursos hidrobiológicos |
| | COR-15-SMB4 | Revegetalización de taludes y Áreas Intervenidas |
| **Seguimiento y Monitoreo al medio Socioeconómico y Cultural** | COR-15-SMS1 | Efectividad de los programas del plan de gestión social |
| | COR-15-SMS2 | Conflictos sociales generados durante las diferentes etapas del proyecto |
| | COR-15-SMS3 | Monitoreo a la atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de las comunidades |
| **Seguimiento a Los Planes del Proyecto** | COR-15-SMP1 | Plan de Gestión del Riesgo |
| | COR-15-SMP2 | Plan de Abandono y Restauración Final |
| | COR-15-SMP3 | Seguimiento y monitoreo al Plan de inversión del 1% y al Programa de Compensación del Medio Biótico |

**PARÁGRAFO:** Eliminar la ficha COR-15-SMS4: ÁREAS DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO, ya que no es objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad, conforme lo expuesto en la parte motiva de este acto administrativo:

**ARTÍCULO VIGÉSIMO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá realizar los ajustes requeridos al Plan de Seguimiento y monitoreo para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15"*, que se indican a continuación y presentarlos en el término de 3 meses contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo:

**FICHA: COR-15-SMA1 Aguas residuales**

a. Eliminar del contenido de la ficha todo lo relacionado con vertimiento a aguas superficiales y ajustar el contenido teniendo en cuenta que las opciones de disposición final son: riego en vías, reuso para la preparación de lodos de perforación, limpieza de equipos y riego en vías para el control de material particulado y entrega a terceros que cuenten con las autorizaciones legales y ambientales vigentes.
b. Ajustar la Ficha en el sentido que, para todos los casos de disposición final autorizados, excepto la entrega a tercero, serán los límites establecidos en el numeral 2 del artículo 7º de la Resolución 1207 de 2014.
c. Eliminar de esta ficha lo relacionado con la autorización de captación de aguas superficiales.

**FICHA: COR-15- SMA2 Aguas superficiales y subterráneas**

a. Mantener el título y código de la Ficha.
b. Tener en cuenta que el contenido de la Ficha debe ser coherente y consistente con el título ya asignado por la Sociedad. El objetivo, las medidas, las metas, los indicadores, y el lugar de aplicación deben permitir el seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio con una visión integral al Recurso hídrico Superficial y subterráneo, teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades que se autoricen mediante el presente Acto Administrativo.
c. El cronograma de ejecución deberá ajustarse en el sentido de que las actividades de seguimiento, y monitoreo, particularmente en el Seguimiento a la calidad de aguas subterráneas y superficiales debe ajustarse en coherencia a las fases de aplicación propuestas en la ficha evaluada en el presente trámite y no solamente para la fase de Abandono y Restauración.
d. Mantener las siguientes medidas propuestas inicialmente, atendiendo los ajustes indicados:

   i. Seguimiento a las aguas subterráneas. Se debe ajustar teniendo en cuenta que para el APE COR-15, se autoriza exploración de Aguas subterráneas mediante perforación de hasta 6 pozos (1 por cada plataforma o Locación), a una profundidad de hasta 180 m. Los pozos se localizarán de acuerdo a la Zonificación de Manejo Ambiental que establezca el presente Acto Administrativo.
   ii. El monitoreo de aguas subterráneas se deberá efectuar en pozos, manantiales y aljibes que se ubiquen dentro de un radio de 2 Km en torno cada plataforma.

e. Incluir las siguientes medidas relacionadas con el permiso de captación autorizado en dos puntos del río Chicamocha:

   i. Realizar lecturas diarias de nivel (6 am y 6 pm), realizar aforos de caudales para diferentes condiciones hidrológica, elaborar curvas de calibración (HvsQ) y generar series de caudales diarios que deben ser reportados a esta autoridad y en caso de que el caudal de la corriente sea igual o menor al caudal ecológico la Sociedad suspenderá la captación.
   ii. Realizar las mediciones de niveles y caudales para captaciones permanentes, con una frecuencia semanal durante todo el año. Presentar la base de datos en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
   iii. Realizar la calibración de la curva nivel-caudal de la sección transversal del cuerpo de agua, siguiendo lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento del Agua (IDEAM, 2007), o aquel que lo modifique o sustituya, tres veces al año una vez en época de máximos precipitaciones, otra en épocas de mínimas precipitaciones y otra en épocas de transición, de acuerdo con la variación hidrológica del EIA con el cual se otorga la licencia ambiental. De la misma manera, realizar una vez al año el levantamiento de la sección transversal donde se calibró la curva nivel-caudal, y en caso de que identifique un cambio significativo en la geometría de la sección transversal presentada históricamente, proyectar los ajustes necesarios de la curva. Presentar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
   iv. Realizar monitoreos fisicoquímicos del recurso hídrico mínimo tres veces al año en el cuerpo de agua donde se realiza la captación, considerando épocas de máximas precipitaciones, épocas de mínimas precipitaciones y épocas de transición, siguiendo los lineamientos establecidos en la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del 2002 del IDEAM o cualquiera que lo modifique o sustituya, cumpliendo con las siguientes condiciones:

      1. Tomar una muestra integrada en la sección transversal establecida de acuerdo con los lineamientos de la Guía indicada en el encabezado de este subnumeral.
      2. Realizar los monitoreos en dos puntos: uno aguas arriba y uno aguas abajo del sitio de captación, teniendo en cuenta que no haya aportes o extracciones significativas de

caudal (naturales o antrópicas) entre el punto de medición y el punto de captación.

3. Georreferenciar los puntos de captación y 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 que la modifique o sustituya.
4. Monitorear como mínimo los siguientes parámetros: temperatura, pH, conductividad, oxígeno disuelto, DBO (5), DQO, grasas y aceites, turbiedad, alcalinidad, dureza, coliformes totales, coliformes fecales y TPH. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los reportes de laboratorio, las cadenas de custodia y el análisis multitemporal de los resultados que refleje la tendencia de la calidad del medio afectado por la concesión y su comparación con la línea base presentada para el otorgamiento de la Licencia Ambiental. En caso de no cumplir con algún parámetro monitoreado, el titular de la licencia ambiental realizará el análisis y propondrá las medidas a que haya lugar para dar cumplimiento.
5. Registrar el estado del tiempo (nubosidad, temperatura del aire, velocidad del viento, humedad relativa, temperatura del punto de rocío) durante el monitoreo.
6. Realizar los monitoreos a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, tanto 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.
7. Informar a las Corporación Autónoma Regional de la Boyacá – CORPOBOYACA con quince (15) días de anterioridad a la fecha y hora de realización de los muestreos, para que un funcionario de la Corporación avale la realización de estos.

v. Realizar monitoreos hidrobiológicos tres veces al año en el cuerpo de agua donde se realiza la captación, considerando épocas de máximas precipitaciones, épocas de mínimas precipitaciones y épocas de transición, cumpliendo con las siguientes condiciones:

1. Cada monitoreo de hidrobiológicos se realizará en los mismos puntos de los monitoreos de calidad fisicoquímica el recurso hídrico y de manera simultánea.
2. Monitorear las siguientes comunidades hidrobiológicas: perifiton, comunidades bentónicas de fondos blandos (macrofauna y meiofauna) y de fondos duros (epifauna), fauna íctica y macrófitas. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los resultados de los monitoreos de manera acumulada, con el fin de realizar un análisis multitemporal y multiespacial de los cambios en composición y abundancia, y la correlación de los resultados fisicoquímicos e hidrobiológicos.
3. Georreferenciar los puntos de captación y 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 que la modifique o sustituya.
4. Calcular el índice de calidad del agua BMWP (macroinvertebrados) ajustado para Colombia para cada uno de los tres monitoreos y presentarlo en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
5. Realizar los monitoreos a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, y presentar los soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.

**FICHA: COR-15- SMA3 Emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido**

a. Ajustar la ficha COR-15-SMA3 EMISIONES ATMOSFÉRICAS, CALIDAD DE AIRE Y RUIDO en concordancia con los ajustes realizados sobre la ficha COR-15 – A12 Manejo de fuentes de emisiones y ruido.
b. Incluir las siguientes obligaciones sobre los monitoreos de calidad del aire:

i. Entregar junto con el PMA Específico un documento donde se argumente la selección de la localización de las estaciones de monitoreo de calidad de aire, teniendo en cuenta los criterios establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010), e incluyendo puntos cercanos monitoreados durante la línea base.
ii. La información meteorológica para el diseño del sistema de vigilancia del PMA específico debe hacer referencia al año calendario inmediatamente anterior al estudio, la cual debe ser previamente validada de acuerdo con los estándares establecidos por la EPA (Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications - EPA 454/R 99 005 - Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems Volumen IV: Meteorological Measurement Versión 2.0 EPA-454/B-08-002). Anexar los archivos georreferenciados de acuerdo con el modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o la que la modifique o sustituya.
iii. Entregar en los Informes de Cumplimiento Ambiental los reportes de laboratorio (que incluya datos diarios u horarios dependiendo de la tecnología de la estación de monitoreo - manual o automática) y comparación de las mediciones con los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya, y con la línea base presentada en el EIA para los contaminantes evaluados. Los contaminantes registrados serán los establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya, aplicables según la actividad industrial desarrollada y las fuentes de emisión identificadas.
iv. Georreferenciar la información de los monitoreos de calidad de aire, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya.
v. Presentar el informe de las acciones implementadas para garantizar el cumplimiento de los estándares en caso de sobrepasar los límites de inmisión para cada contaminante.
vi. Presentar certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para la toma de la muestra y para el análisis de cada parámetro monitoreado. 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.
vii. El informe incluirá como mínimo los contenidos establecidos en el numera 7.6.6. del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010) - Manual de operación. Incluyendo la información meteorológica de la campaña de monitoreo.
viii. Analizar los resultados de monitoreos según el tiempo de exposición y límite normativo, y los resultados de indicadores y metas de las fichas de manejo y seguimiento.

c. Incluir las siguientes obligaciones sobre los monitoreos de ruido:

i. Entregar junto con el PMA Específico un documento donde se argumente la selección de la localización de los puntos de monitoreo de ruido ambiental, incluyendo puntos cercanos monitoreados durante la línea base.
ii. Cumplir con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 0627 de 2006 del MAVDT y el estándar internacional ISO 1996 o aquellas que la modifiquen o sustituyan.
iii. Los monitoreos de ruido deben aportar las correcciones de ruido asociadas al tipo de fuente, así como incertidumbre de medida de acuerdo con lo estipulado en la Resolución 627 del MADS e ISO 1996 a fin de estimar la variaciones y efectos que puedan generarse por la operación de la fuente objeto de estudio para todas y cada una de las etapas del proyecto.
iv. Realizar un inventario de fuentes puntuales, lineales o de área (vehículos de transporte pesados, motores, sistemas de ventilación, turbinas, generadores, vías, etc.) identificando ubicación, trazados internos, horas de operación por periodo de acuerdo con los horarios estipulados en el artículo 2 de la resolución 627 de 2006 del MADS, y realizar caracterización de la potencia acústica de las mismas para cada etapa del Proyecto, a partir de datos medidos en sitio (monitoreo de emisión de ruido o potencia acústica) de acuerdo con estándares internacionales (ISO).

v. Para las fuentes a las cuales no se les realice mediciones de caracterización de potencia bajo estándares internacionales, se debe aportar las respectivas fichas técnicas de todas y cada una de las fuentes identificadas, reportar capacidad, potencia, dimensiones, niveles de emisión de ruido a distancias conocidas, especificando la ponderación (p. ej. dB(A) o dB(Z)), potencia acústica de las fuentes preferiblemente con una resolución de 1/3 de octava, de no contar con dicha información, obtener información de fuentes de información secundaria tales como base de datos, aportando el origen de la información, los niveles Lw y los valores que componen el espectro en frecuencia en 1/1 octava o 1/3 de octava, de ser posible y durante la etapa operativa se debe caracterizar dicho parámetro a la luz de un estándar internacional que permita la adecuada caracterización y evaluación de la emisión de la fuente.

vi. Para fuentes de tráfico, inventariar los tipos de vías identificadas en el área de incidencia de los puntos de monitoreo, con el fin de realizar conteos vehiculares durante los periodos de evaluación (diurno y nocturno), discriminando tipo de vehículo: liviano, pesado y motos, en una muestra representativa por cada tipo de vía, velocidad de diseño de las vías identificadas, tipo de rodadura (pavimentada o destapada) u otras variables solicitadas por el método empleado.

vii. Actualizar el inventario de potenciales receptores de interés (asentamientos poblacionales, viviendas, infraestructura social y ecosistemas estratégicos) del Proyecto.

viii. Realizar los monitoreos de ruido ambiental de manera simultánea en los diferentes puntos de medición o en los periodos de operación más representativos en tiempo y lugar del avance o fase del Proyecto.

ix. Dichos puntos deberán incluir los puntos monitoreados en la línea base presentada en el EIA, y en caso de que se presenten nuevos potenciales receptores de interés, considerar puntos adicionales de monitoreo, los cuales se localizarán estratégicamente respecto a la ubicación de estos receptores. El número mínimo de días a la semana en los cuales se efectúen las mediciones es de dos (2), en donde uno de ellos tiene que ser un domingo; las mediciones deben cubrir los periodos diurnos y nocturnos para el mismo día. Las mediciones deberán realizarse en la misma semana, para los dos días, los dos horarios y condiciones de operación representativa de la fuente, con el fin de establecer uniformidad en el monitoreo.

x. Georreferenciar la información de los monitoreos de ruido ambiental, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 o aquella que la modifique o sustituya.

xi. Georreferenciar el inventario de fuentes, vías y receptores y proyectarlo en mapas temáticos de igual manera adjuntar la información espacial asociada a estos en los anexos de los diferentes documento o memorias técnicas.

xii. Georreferenciar en mapas temáticos los puntos de monitoreo sobre la información de uso actual de suelo y de los instrumentos de ordenamiento territorial del área de influencia con la respectiva justificación de la selección de los sectores de ruido establecidos en la Resolución 627 de 2006.

xiii. Presentar los informes de los monitoreos de ruido en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los cuales deberán incluir certificados de calibración de equipos, los registros de datos físicos de observaciones de campo incluyendo las verificaciones con patrón de medición o pistófono, los datos procesados con ajustes en formato Excel, la información requerida en el Artículo 21 de la Resolución 0627 de 2006, y adicionalmente indicar el estado de avance del Proyecto en el momento de la realización del monitoreo. El informe deberá contemplar la comparación de las mediciones con los estándares máximos permisibles establecidos en la Resolución 0627 de 2006 (o la que la modifique o sustituya) y con la línea base presentada en el EIA para ruido ambiental.

xiv. Presentar certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para monitoreo.

d. Incluir las siguientes obligaciones sobre los monitoreos de emisión de ruido:

i. Seleccionar puntos de monitoreo frente a los equipos generadores de ruido, y en los límites industriales de la operación donde se identifique la mayor emisión de ruido.
ii. Cumplir con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 0627 de 2006 del MAVDT o aquellas que la modifiquen o sustituyan, para lo cual deberá contemplarse monitoreos con las fuentes prendidas y apagadas.
iii. Realizar monitoreo de emisión de ruido en los mismos días y jornadas de los monitoreos de ruido ambiental.
iv. Georreferenciar la información de los monitoreos de emisión de ruido, de acuerdo con el modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o la que la modifique o sustituya.
v. Georreferenciar en mapas temáticos los puntos de monitoreo sobre la información de uso actual de suelo y de los instrumentos de ordenamiento territorial del área de influencia con la respectiva justificación de la selección de los sectores de ruido establecidos en el Artículo 9 y su parágrafo primero de la Resolución 627 de 2006.
vi. Presentar los informes de los monitoreos de ruido en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, incluyendo la información requerida en el Artículo 21 de la Resolución 0627 de 2006. Incluir en el informe la comparación de las mediciones con los estándares máximos permisibles establecidos en la Resolución 0627 de 2006 (o la que la modifique o sustituya) y con los monitoreos de ruido ambiental.

**FICHA: COR-15- SMA4 Suelo**

a. Eliminar lo relacionado con monitoreo de suelos sobre los que se realice actividades de disposición de aguas residuales tratadas, mediante sistemas de aspersión o campos de infiltración, pues estos no fueron autorizados.
b. Incluir la realización de monitoreos de suelos que conforman las vías sin pavimentar, sobre las cuales se llevarán a cabo las actividades de riego de aguas residuales tratadas previo cumplimiento de los criterios de calidad establecidos en el numeral 2 del artículo 7º de la Resolución 1207 del 2014, teniendo en cuenta lo siguiente:

i. Previo al inicio de las actividades de riego en vías sin pavimentar realizar monitoreos por lo menos cada 500 m, para tener la línea base de la calidad de los suelos en estas áreas.
ii. Posterior al inicio de la disposición de aguas residuales mediante riego en vías sin pavimentar, la Sociedad deberá realizar cada dos (2) meses, monitorear en los mismos sitios donde se realizaron los monitoreos indicados en el ítem i.
iii. Los parámetros por monitorear serán: Físicos: Contenido de humedad, Color, Textura, Estabilidad estructural, Consistencia (límites de Atterberg y Coel); densidad real Densidad aparente Infiltración Conductividad eléctrica. Químicos: pH, Aluminio, Calcio, Potasio, Magnesio, Sodio, Fósforo, Capacidad de intercambio catiónico, Saturación de bases, Carbono orgánico, Hierro, Manganeso, Zinc, Cobre, Relación de adsorción de sodio, Porcentaje de sodio intercambiable, Grasas y aceites, Hidrocarburos totales, Bario, Arsénico.
iv. Con base en los resultados de los análisis de los monitoreos realizados comparándolos con los tomados en la línea base, adoptar e implementar las medidas a que haya lugar en caso de detectarse alteraciones que impliquen deterioro de la calidad de los suelos que conforman las vías sobre las que se realizó el riego con aguas residuales tratadas.

c. Incluir en esta ficha la realización de los monitoreos de los cortes de perforación base agua tratados, que serán dispuestos en las ZODME. Los resultados de estos monitoreos deberán compararse con los límites establecidos en la Norma Lousiana 29 B, para verificar la inocuidad de los cortes previa disposición.
d. Complementar las medidas de seguimiento a las obras de geotecnia y a las actividades de remoción de la cobertura vegetal (desmonte y descapote), con las correspondientes a la prevención y control de ocurrencia de procesos erosivos o de potencial activación de fenómenos

de inestabilidad por la realización de las actividades constructivas (cortes y rellenos), de vías, plataformas, facilidades tempranas de producción.

e. Los soportes que permitan verificar el cumplimiento de los requerimientos realizados deberán adjuntarse a los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

**FICHA: COR-15- SMA5 Sistemas de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos**

Eliminar de la ficha lo relacionado con las medidas de seguimiento y supervisión a la empresa contratada para el transporte y disposición de los lodos de perforación base aceite, teniendo en cuenta que el uso de este tipo de lodos no está autorizado.

**FICHA: COR-15 – SMB1 Flora y fauna**

a. Realizar el muestro de tanto de flora como de fauna, dos veces por año, en los mismos términos a lo propuesto para la línea base.
b. Entregar un informe semestral compilado (análisis multitemporal) donde a partir de la aplicación de pruebas estadísticas y análisis multivariados, permita establecer la tendencia de las comunidades del área de influencia del proyecto.
c. Incluir dentro del análisis, la posible relación de los resultados obtenidos con los impactos ocasionados por el desarrollo del proyecto o de ser evidente, con impactos no previstos.
d. Realizar un análisis de conectividad teniendo en cuenta la variación en las coberturas identificadas en el área de influencia y la posible interacción con las zonas de páramo.
e. Incluir metas e indicadores asociados a las nuevas medidas impuestas.
f. Incluir como obligación de esta ficha, la presentación en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, del registro periódico (mensual) y estandarizado, del uso del sistema de pasos de fauna por especies silvestres, mediante registro en la capa "punto de muestreo fauna" o en la que se actualice para tal fin dentro del modelo de datos vigente. En caso tal de identificarse cambios en las rutas de movilización con el paso del tiempo, dichas rutas deberán ser reportadas en cada ICA a esta Autoridad Ambiental. Para el cumplimiento de este objetivo se podrán utilizar cámaras trampa, siendo deseables seguimientos de telemetría en individuos, para garantizar la evaluación de los corredores y pasos de fauna efectivamente utilizados por las especies.
g. Realizar para las especies amenazadas, vulnerables o endémicas con potencial presencia en las áreas de intervención, el monitoreo de las poblaciones en las áreas aledañas a las zonas de intervención, con el objetivo de identificar los esquemas de desplazamiento hacia los complejos de páramos circundantes. Estas acciones de monitoreo deberán realizarse con recorridos sistemáticos complementados con cámaras trampa, según la facilidad de avistamiento de las especies.
h. Actualizar el muestreo para los grupos de herpetos (anfibios y reptiles), aves y mamíferos, realizando un primer muestreo antes del inicio de la intervención, garantizando que el esfuerzo de muestreo se realice en los horarios de mayor actividad para cada grupo taxonómico y que la representatividad del muestreo se calcule y presente por separado para cada grupo. Los muestreos se deberán realizar en 26 estaciones de muestreo, de conformidad con los siguiente:

    i. Monitoreo aplicable para seguimiento de fauna

| **Código único ANLA** | **Este*** | **Norte*** | **Concepto** |
|---|---|---|---|
| MFA-LAV0046-00-2019-0001 | 5020968.9 | 2214872.97 | Validación modelo de conectividad funcional-Área con función de hábitat |
| MFA-LAV0046-00-2019-0002 | 5017559.12 | 2214773.92 | Validación modelo de conectividad funcional-Seguimiento parche corredor |
| MFA-LAV0046-00-2019-0003 | 5016951.17 | 2213130.02 | |

| Código único ANLA | Este* | Norte* | Concepto |
|---|---|---|---|
| MFA-LAV0046-00-2019-0004 | 5015748.35 | 2212210.43 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0005 | 5013563.38 | 2208584.46 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0006 | 5021521.94 | 2213305.56 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0007 | 5022821.62 | 2212368.93 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0008 | 5023053.71 | 2209381.8 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0009 | 5013228.32 | 2206162.92 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0010 | 5011674.28 | 2202095.42 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0011 | 5011578.69 | 2200483.27 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0012 | 5018230.91 | 2200265.72 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0013 | 5015702.6 | 2199886.72 | Linea base seguimiento de rutas de menor costo para la movilidad de fauna |
| MFA-LAV0046-00-2019-0014 | 5020043.42 | 2201581.7 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0015 | 5022476.57 | 2206905.76 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0016 | 5021746.02 | 2203874.53 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0017 | 5015699.69 | 2211414.57 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0018 | 5022109.76 | 2204876.35 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0019 | 5017493.67 | 2211786.97 | Seguimiento tendencia medio biótico (fauna) en puntos de caracterización de línea base |
| MFA-LAV0046-00-2019-0020 | 5016919.19 | 2210836.4 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0021 | 5013818.79 | 2203607.64 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0022 | 5019169.52 | 2208150.08 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0023 | 5020325.3 | 2213034.25 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0024 | 5017445.31 | 2206399.6 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0025 | 5015563.7 | 2201926.85 | |
| MFA-LAV0046-00-2019-0026 | 5018397.29 | 2202599.43 | |

* Las coordenadas específicas del punto de muestreo podrán ser ajustadas según las condiciones logísticas y fisionómicas del área, sin embargo, se deberán mantener la totalidad de los puntos de muestreo y la ubicación general de los sectores definidos.

ii. Incluir los siguientes momentos de monitoreo: i) Linea base a establecer antes de la ejecución de las actividades del proyecto, en los meses de enero, abril, julio y octubre, con el fin de tener una línea de referencia actualizada, ii) Primer monitoreo máximo dos meses

después de iniciar actividades de intervención del proyecto y que refieran una alteración a las condiciones del medio biótico o en elementos que generen una alteración del hábitat (p.ej. ruido), iii) Monitoreos anuales por el tiempo de duración del proyecto. La Sociedad deberá reportar los resultados de cada monitoreo siguiendo el modelo de almacenamiento geográfico vigente, utilizando la capa "PuntoMuestreoFauna" o en la que se actualice para tal fin, asociando las tablas correspondientes. Cada punto de muestreo deberá ser reportado con el Código Único de la ANLA asignado, según la estructura del modelo de almacenamiento geográfico vigente.

i. Realizar monitoreos de fauna con cámaras trampa, en los puntos donde fueron identificados por parte de esta Autoridad Nacional, rutas de movilidad hacia parches de hábitat de importancia identificados, complementando estos análisis con modelaciones de conectividad funcional anual, que permitan validar la existencia o no de áreas de importancia para la conectividad y si existe algún tipo de alteración con la implementación del proyecto. Los monitoreos deberán permitir evidenciar la composición y estructura de los diferentes grupos de fauna, siendo necesario que se garantice que a través del tiempo no existan alteraciones en las rutas de movilidad hacia los páramos circundantes.

   En caso que, la Sociedad identifique una posible alteración en rutas de movilidad hacia cualquiera de los complejos de páramos presentes alrededor del proyecto, se deberán implementar de forma inmediata, medidas que garanticen la no afectación de ninguna especie, con especial énfasis en *Puma concolor* y *Mazama rufina,* especies emblemáticas de la región. Para generar una validación oportuna de esta información por parte de esta Autoridad Nacional, la Sociedad deberá incluir un diagnóstico inicial de las especies presentes antes de la intervención del proyecto y como producto de este monitoreo.

j. Entregar en cada ICA un análisis multitemporal de abundancia y riqueza por grupo taxonómico, que evidencie la inexistencia de cambios en la movilidad con el establecimiento del proyecto.

**FICHA: COR-15 – SMB2 Ecosistemas endémicos y sensibles**

a. Articular la ficha con las medidas impuestas en la ficha COR 15 – SMB1 MONITOREO DE FLORA Y FAUNA y la ficha COR-15 – B6 Protección y conservación de hábitats, ecosistemas estratégicos, áreas sensibles y/o áreas naturales protegidas.
b. Presentar informes que permitan establecer la tendencia del medio, así como la variación espacio temporal de cada uno de los elementos muestreados.

**FICHA: COR 15 – SMB3 Monitoreo de recursos hidrobiológicos**

a. Incluir las coordenadas con una breve descripción de los puntos a muestrear.
b. Realizar el muestreo dos veces al año con el fin de abarcar las épocas secas y de lluvia.
c. Incluir medidas de seguimiento y monitoreo de las actividades producto de la implementación de la ficha COR-15 – B4 Manejo del Recurso Hidrobiológico, motivo por el cual deberán incluirse.
d. Presentar el informe del monitoreo de comunidades que permita establecer cambios en la estructura y composición de comunidades, adicionalmente los resultados deberán presentar relación con las variables fisicoquímicas, y describir el comportamiento espacio temporal.

**FICHA: COR-15-SMS1 Efectividad de los programas del plan de gestión social**

a. Incluir el monitoreo a los procesos de socialización y la recepción de la comunidad frente a la presencia del Proyecto en el área, además de la efectividad de las medidas de convocatoria propuestas.
b. Excluir de las fichas de monitoreo, las fichas COR-15 – S4: CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL y COR-15 – S7: MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO. Se deberá actualizar el cronograma de seguimiento y monitoreo.

**FICHA: COR-15-SMS2: Conflictos sociales generados durante las diferentes etapas del proyecto**

a. Incluir indicadores de monitoreo a las estrategias planteadas por la Sociedad a fin de minimizar las dificultades de relacionamiento identificadas durante la elaboración del EIAy en la fase previa a la Audiencia pública Ambiental.
b. Presentar un cronograma que permita medir cronológicamente la efectividad de las medidas propuestas de conformidad con el cronograma de actividades del Proyecto.

**FICHA: COR-15-SMS3: Atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de las comunidades**

a. Denominarla "Monitoreo a la atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de las comunidades".
b. Deberá contener la información pertinente a la etapa de seguimiento y monitoreo a la atención a IPQR presentadas por la comunidad y los diferentes actores sociales presentes en el territorio.
c. Deberá ajustarse estableciendo la cronología de las medidas propuestas de acuerdo con el cronograma del Proyecto.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** La totalidad de las fichas deberán ajustarse teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades que se autorizan.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Para todas las Fichas del Plan de Seguimiento y Monitoreo, la sociedad deberá garantizar que los ajustes requeridos se vean reflejados en los Planes de Manejo Ambiental Específicos que se presenten para el Proyecto. Así mismo, deberán incluirse en los formatos que conforman los Informes de Cumplimiento Ambiental y las acciones implementadas para su cumplimiento, deberán ser reportadas en su totalidad.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá incluir en el Plan de Seguimiento y monitoreo de las fichas asociadas al programa de Manejo de Flora en peligro y/o en veda para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15".*

**ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá incluir dentro del Plan de Seguimiento y Monitoreo la ficha para el Monitoreo al relacionamiento con las comunidades, para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", teniendo en cuenta lo siguiente:

a. Objetivo(s)
b. Metas relacionadas con los objetivos identificados.
c. Indicadores que permitan hacer seguimiento y monitoreo al cumplimiento de las metas propuestas para cada objetivo, así como su efectividad.
d. Fase(s) del proyecto en las que se implementaría.
e. Lugar(es) de aplicación.
f. Descripción de medidas de seguimiento y monitoreo (acciones específicas) a desarrollar dentro del programa, y la frecuencia de implementación de las acciones.
g. Cronograma de implementación.
h. Costos estimados de implementación.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá dar cumplimiento al Plan de Desmantelamiento y Abandono, de acuerdo con la propuesta presentada en el EIA para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", y a las siguientes obligaciones:

a. Si los resultados de las pruebas cortas o extensas son negativos y la Sociedad opta por desistir del pozo exploratorio, proceder con el sellamiento del pozo por medio de tapones, colocación de la placa de abandono, retiro de todos los equipos de perforación, campamentos y demás

infraestructura asociada, retiro de todas las estructuras y áreas cementadas, recolección de todos los residuos sólidos con el fin de obtener una limpieza del área, reconformación del terreno mediante la utilización de material de descapote, que haya sido dispuesto temporalmente en la localización destinada para este fin y entrega final a los propietarios y usuarios de los predios de acuerdo con los requerimientos establecidos en las actas de inicio y negociación de servidumbres.
De conformidad con la normatividad vigente.

b. Si los resultados de las pruebas cortas o extensas son negativos y la Sociedad opta por desistir del pozo exploratorio, presentar ante esta Autoridad Nacional las certificaciones expedidas por las entidades competentes (Ministerio de Minas y Energía - MME y Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH), donde se manifieste la conformidad de los procedimientos realizados.
c. Presentar por lo menos con tres (3) meses de anticipación al inicio del desmantelamiento y abandono del proyecto el estudio del que trata el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 del 2015 o la norma que lo modifique y/o sustituya.
d. Previo al inicio de la fase de desmantelamiento y abandono, el titular de la licencia ambiental entregará a la ANLA, copia de la forma 10ACR diligenciada y aprobada por la ANH, certificando el Taponamiento y Abandono de la totalidad de los pozos perforados en la locación.

**PARÁGRAFO.** Cuando exista interés por parte del propietario del predio en servidumbre o de la alcaldía, en estructuras duras, para aprovechamiento dentro de su actividad económica (propietario) o, aprovechamiento como escenario municipal (alcaldía), la Sociedad, debe previo acuerdo con el propietario o con la alcaldía consultar a la ANLA, para conocer su pronunciamiento al respecto.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá realizar los ajustes requeridos al Plan de Desmantelamiento y Abandono para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", que se indican a continuación y presentarlos en el término de 3 meses contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo:

**FICHA: ARF 1 - Abandono y reconformación morfológica**

a. Incluir las actividades de desmantelamiento y restauración entre fases del proyecto, fases construcción – perforación – Pruebas cortas y extensas de producción. Incluyendo toda la infraestructura, obras y actividades que implique y que hayan sido autorizadas por la ANLA.
b. Incluir que para el almacenamiento temporal propuesto en esta ficha se realizará teniendo en cuenta las medidas aprobadas para la ficha COR-15 – A13 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, PELIGROSOS Y ESPECIALES y las obligaciones mínimas que se establezcan en relación con el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.
c. Incluir como lugar de aplicación de las medidas las líneas de flujo.
d. Ajustar el cronograma de ejecuciones, la aplicabilidad de las medidas propuestas durante la construcción y/o adecuación de vías de acceso y plataformas, facilidades tempranas, perforación/ pruebas producción, y tendido de líneas de flujo.
e. Ajustar el contenido de la ficha teniendo en cuenta la infraestructura, obras y actividades autorizadas.

**FICHA: ARF 2 - Restablecimiento de la cobertura vegetal**

a. Describir la metodología a emplear en el seguimiento y monitoreo de los procesos de revegetalización.
b. Describir la metodología a emplear en el mantenimiento de los procesos de revegetalización.
c. Modificar en función de los métodos especificados, los indicadores propuestos.

**FICHA: ARF 4 – "Estrategia de información a las comunidades y autoridades"**

a. Modificar su numeración a "FICHA ARF 3",

b. Modificar los objetivos y metas incluyendo en los procesos de socialización a la comunidad en general y las administraciones municipales
c. Incluir dentro de las medidas de manejo procesos de convocatoria a las comunidades en general de las Unidades territoriales que hacen parte del área de influencia del proyecto
d. Incluir en esta reunión la aplicación de una encuesta de satisfacción, cuyos resultados deberán presentarse en el ICA correspondiente
e. Actualizar el cronograma por uno que permita identificar cronológicamente el momento de ejecución de estas actividades, de acuerdo con el cronograma del proyecto.

**FICHA: ARF 4 - Indicadores de los impactos acumulativos, así como los resultados alcanzados**

Incluir una propuesta de los indicadores de los impactos, así como los resultados alcanzados con el desarrollo del PMA, para cierres parciales y entre fases dentro del mismo desarrollo del proyecto, por ejemplo, fases construcción – perforación – Pruebas cortas y extensas de producción.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO.** Aprobar el Plan de Compensación del Componente Biótico presentado por la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*", el cual se desarrollará mediante las siguientes acciones:

a. Adquisición de predios y/o mejoras en áreas o ecosistemas de interés estratégico para la conservación de los recursos naturales.
b. Restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal, enriquecimientos vegetales y aislamiento de áreas para facilitar la sucesión natural

**ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO.** La Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, previo inicio de la ejecución del proyecto, los ajustes al Plan de Compensación del Componente Biótico, que se indican a continuación:

a. Ajustar los objetivos conforme a lo siguiente:

   i. Ecosistema natural intervenido y área por compensar
   ii. Localización y meta del plan de compensación
   iii. Las acciones por realizar en el plan de compensación

b. El factor de compensación para el proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15" de acuerdo con el Listado Nacional de Criterios de Compensación es el siguiente:

| BUB | Criterio Represen-tatividad | Criterio Rareza | Criterio Remanencia | Criterio Tasa Transfor-mación | FACTOR COMPENSACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental | 2 | 2 | 3 | 1,25 | 8,25 |
| Orobioma Azonal Andino Uwa | 2,5 | 2 | 3 | 1 | 8,5 |
| Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental | 1,5 | 2 | 3 | 1,25 | 7,75 |
| Orobioma Andino Uwa | 1 | 2 | 2 | 1 | 6 |

c. Ajustar el área por compensar teniendo en cuenta el ecosistema impactado, el área real intervenida y el factor de compensación correspondiente según el Listado Nacional de Criterios de Compensación.
d. El factor de compensación para los ecosistemas transformados en la cuales se identifican impactos bióticos es 1:1.

e. Presentar las actividades mediante las cuales realizará la compensación de ecosistemas transformados, así como el mantenimiento y cronograma de estas.
f. Las áreas de intervención serán aquellas donde se identifica la equivalencia ecosistémica, las cuales deben cumplir los criterios establecidos en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico.
g. Localización preliminar de las áreas para la implementación de las medidas de compensación.
h. Información de las áreas ecológicamente equivalentes para compensación (Tipo de ecosistema, estructura, condición, composición y riqueza de especies, entre otros).
i. Actividades por realizar de acuerdo con las acciones aprobadas, acompañada del respectivo registro fotográfico.
j. Para las acciones de "Restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal, enriquecimientos vegetales y aislamiento de áreas para facilitar la sucesión natural", la Sociedad deberá tener en cuenta lo siguiente:

   iv. Identificar y caracterizar el tensionante (Disturbio) y limitante
   v. Análisis multitemporales del área de intervención
   vi. Verificar que exista un Banco de semillas viable (Potencial de restauración).
   vii. Verificar que exista un Banco de propágulos cercano (Potencial de restauración).
   viii. Verificar que exista una matriz de cobertura vegetal en proceso natural de sucesión.
   ix. Identificar y caracterizar los dispersores presentes en la zona.
   x. Definir e implementar estrategias para atraer dispersores.

k. Especificar las actividades que se realizaran para el enriquecimiento vegetal de las áreas por intervenir.
l. Cronograma ajustado de acuerdo con las actividades por realizar, el cual tendrá una duración mínima de cuatro (4) años.
m. Especificar para los acuerdos de conservación la siguiente información como mínimo:

   i. Nombre de cada una de las partes
   ii. Lugar de aplicación del acuerdo
   iii. Área acordada
   iv. Compromisos de cada una de las partes
   v. Tiempo establecido para el acuerdo acorde con los objetivos y metas planteados en el plan de compensación y los incentivos acordados

n. Ajustar el plan operativo y de inversiones a medida que se vaya realizando la ejecución del plan de compensación.
o. Ajustar el plan de monitoreo y seguimiento teniendo en cuenta lo siguiente:

   i. Actividades por realizar para el monitoreo.
   ii. Acciones por realizar en el caso que se determine que no se está cumpliendo con los objetivos y metas del plan de compensación.
   iii. Especificar las variables y meta mínima de cumplimiento de los indicadores propuestos.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá presentar en el PMA específico respectivo, la descripción detallada de las actividades realizadas en el proyecto, donde se especifique la cobertura vegetal afectada, el ecosistema intervenido, el área de intervención y la correspondiente área por compensar de acuerdo con lo establecido en el Manual de compensaciones del componente biótico.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO.** Aprobar las siguientes Líneas Generales de Inversión del Plan de Inversión Forzosa de no menos del 1% y ámbito geográfico, presentados por la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. para el proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15*":

| LÍNEAS DE INVERSIÓN | PROYECTOS/PROGRAMAS |
|---|---|

| LÍNEAS DE INVERSIÓN | PROYECTOS/PROGRAMAS |
|---|---|
| **DECRETO 2099 DE 2016** | |
| Acciones de protección, conservación y preservación a través de restauración ecológica, rehabilitación y recuperación, dentro de las cuales se puede incluir el desarrollo de proyectos sostenibles | Restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal, enriquecimientos vegetales y aislamiento de áreas para facilitar la sucesión natural. En esta línea de inversión se podrá dar prioridad a áreas de ecosistemas degradados. |
| 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 y/o mejoras en áreas o ecosistemas de interés estratégico para la conservación de los recursos naturales. |

El ámbito geográfico en el cual se debe realizar la inversión forzosa de no menos del 1% del proyecto "Área de Perforación Exploratoria COR-15", es la subzona hidrográfica del río Chicamocha.

**Obligaciones**

Presentar ante esta Autoridad dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto la siguiente información:

a. El plan definitivo de inversión forzosa no menor al 1%, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.9.3.1.8 del Decreto 2099 del 2016, el cual deberá contener como mínimo lo siguiente:

   i. Objetivos acordes con las líneas de destinación propuestas
   ii. Descripción detallada de las actividades a realizar para cada línea de destinación propuestas
   iii. Descripción de los Mecanismos de implementación. Si se utiliza los Pagos por Servicios Ambientales, la Sociedad deberá ceñirse a lo estipulado en el Decreto 1007 del 14 de junio del 2018, en cuanto a la forma de estimación del valor del incentivo.
   iv. Presupuesto para cada línea de inversión ajustado a la base de liquidación de la inversión forzosa de no menos del 1%.
   v. Cronograma ajustado de acuerdo con los objetivos buscados con el plan de inversión del 1% y las actividades a realizar
   vi. Programa de Seguimiento y monitoreo, donde se detallen las actividades a realizar, así como los indicadores a utilizar, los cuales deben especificar variables a medir, periodicidad de monitoreo y meta mínima de cumplimiento.
   vii. Ubicación geográfica con planos a escala 1:10.000, o más detallada, y soportada en GDB acorde al modelo establecido mediante Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 donde se identifique la ubicación de los predios intervenidos dentro la subzona hidrográfica.

b. El ajuste del valor de la inversión del 1%, efectivamente realizada en las etapas previas a la producción del proyecto de acuerdo con los ítems a) adquisición de terrenos e inmuebles, b) obras civiles, c) adquisición y alquiler de maquinaria y equipo utilizado en las obras civiles y d) constitución de servidumbres
c. La liquidación de las inversiones efectivamente realizadas, las cuales deberán estar certificadas por el contador público o revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el artículo 321 de la Ley 1955 del 25 de mayo de 2019.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO.** La Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V, deberá en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental presentar los siguientes ajustes a la valoración económica:

a. Actualizar la selección de impactos significativos, en el sentido de incluir dentro de la evaluación económica ambiental aquellos que cumplan con el criterio de selección definidos por la Sociedad. Se deberán incluir todos aquellos impactos considerados por la ANLA como significativos.
b. Actualizar la cuantificación biofísica de acuerdo con los permisos, obras y/o actividades otorgadas por esta Autoridad en el acto administrativo, el cual deberá ser acogido en el análisis de cada impacto bien sea internalización o valoración económica. Teniendo en cuenta los permisos, obras o actividades otorgadas por la Autoridad para llevar a cabo el proyecto, se deberán establecer el cambio ambiental de los servicios ecosistemicos relacionados en la totalidad de impactos significativos.
c. Actualizar la valoración económica de los impactos pérdida de cobertura vegetal, afectación de la cobertura vegetal, disminución de las áreas de distribución de coberturas vegetales naturales (arbustales y herbazales) y pérdida del recambio de individuos en la comunidad vegetal, en el sentido de presentar de forma detallada los cálculos efectuados para estimar cada uno de los servicios ecosistémicos identificados teniendo en cuenta cada uno de las consideraciones presentadas por esta Autoridad, soportar las fuentes de información utilizadas y actualizar todos los valores a precios de vigencia actual.
d. Presentar la valoración económica de los impactos alteración de hábitat para herpetofauna y modificación del hábitat de acuerdo con la magnitud de los mismos y el servicio ecosistémico que estos afectan, teniendo en cuenta los lineamientos del documento Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental (Resolución 1669/2017)
e. Presentar la valoración económica de los impactos "generación de expectativas", "aumento de emisiones de gases a la atmosfera" y "afectación a la calidad del paisaje" los cuales fueron identificados como significativos y no fueron clasificados como internalizables, de acuerdo con los lineamientos del documento Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental (Resolución 1669/2017)
f. Recalcular la valoración económica del beneficio "mejoramiento de la capacidad de gestión de la comunidad" en el sentido de aplicar correctamente la ecuación planteada para estimar la aproximación al valor económico, soportando el número de empleos, así como la temporalidad de los mismos y estableciendo de manera detallada la estimación del costo de oportunidad o diferencial salarial, de acuerdo con los lineamientos del documento Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental (Resolución 1669/2017)
g. Calcular el flujo de costos y beneficios, los indicadores económicos y el análisis de sensibilidad con variables criticas adicionales a la tasa de descuento, de acuerdo con los ajustes a realizar en las diferentes etapas de la evaluación económica ambiental, teniendo en cuenta la temporalidad de los impactos, de acuerdo con los lineamientos del documento Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental (Resolución 1669/2017)

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO.** La Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., deberá en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, presentar el análisis de internalización completo y verificable, incluyendo el flujo y cálculo del valor presente neto (VPN) de los costos estimados en las fichas de manejo, junto con un reporte periódico del avance en el éxito de la internalización (cambio ambiental vs. efectividad medidas), analizando posibles externalidades, las cuales en caso de presentarse deberán ser valoradas a través de una metodología acorde al delta ambiental generado y los tipos de valor relacionados, adoptando convenientemente en el análisis económico, todas aquellas consideraciones y obligaciones impuestas por la Autoridad Nacional respecto a la inclusión y/o ajuste de los planes de manejo y seguimiento ambiental.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá actualizar el monitoreo de calidad del aire de la línea base del proyecto, respecto del $NO_2$ cumpliendo con el tiempo de exposición horario de la Resolución 2254 de 2017, y el monitoreo de

los compuestos orgánicos volátiles (COV) e hidrocarburos totales (HCT) por un laboratorio acreditado en muestreo y análisis, anexando los soportes correspondientes (cromatogramas o registros automáticos según el método) donde se identifiquen claramente los resultados de benceno, tolueno y demás compuestos de acuerdo con el método seleccionado para su posterior seguimiento, y presentarlo en el término de 3 meses contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá ajustar el modelo de ruido, una vez identificadas las áreas donde se ubicarán las plataformas o facilidades en las zonas de intervención o intervención con restricciones, teniendo en cuenta los siguientes aspectos, y presentarlo en el término de 3 meses contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo:

a. Considerar el aporte de ruido de las fuentes de fondo, como mínimo el estimado de las actividades mineras (en operación y cercanas a las áreas a intervenir) y la vía férrea Zipaquirá - Paz del Río.
b. Analizar el incremento de los decibeles del escenario proyectado en construcción y operación, sobre cada una de las coordenadas de monitoreo de línea base.
c. Presentar las tablas de resultados modelados sobre los receptores cercanos (predios rurales, escuelas y otros sitios de interés) en el área de influencia de las diferentes actividades consideradas en los escenarios con el respectivo análisis del incremento de los decibeles.
d. En caso de que se presenten niveles de ruido por encima de los límites permisibles establecidos en la Resolución 627 de 2006 sobre algún receptor a causa de los aportes de las plataformas o facilidades a construir y operar en conjunto con los niveles de ruido de fondo, deberá ajustar la ubicación final de estas en las zonas de intervención o intervención con restricciones.
e. Presentar los análisis de las áreas resultantes de los modelos sobre las áreas de usos de suelo del Proyecto donde se realicen actividades constructivas y operativas generadoras de ruido y su relación con los sectores de ruido establecidos en la Resolución 627 de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o aquella que la modifique o sustituya, (para las zonas agropecuarias, escuelas, zonas industriales, vías, etc.) identificando claramente los límites de las zonas industriales de plataformas y facilidades tempranas de producción respecto a los usos de suelo vecinos en los escenarios modelados para poder comparar con la norma.
f. Presentar los archivos de entrada y salida del modelo de ruido (plantillas de cálculo de ruido, bases de datos de los perfiles de frecuencia, inventario de fuentes de ruido y receptores analizados, cartografía de salida de modelación, y resultados sobre puntos de monitoreo y receptores en formato tipo Excel y shape).
g. Analizar el alcance de los resultados modelados con relación al área de influencia definida para el Proyecto. De ser necesario, ajustar la ubicación final de las plataformas y las facilidades tempranas de producción acorde con los resultados modelados en conjunto con los niveles de ruido de fondo, de tal forma que estas no sobrepasen el área de influencia definida para el Proyecto.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá ajustar los modelos de calidad del aire, una vez identificadas las áreas donde se ubicarán las plataformas o facilidades en las zonas de intervención o intervención con restricciones, teniendo en cuenta los siguientes aspectos, y presentarlo en el término de 3 meses contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo:

a. Considerar los parámetros PM10, PM2.5, NO2, SO2, CO, HCT y COV´s de acuerdo con el tipo de fuente en los escenarios de construcción y operación.
b. Comparar los resultados modelados de la línea base con los resultados de monitoreo de la línea base, presentando el análisis de sensibilidad e incertidumbre del modelo de acuerdo con la información ingresada y procesada.
c. Presentar la validación de datos ingresados al modelo esepecificando la metodología empleada

de acuerdo con la información procesada (meteorología, inventarios de emisiones, monitoreos de calidad el aire y concentraciones de fondo, parámetros superficiales, etc.).

d. Considerar las fuentes fijas puntuales, dispersas o difusas, y móviles en las diferentes etapas responsabilidad de la Sociedad (emisión de partículas por obras civiles, tráfico en vías, y fuentes fijas como generadores, quemadores portátiles y teas) y el estimado de actividades mineras (operaciones activas y cercanas a las áreas a intervenir).
e. Analizar el incremento de las concentraciones del escenario proyectado en construcción y operación, con relación al modelo de línea base, y sobre cada una de las coordenadas de monitoreo de línea base.
f. Considerar el modelo de dispersión del parámetro H2S, incorporando el inventario de fuentes asociado con la planta de tratamiento de aguas residuales y las actividades de disposición o vertimientos de aguas en el área de influencia de la etapa constructiva y operativa, evaluando su comportamiento sobre los potenciales receptores, los resultados del monitoreo de línea base y el análisis de las actividades existentes generadoras de olor (actividad agropecuaria y vertimientos de la comunidad.
g. Presentar las tablas de resultados modelados sobre los receptores de interés en el área de influencia (cercanos a las zonas de construcción y operación a intervenir) para cada uno de los escenarios con el respectivo análisis del incremento de las concentraciones de gases, partículas y olores.
h. En caso de que se presenten concentraciones por encima de los límites permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 o la Resolución 1541 de 2013 sobre algún receptor a causa de los aportes de las plataformas o facilidades a construir y operar en conjunto con las concentraciones de fondo, deberá ajustar la ubicación final de estas en las zonas de intervención o intervención con restricciones.
i. Presentar los archivos de entrada y salida del modelo (plantillas y ejemplo de cálculos, inventario de fuentes y receptores, información meteorológica, archivos del software empleado, cartografía de salida de modelación, y resultados sobre puntos de monitoreo y receptores).
j. Analizar el alcance de los resultados modelados con relación al área de influencia definida para el Proyecto. De ser necesario, ajustar la ubicación final de las plataformas y las facilidades tempranas de producción acorde con los resultados modelados en conjunto con las concentraciones de fondo, de tal forma que estas no sobrepasen el área de influencia definida para el Proyecto.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá presentar en el ICA siguiente a la perforación de cada pozo exploratorio, un informe con el diseño mecánico real de cada uno, sustentando técnicamente el o los acuíferos atravesados y protegidos, con los respectivos revestimientos y su profundidad.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO**. La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá presentar en los Planes de Manejo Ambiental Específico, la información detallada respecto de la estructura, permeabilidad, niveles freáticos, dureza de las distintas unidades rocosas, entre otros, que llevó a la sociedad a decidir la localización de las ZODME, vías, líneas de flujo, plataformas y/o facilidades de producción o la perforación de pozos.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEXTO**. La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá presentar en los Planes de Manejo Ambiental Específico, el análisis para establecer la cota máxima de inundación de la quebrada Floresta – Busbanzá y establecer esa zona como exclusión ambiental, debido a su importancia y sensibilidad ambiental.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO SÉPTIMO**. La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, un registro (base de datos) mensual y acumulado de los volúmenes y caudales de las aguas gestionadas mediante, concesión de aguas superficiales del río Chicamocha en dos (2) puntos, reúso del agua residual tratada para la preparación de fluidos de perforación base agua, Limpieza de equipos y el riego en vías para el

control de material particulado y entrega de aguas residuales a terceros legal y ambientalmente autorizados para el manejo, tratamiento y disposición final de aguas residuales, lo cual se soportará mediante un balance de masa, en términos de volumen.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO OCTAVO**. La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá Presentar la caracterización de la flora en veda nacional, dando cumplimiento a lo requerido mediante el numeral 1. METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE ESPECIES DE FLORA EN VEDA. LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA ASIGNACION DE MEDIDAS DE MANEJO POR LA AFECTACION DE VEDA DE FLORA SILVESTRE, de la comunicación anexa al presente documento.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO NOVENO**. La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá presentar previo a la ejecución de actividades, un diagnóstico detallado sobre el grado de sensibilidad ambiental de las áreas específicas a intervenir, de acuerdo con las actividades económicas y culturales del área de influencia del Proyecto, el cual debe contener el conjunto de medidas a implementar. Estos diagnósticos deberán entregarse también a la Autoridad Ambiental Regional (CORPOBOYACÁ), con el fin de poner en su conocimiento, los hallazgos encontrados previa realización de las actividades del Proyecto, las cuales deberán ejecutarse conforme lo establecido en la Zonificación de Manejo Ambiental, así como implementando las medidas del Plan de Manejo Ambiental.

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO**. La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá previo a la ejecución de actividades, verificar la existencia o presencia de fallas locales e informar en los Planes de Manejo Ambiental Específicos, sobre la identificación y caracterización de acuerdo a los criterios de Zonificación de Manejo Ambiental establecidos.

**PARÁGRAFO.** La sociedad deberá implementar las medidas a que haya lugar, de acuerdo con las actividades a desarrollar, de modo tal que se prevenga y/o controle efectos negativos sobre el recurso hídrico subterráneo y superficial y procesos de remoción en masa, tal como se establece en las fichas COR-15 – A1 - Manejo y Disposición de Material Sobrante (Descapote y Estériles), COR-15 – A2 - Manejo de Taludes, COR-15 – A3 - Manejo de Escorrentía, y, COR-15 – A9 - Manejo de Cruces de Cuerpos de Agua.

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO PRIMERO**. La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá presentar previo a la ejecución de actividades, en los Planes de Manejo Ambiental Específicos, un inventario al 100% de los puntos hidrogeológicos y/o hídricos alrededor de los 200 m del área a intervenir, a fin de complementar la información relacionada en el EIA y establecer ajustes en la Zonificación de Manejo Ambiental, específicamente en sus áreas de exclusión no cartografiadas.

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SEGUNDO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá identificar en los Planes de Manejo Ambiental Específicos los lugares de interés cultural, histórico y Arqueológico no cartografiables situados sobre el área del proyecto, haciendo uso de fuentes oficiales, con el fin de excluirlas de cualquier intervención, de conformidad con la zonificación de manejo ambiental establecida por esta Autoridad para el proyecto.

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO TERCERO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá previo a la ejecución de actividades, realizar un muestreo de fauna (todos los grupos) demostrando su representatividad estadística, que incluya la implementación de metodologías idóneas en la obtención de resultados de presencia y/o distribución de especies sombrilla (como por ejemplo *Puma concolor y Mazama Rufina*), demostrando su representatividad estadística, en los sectores del área de influencia colindantes con las áreas de páramos, que incluya la implementación de metodologías idóneas en la obtención de resultados. Debe contemplar la obtención de información en diferentes horas del día basados en la ecología de las especies potenciales objeto de estudio.

**PARÁGRAFO.** La sociedad realizar el muestreo, por un período suficiente para considerar los resultados del Estudio como concluyentes o aceptables desde el término de vista ecológico y estadístico.

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO CUARTO.** La Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., deberá implementar las actividades de monitoreo del riesgo y allegar los soportes de los resultados obtenidos en cada informe de cumplimiento ambiental complementando la valoración del riesgo, según corresponda.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** En caso de materializarse algún escenario de riesgo, será responsabilidad de la sociedad ejecutar las medidas correctivas que haya lugar para reducir el nivel de riesgo existente, a través de acciones de prevención y mitigación, en el sentido de disminuir las condiciones de amenaza cuando sea posible y la exposición 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.

**PARÁGRAFO SEGUNDO**. La sociedad será responsable de informar a los municipios del área de influencia su plan de gestión del riesgo y presentar soporte de dicha información entregada en los ICA.

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO QUINTO.** La Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., deberá reportar los eventos de contingencia a través de la plataforma VITAL de conformidad a lo establecido en el artículo 2o. de la Resolución 1767 de 2016 o aquellos que los modifiquen o sustituyan, ya sea que los eventos sean generados del proyecto hacia el medio o del medio hacia el proyecto.

**PARÁGRAFO:** Los reportes deben realizarse ante la ocurrencia de eventos, diligenciado los Formatos Únicos de Contingencia, de conformidad en los tiempos establecidos en el artículo 2o. de la Resolución 1767 de 2016 o aquellos que los modifiquen o sustituyan.

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SEXTO.** La Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., deberá reportar en los informes finales de los eventos de contingencia a través de la plataforma VITAL, de conformidad a lo establecido en el artículo 2o. de la Resolución 1767 de 2016, o aquellos que los modifiquen o sustituyan, ya sea que los eventos sean generados del proyecto hacia el medio o del medio hacia el proyecto, con la siguiente información:

a. Fecha del incidente.
b. Cantidad de hidrocarburo o sustancia involucrada en la contingencia.
c. Causa de la contingencia.
d. Alcances de la afectación a los recursos naturales (agua, suelo, flora y fauna).
e. Alcances de la afectación a comunidades.
f. Acciones efectuadas por La Sociedad (proceso de implementación del Plan de Contingencia según lo establecido en el Decreto 321 de 1999 o aquellos que los modifiquen o sustituyan), durante la atención y manejo de la contingencia presentada; incluir la descripción las medidas de control, mitigación y compensación efectuadas.
g. Acciones efectuadas por La Sociedad para la reconformación y restablecimiento de las áreas intervenidas.
h. Descripción del estado actual de las zonas intervenidas con su respectivo soporte fotográfico.
i. Descripción del manejo de residuos sólidos y peligrosos durante las labores que requirió la contingencia.
j. Certificados de recibo, entrega, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos orgánicos, ordinarios, industriales y peligrosos generados durante las labores de mantenimiento y limpieza del área afectada por el hidrocarburo o sustancia involucrada en la contingencia.
k. Copia de la denuncia ante las autoridades correspondientes cuando la causa del derrame se deba a acciones de terceros.

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SÉPTIMO.** La Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., deberá dar cumplimiento y 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 y en caso de no presentarse un ajuste en el documento, indicar las razones por las cuales no se realiza.

**PARÁGRAFO:** 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.

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO OCTAVO.** La Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., deberá presentar en cada Plan de Manejo Ambiental Específico (PMAE), el Plan de Contingencia para cada locación nueva, con la siguiente información:

1. Conocimiento del riesgo:

a. Incluir la identificación, caracterización y valoración de las amenazas de origen natural y socio natural acorde con la información de la línea base ambiental, incluyendo los criterios metodológicos para la obtención de los resultados.
b. Identificar, caracterizar y valorar los escenarios por incendio, explosión, derrame y nube tóxica, considerando las áreas de afectación que se pueden generar por la materialización de escenarios con sustancias químicas peligrosas de características: inflamables, tóxicas y explosivas.
c. Presentar el análisis de riesgo tecnológico en las actividades de construcción y operación de las líneas de flujo proyectadas para el transporte de fluidos, de acuerdo con el tipo de sustancia a transportarse.
d. Hacer la identificación de los elementos expuestos (asentamientos humanos, infraestructura social, áreas con infraestructura física y social y de importancia histórica y cultural, áreas destinadas a la producción económica, áreas con reglamentación especial definida en los instrumentos de ordenamiento y planificación del territorio, entre otros), en las áreas de afectación por la materialización de eventos con sustancias peligrosas, georreferenciándolos e indicando el nombre, el tipo de equipo/sustancia y su ubicación dentro de las áreas de posible afectación definida.
e. Presentar la valoración de riesgo ambiental, social y socioeconómico involucrando el cálculo de probabilidades de ocurrencia por la materialización de los eventos con sustancias peligrosas.
f. Presentar los resultados en mapas de consecuencias, que diferencie los escenarios de riesgo analizados e integre la identificación de los elementos expuestos y los riesgos ambiental, social y socioeconómico a escala 1:10.000 o más detallada según corresponda, incluyéndolos en el modelo de almacenamiento de datos geográficos, acorde con lo establecido en la Resolución 2182 de 2016 o aquella que la modifique o sustituya.

2. Reducción del riesgo: Presentar las medidas prospectivas y correctivas (diferenciándolas en intervenciones estructurales y no estructurales), acorde con los riesgos identificados, analizados y

evaluados en el proceso de conocimiento del riesgo a fin de disminuir las condiciones de las amenazas y la exposición de los elementos vulnerables.

3. Manejo de la contingencia:

a. Los resultados del análisis del riesgo involucrando la definición de los diferentes niveles de respuesta ante la materialización del riesgo.
b. Los procedimientos básicos de atención ante cada escenario de riesgo.
c. Los mecanismos de notificación, organización y funcionamiento para la eventual activación del plan de contingencia.
d. Las prioridades de protección.
e. La definición de puntos estratégicos para el control de contingencias, teniendo en cuenta las características de las áreas sensibles.
f. El programa de entrenamiento, capacitación y ejecución de simulaciones y simulacros para el personal responsable de la aplicación del plan de contingencia, las comunidades y consejos territoriales de gestión del riesgo.
g. Los equipos específicos que son requeridos para atender las contingencias según los eventos de posible ocurrencia identificados.

**ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO NOVENO.** La Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V, deberá presentar toda la información geográfica teniendo en cuenta los términos y condiciones que exige el Modelo de Almacenamiento Geográfico (Geodatabase), que fue adoptada a través de la Resolución 2180 del 23 de diciembre de 2016, o la que la modifique o sustituya.

**ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO.** La Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., deberá presentar como anexo al primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA de la fase operativa, el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Empresarial en concordancia con las líneas estratégicas definidas por el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del sector Minas y Energía, adoptado mediante Resolución 40807 de 2018, que contenga lo siguiente:

i. La cuantificación de las emisiones directas e indirectas de gases efecto invernadero - GEI, como: dióxido de carbono ($CO_2$), óxido nitroso ($N_2O$), metano ($CH_4$), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de Azufre ($SF_6$) en toneladas de $CO_2$eq, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14064-1: 2020 o aquella que la modifique. En caso de que por la naturaleza del proyecto no se requiera de la estimación de algún (nos) de los gases, justificar técnicamente.
ii. Las acciones de mitigación y presentar el estimado de reducción de GEI en hoja de cálculo (Excel editable) en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental-ICA.

**ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO PRIMERO.** La Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., deberá presentar los Informes de Cumplimiento Ambiental -ICA de manera semestral, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos y lo dispuesto en la Resolución 077 de 2019 modificada por la Resolución 549 de 2020, y demás normas que la modifiquen o sustituyan; el cual deberá incluir:

a. Los soportes documentales y fotográficos (registros de las actividades realizadas), de todos los Programas de Manejo Ambiental que hacen parte del PMA que se aprueba, y de las obligaciones establecidas en la Resolución por medio de la cual se otorga licencia ambiental como también de aquellos actos administrativos que se generen en desarrollo del proyecto por parte de esta Autoridad.

b. Análisis comparativos de los impactos ambientales previstos y los que se han presentado en la ejecución del proyecto.

c. Dificultades presentadas en la aplicación de las medidas de manejo ambiental y las medidas adoptadas para superarlas de conformidad con lo estipulado por esta Autoridad en el Manual de seguimiento ambiental de proyectos (formatos del apéndice 2 del - Cap. 2).

d. Indicadores de cumplimiento y eficacia de las medidas de manejo. Los análisis de resultados y conclusiones, comparados con la caracterización social presentada en el Estudio de Impacto Ambiental y en los respectivos Planes de Manejo Ambiental específicos, para cada uno de los componentes físico, biótico y socioeconómico.

**ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO SEGUNDO** La Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V, será la responsable de informar a la autoridad competente, en cualquier momento, cuando se identifique la existencia de comunidades étnicas que puedan ser objeto de afectación directa en desarrollo del proyecto, obra o actividad.

**ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO TERCERO.** La Sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V, previo al inicio de las actividades del proyecto comunicará a través de canales idóneos a la comunidad: i) los datos del proyecto, obra o actividad incluyendo el número de contrato, licencia que autoriza las actividades a desarrollar, datos de contacto; ii) las entidades que ejercen funciones de supervisión sobre el proyecto, obra o actividad y sus competencias, tanto en temas ambientales como como administrativos. Las evidencias del cumplimiento de esta obligación se presentarán en los respectivos informes de cumplimiento ambiental ICA.

**ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO CUARTO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., antes del inicio de cada una de las fases del proyecto, informará a esta Autoridad, mediante oficio dirigido a la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales, y a las demás autoridades ambientales regionales y locales competentes en la jurisdicción del proyecto, la fecha de inicio de actividades. Enviar a la ANLA copia de los oficios radicados ante las demás autoridades ambientales competentes.

**ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO QUINTO.** Previo a la ejecución de actividades que configuren alguna de las causales de modificación de la Licencia Ambiental mencionadas en el Artículo 2.2.2.3.7.1. del Decreto 1076 de 2015, la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. así lo solicitará a esta Autoridad.

**ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO SEXTO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá informar a la ANLA, de manera previa a realizar las actividades consideradas como cambios menores o de ajuste normal dentro del giro ordinario, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución No 1892 del 2 de septiembre de 2015, actividades que serán objeto de seguimiento. En caso de que las actividades a ejecutar no se incluyan en la mencionada Resolución, el titular de la licencia solicitará por escrito pronunciamiento de esta autoridad, sobre su viabilidad bajo la modalidad de cambio menor, concepto que se remitirá con destino al expediente.

**ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO SÉPTIMO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., una vez finalizados los trabajos propios de cada obra o actividad parcial, retirará y/o dispondrá todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes, en todas las áreas intervenidas por el proyecto, de manera que no se generen impactos ambientales adicionales, se altere el paisaje ni se contribuya al deterioro ambiental.

**ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO OCTAVO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. para las obras a ejecutar y en los casos que se requiera, deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1083 del 4 de octubre de 1996, por el cual se ordena el uso de fibras naturales en obras, proyectos o actividades objeto de licencia ambiental y de establecimiento de PMA, o aquella que la modifique o sustituya. Cuando se haga uso de las mismas, deberá presentar dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, como mínimo lo siguiente:

i. La localización de la actividad, obra o proyecto en la que se hizo uso de las fibras.
ii. La fibra natural utilizada, el tipo de actividad en la que fue usada y la cantidad utilizada en Kg.
iii. Cuando no sea técnicamente viable el uso de fibras para las actividades especificadas, incluir la justificación.
iv. Indicar el estado de integridad física y de funcionamiento de las obras con este tipo de fibras.

**ARTÍCULO QUINCUAGÉSIMO NOVENO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá cumplir con lo establecido por el numeral 1.4 del artículo 7 de la Ley 1185 del 2008, que modificó el artículo 11 de la Ley 397 de 1997 en lo relacionado con el Plan de Manejo Arqueológico.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** La Licencia Ambiental se otorga sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones previstas en el Decreto 138 del 06 de febrero de 2019, o la norma que lo modifique o sustituya en lo relacionado al patrimonio arqueológico.

**ARTÍCULO SEXAGÉSIMO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. deberá presentar un informe con el diseño mecánico real de cada pozo exploratorio de hidrocarburos sustentando técnicamente el o los acuíferos atravesados y protegidos con los respectivos revestimientos y su profundidad.

**ARTÍCULO SEXAGÉSIMO PRIMERO.** La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales hará control y seguimiento ambiental a la ejecución de las obras y verificará en cualquier momento, el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución, el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental.

**ARTÍCULO SEXAGÉSIMO SEGUNDO.** La presente Licencia Ambiental, se otorga por el tiempo de duración del proyecto que se autoriza en la presente resolución.

**ARTÍCULO SEXAGÉSIMO TERCERO.** El incumplimiento de las obligaciones contenidas en el presente acto administrativo y en las normas ambientales vigentes dará lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009, o la que modifique o sustituya.

**ARTÍCULO SEXAGÉSIMO CUARTO.** En el seguimiento, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- podrá conceder, por solicitud justificada del titular, nuevos plazos para el cumplimiento de obligaciones, sin que esto implique modificación de la Licencia Ambiental. La modificación del plazo siempre deberá estar técnica y jurídicamente sustentada, previa coordinación ante el Grupo de Actuaciones Sancionatorias ambientales de la Oficina Asesora Jurídica o la dependencia que haga sus veces.

**ARTÍCULO SEXAGÉSIMO QUINTO.** La sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. informará a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA-, por los medios legalmente establecidos y de manera oportuna cuando la sociedad entre en causal de disolución y/o estado de liquidación.

**ARTÍCULO SEXAGÉSIMO SEXTO.** En caso de que, la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., en el término de cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, no haya iniciado la etapa constructiva del proyecto "*Área de Perforación Exploratoria COR-15"*, se procederá a dar aplicación a lo establecido en el artículo 2.2.2.3.8.7 del Decreto 1076 de 2015, en relación con la declaratoria de pérdida de vigencia de la Licencia Ambiental.

**ARTÍCULO SEXAGÉSIMO SÉPTIMO**. Notificar el contenido del presente Acto Administrativo al Representante Legal y/o apoderado de la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. identificada

con NIT. 900.255.472-2 por medios electrónicos, de conformidad con lo dispuesto en el artículo cuarto del Decreto Legislativo 491 del 28 de marzo de 2020.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** En el evento en que la notificación no pueda hacerse de forma electrónica, se seguirá el procedimiento previsto en los artículos 67 y siguientes de la Ley 1437 de 2011.

**ARTÍCULO SEXAGÉSIMO OCTAVO**. Comunicar el presente acto administrativo a los señores NICOLÁS VARGAS RAMÍREZ, identificado con cédula de ciudadanía 1.057.571.449, CLAUDIA PATRICIA CORREDOR TRIANA, identificada con cédula de ciudadanía 46.352.324, VIVIANA ANDREA VEGA PINEDA, identificada con cédula de ciudadanía 46.455.782, MARÍA DE LOS ÁNGELES QUINCHANEGUA NONTOA, identificada con cédula de ciudadanía 23.647.109, MYRIAM YANETH ACOSTA SALAMANCA, identificada con cédula de ciudadanía 23.582.766, CLARA INÉS ECHEVERRÍA DE KUXDORF, identificada con cédula de ciudadanía 46.351.231, JOSÉ MAURICIO REYES RODRÍGUEZ, identificado con cédula de ciudadanía 4.272.438, MARÍA BERNARDA CUBIDES DE ZIPA, identificada con cédula de ciudadanía 33.448.238, LUIS ENRIQUE ORDUZ VALENCIA, identificado con cédula de ciudadanía 1.052.387.083, GUILLERMO MESA ESTUPIÑAN, identificado con cédula de ciudadanía 4.206.636, ALEXANDER ANGARITA CRISTANCHO, identificado con cédula de ciudadanía 1.048.690.149, ROSA AURA SERRANO ALFONSO, identificada con cédula de ciudadanía 1.048.690.003, JOHANA HERRERA ARANGO, identificada con cédula de ciudadanía 52.962.968, PEDRO ALBERTO BARRERA CORREDOR identificado con cédula de ciudadanía 79.145.863 NEVARDO FONSECA DUCON identificado con cédula de ciudadanía 7.213.695, ALEXANDER DUARTE CASTRO identificado con cédula de ciudadanía 91.487.132, GLORIA BAYONA AMAYA identificada con cédula de ciudadanía 23.925.686, MARTÍN RODOLFO RUEDA LLANES identificado con cédula de ciudadanía 91.269.683, LUIS ENRIQUE BAYONA AMAYA identificado con cédula de ciudadanía 4.210.948 y a la PROCURADURÍA 2 JUDICIAL II AGRARIA Y AMBIENTAL DE BOYACÁ, en su calidad de terceros intervinientes dentro del trámite administrativo de licenciamiento ambiental del proyecto denominado "Área de Perforación Exploratoria COR-15".

**ARTÍCULO SEXAGÉSIMO NOVENO**. Comunicar el contenido del presente acto administrativo, a la alcaldía de los municipios de Beteitiva, Busbanzá, Corrales y Tasco en el departamento de Boyacá, a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ y a la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH.

**ARTÍCULO SEPTUAGÉSIMO**. Publicar la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de esta Entidad

**ARTÍCULO SEPTUAGÉSIMO PRIMERO.** Contra el presente Acto Administrativo procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse ante esta Autoridad por escrito en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, conforme con lo dispuesto en el artículo 76 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., a los 11 de octubre de 2021

**RODRIGO SUAREZ CASTAÑO**
Director General

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

Ejecutores
LUZ ANDREA PUERTO ROJAS
Profesional Universitario

Revisor / L□der
JHON WILLAN MARMOL MONCAYO
Contratista

LUIS ORLANDO FORERO HIGUERA
Contratista

JULIAN RICARDO ORTEGA MURILLO
Contratista

JOSEFINA HELENA SANCHEZ CUERVO
Subdirectora de Evaluación de Licencias Ambientales

Expediente No. LAV0046-00-2019
Concepto Técnico N° 6188 del 08 de octubre de 2021
Fecha: octubre de 2021
Proceso No.: 2021219896

Archívese en: LAV0046-00-2019
Plantilla_Resolución_SILA_v3_42852

**Nota**: Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad.



El ambiente es de todos
Minambiente