



Libertad y Orden
República de Colombia

República de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

**AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS
AMBIENTALES
- ANLA -
AUTO N° 000089
(12 ENE. 2024)**

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

**EL DIRECTOR 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 Resolución 1223 del 19 de septiembre de 2022

CONSIDERANDO:

Mediante Resolución 1310 del 3 de noviembre de 1995, el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS en adelante el Ministerio, estableció un Plan de Manejo Ambiental – PMA a la empresa CHEVRON PETROLEUM COMPANY OF COLOMBIA, para el campo de producción Castilla, localizado en el municipio de Castilla La Nueva, departamento del Meta.

Por medio de la Resolución 539 del 27 de mayo de 1996, el Ministerio estableció un Plan de Manejo Ambiental – PMA a la empresa CHEVRON PETROLEUM COMPANY OF COLOMBIA, para los pozos de desarrollo Chichimene 13, 14 y 15 y sus vías de acceso.

A través de la Resolución 849 del 30 de julio de 1996, el Ministerio estableció un Plan de Manejo Ambiental – PMA a la empresa CHEVRON PETROLEUM COMPANY OF COLOMBIA, para la perforación de los pozos de desarrollo Castilla 24.

Mediante la Resolución 761 del 15 de agosto de 1997, el Ministerio modificó el Plan de Manejo Ambiental – PMA establecido con Resolución 849 del 30 de julio de 1996 para la operación del pozo Castilla 24.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Por medio de la Resolución 892 del 8 de octubre de 1997, el Ministerio otorgó licencia ambiental a la empresa CHEVRON PETROLEUM COMPANY OF COLOMBIA, para la construcción y operación de los pozos de desarrollo Chichimene 16 y 17 vías de acceso y líneas de conducción, (anteriormente expediente LAM0672).

Mediante Resolución 903 del 8 de octubre de 1997, el Ministerio impuso a la empresa CHEVRON PETROLEUM COMPANY OF COLOMBIA obligaciones de tipo socio ambiental respecto a los campos Castilla y Chichimene.

A través de la Resolución 1091 del 2 de diciembre de 1997, el Ministerio otorgó licencia ambiental a la empresa CHEVRON PETROLEUM COMPANY OF COLOMBIA, para la construcción y operación del pozo de desarrollo Castilla 25, vías de acceso y líneas de flujo. (anteriormente expediente LAM1102).

Mediante Resolución 877 del 7 de septiembre de 2000, el Ministerio autorizó la cesión de derechos y obligaciones en relación con los campos Castilla y Chichimene de la empresa CHEVRON PETROLEUM COMPANY OF COLOMBIA a la Empresa Colombiana de Petróleos ECOPETROL, actualmente ECOPETROL S.A. identificada con NIT. 899.999.068 – 1 (en adelante ECOPETROL S.A.) y, así mismo, acogió el Plan de Manejo Ambiental - PMA que se venía desarrollando en el municipio de Castilla La Nueva, departamento del Meta.

Por medio de la Resolución 169 del 21 de febrero de 2001, el Ministerio otorgó Licencia Ambiental a ECOPETROL S.A. para los pozos de desarrollo Chichimene 18 y Castilla 26, incluyendo la construcción de las líneas de flujo y vías de acceso (anteriormente expediente LAM1102).

Mediante la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA en adelante esta Autoridad, modificó la Resolución 1310 del 3 de noviembre de 1995, en el sentido de establecer el polígono del Bloque Cubarral - campos Castilla y Chichimene, así mismo, autorizar a ECOPETROL S.A., el desarrollo de nuevas actividades en los mencionados campos.

A través de la Resolución 1137 del 28 de diciembre de 2012, esta Autoridad resolvió el recurso de reposición interpuesto por ECOPETROL S.A. contra la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012 modificando el artículo primero de la Resolución 1310 del 3 de noviembre de 1995, en el sentido de establecer el polígono del Bloque Cubarral, Campos Castilla — Chichimene y la construcción de líneas de Flujo de hasta 36" de diámetro con un derecho de vía de máximo 20 metros al interior del área de interés, entre otros.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Mediante Resolución 472 del 29 de abril de 2015, esta Autoridad modificó los numerales 25 y 27 del literal I) del artículo tercero de la Resolución 728 del 06 de septiembre de 2012, relacionados con la zonificación de manejo ambiental.

Por medio de la Resolución 698 del 11 de junio de 2015, esta Autoridad modificó el artículo segundo de la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012, en el sentido de autorizar el proyecto de reinyección de agua asociada y previamente tratada en las formaciones productoras como sistema de recobro secundario y así mismo, aclaró la obligación establecida en el literal f) del aparte de obligaciones del numeral 12 del parágrafo del artículo segundo del citado acto administrativo, en el sentido de establecer su no aplicación para la actividad de "Proyecto piloto para reinyección de agua para recobro".

Mediante Resolución 293 del 18 de marzo de 2016, esta Autoridad modificó la Resolución 1310 del 3 de noviembre 1995, en el sentido de autorizar la perforación de nuevos pozos en los Campos Castilla y Chichemene y la inyección de agua para recobro secundario entre otras obras y actividades en el bloque Cubarral.

A través de la Resolución 916 del 26 de agosto de 2016, esta Autoridad resolvió recurso de reposición interpuesto contra la Resolución 293 del 18 de marzo de 2016 en el sentido de reponer las obligaciones establecidas en el articulado de estos referentes al modo y frecuencia para la realización de los monitoreos de calidad del aire.

A través de la Resolución 1171 del 26 de julio de 2018, se ajustó vía seguimiento el artículo segundo de la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012, en el sentido de autorizar la realización de proyectos piloto de inyección de aire campo Chichimene, reinyección de agua para recobro y planta piloto de desasfaltado, el desarrollo de los proyectos piloto de reinyección de aire en el campo Chichimene, reinyección de agua en la estación Chichimene y la planta de desasfaltado aledaña a la estación Chichimene.

Por medio de la Resolución 1275 del 8 de agosto de 2018, esta Autoridad aprobó la cesión parcial de los derechos y obligaciones de la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012 y de la Resolución 293 del 18 de marzo de 2016 mediante las cuales se modificó el Plan de Manejo Ambiental – PMA establecido a través de la Resolución 1310 del 3 de noviembre de 1995, a favor de la sociedad CENIT TRANSPORTE Y LOGISTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S., identificada con NIT. 900531210- 3, únicamente en lo correspondiente a la construcción de la estación de bombeo y almacenamiento San Fernando y líneas de transferencia asociadas.

Mediante Resolución 2299 del 11 de diciembre de 2018, esta Autoridad, resolvió un recurso de reposición interpuesto contra la Resolución 1275 del 8 de agosto de 2018, en el sentido de modificar el numeral 3 “Actos Administrativos” del Artículo 3. A través de la Resolución 1885 del 25 de octubre de 2021, esta Autoridad modificó

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

el literal a) del numeral 8 del párrafo del artículo segundo de la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012, por la cual se estableció el Plan de Manejo Ambiental - PMA para el proyecto Explotación Petrolera Campo de Producción Castilla y Chichimene, respecto a la reinyección de agua de producción tratada con fines de disposición (disposal) e impuso unas obligaciones adicionales al proyecto Piloto de Inyección de Aire -PIAR.

Mediante la Resolución 2395 del 29 de diciembre de 2021, esta Autoridad impuso medidas adicionales de control y seguimiento derivadas de la contingencia ocurrida el 2 de diciembre de 2021 debido a fuga de agua residual industrial tratada en la línea de flujo que conduce de Disposal 4 a Disposal 3, en el punto de coordenadas 73°37'39.02"W y 03°51'23.95"N.

Por medio de la Resolución 306 del 2 de febrero de 2022 esta Autoridad resolvió recurso de reposición interpuesto contra la Resolución 1885 del 25 de octubre de 2021, en el sentido de confirmar en su totalidad el artículo primero, el numeral 4 del artículo tercero y literal e) del numeral 2.2 del artículo octavo, modificar el numeral 3, el ítem del numeral 6, numeral 7 del artículo tercero, literales d) y e) del artículo séptimo; literal d) del numeral 1.2, literales i) y n) del numeral 1.4, y literales a) y b) del numeral 2.2 del artículo octavo de la citada Resolución

A través de la Resolución 663 del 29 de marzo de 2022 esta Autoridad resolvió recurso de reposición contra la Resolución 2395 del 29 de diciembre de 2021 en el sentido de confirmar el término de (2) dos meses, establecido en el artículo primero y literales a) y b) del numeral 4 del artículo primero; y modificar el literal b) del numeral 1 del artículo primero.

Mediante comunicación con radicación ANLA 2023044176-1-000 del 6 de marzo de 2023 y VITAL 6500089999906823004 (VPD0036-00-2023), Bibiana Alexandra Bernal Rueda, identificada con cédula de ciudadanía No. 37.901.592, en calidad de apoderada de ECOPETROL S.A., con NIT. 899.999.068-1, de acuerdo con el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, solicitó modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido mediante la Resolución 1310 del 3 de noviembre de 1995, modificado a su vez por las Resoluciones 728 del 6 de septiembre de 2012, 1137 del 28 de diciembre de 2012, 472 del 29 de abril de 2015, 698 del 11 de junio de 2015 y 293 del 18 de marzo de 2016, del proyecto denominado Campos de Producción Castilla y Chichimene localizado en el departamento del Meta, en jurisdicción de los municipios de Guamal, Acacias, Castilla La Nueva y Villavicencio, en el sentido de incluir el Piloto de Inyección de Aire (PIAR), la Prueba Tecnológica de Descarbonización y la construcción y operación de la línea de transmisión de energía eléctrica a 115 kv, ubicado en jurisdicción del municipio de Acacías.

ECOPETROL S.A., presentó el Complemento del Estudio de Impacto Ambiental, acompañado de la documentación enunciada a continuación:

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

1. Formato Único de solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental.
2. Solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental suscrita por Bibiana Alexandra Bernal Rueda en calidad de apoderada general de ECOPETROL S.A.
3. Certificado de existencia y representación legal de ECOPETROL S.A., expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá de fecha 01 de febrero de 2023.
4. Constancia de pago a FONAM - ANLA, por concepto de evaluación al proceso de modificación parcial al Plan de Manejo Ambiental vigencia 2023 el cual se encuentra relacionado para el presente trámite de conformidad con la información suministrada por la Subdirección Administrativa y Financiera de la Entidad.
5. Plano de localización del proyecto de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 2182 de 2016 del Ministerio que modifica y consolida el Modelo de Almacenamiento Geográfico.
6. Descripción explicativa del proyecto, localización y costo estimado de inversión y operación.
7. Copia de la Resolución número ST- 1659 del 17 de noviembre de 2022, proferida por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del interior, “sobre la procedencia de la consulta previa con comunidades étnicas para proyectos, obras o actividades”, la cual certificó que no procede la consulta previa con Comunidades Indígenas, Comunidades Negras Afrocolombianas, Raizales, Palenqueras y Comunidades Rom. Información expedida bajo las características técnicas y coordenadas relacionadas y entregadas mediante el oficio con radicado externo 2022-1-004044-022008 del 12 de septiembre de 2022 para el proyecto: “Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) Bloque Cubarral Campos Castilla Y Chichimene”.
8. Copia de la Resolución 631 del 21 de agosto de 2020, expedida por el ICANH, “Por la cual se aprueba el registro del Programa de Arqueología Preventiva para el Proyecto Campo de producción Ecopetrol - Bloque Cubarral (campo Chichimene y campo Castilla, departamento del Meta).”
9. Copia de la respuesta a la comunicación con radicado 130-7890 del 23 de noviembre de 2020, expedida por el ICANH, relacionado con el Diagnóstico arqueológico del Programa de Arqueología Preventiva para el proyecto registrado mediante Resolución 631 del 21 de agosto de 2020, en la cual se indican los hallazgos arqueológicos en la zona y las medidas propuestas por el Instituto para ser tenidas en cuenta en el Programa de Arqueología Preventiva y vincularlo al expediente mediante la Resolución 631 del 21 de agosto de 2020.
10. Copia del radicado 5327 del 2 de marzo de 2023 realizado ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial la Macarena – CORMACARENA respecto de la remisión del Estudio de Impacto

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Ambiental – EIA para la modificación del Plan de Manejo Ambiental de Bloque Cubarral.

11. Copia de la Resolución 337 del 16 de febrero de 2021 proferida por la ANLA, por la cual se otorgó Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Elaboración de Estudios Ambientales, a nivel nacional a la sociedad Geotec Ingeniería Ltda., con NIT 830.077.873-5.

La reunión virtual de socialización de resultados de la Verificación Preliminar de Documentación VPD0036-00-2023, realizada con ECOPETROL S.A. (en adelante la Sociedad), para el trámite de modificación del proyecto en mención, adelantada el 10 de marzo de 2023 tuvo como resultado “APROBADA”.

Que esta Autoridad Nacional, una vez verificado el cumplimiento de los requisitos legales, a través del Auto 1941 del 23 de marzo de 2023, inició el trámite administrativo de modificación del Plan de Manejo Ambiental Integral establecido mediante la Resolución 1310 del 3 de noviembre de 1995, modificado a su vez por las Resoluciones 728 del 6 de septiembre de 2012, 1137 del 28 de diciembre de 2012, 472 del 29 de abril de 2015, 698 del 11 de junio de 2015 y 293 del 18 de marzo de 2016, del proyecto denominado Campos de Producción Castilla y Chichimene localizado en el departamento del Meta, en jurisdicción de los municipios de Guamal, Acacias, Castilla La Nueva y Villavicencio, solicitado por ECOPETROL S.A., de conformidad con lo señalado en el complemento del Plan de Manejo Ambiental.

Que el precitado acto administrativo fue notificado vía correo electrónico el 24 de marzo de 2023 y publicado en la Gaceta de la ANLA el 27 del mismo mes y año.

Que mediante radicados 2023061985-1-000 y 2023062003-1-000 del 27 de marzo de 2023, por lo menos cien (100) personas solicitaron la celebración de una audiencia pública ambiental en desarrollo del trámite administrativo de modificación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto objeto de evaluación.

Que los días 10 al 13 de abril de 2023, esta Autoridad adelantó la visita técnica de evaluación al área del proyecto objeto de estudio.

Que mediante los radicados 2023077374-2-000 y 2023077387-2-000 del 13 de abril de 2023, esta Autoridad convocó a la Sociedad y a la Corporación para El Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA, respectivamente a reunión de información adicional a celebrarse el 21 de abril de la presente anualidad, a las 8:00 a.m.

Que mediante el Auto 2691 del 14 de abril de 2023, esta Autoridad Nacional reconoció como terceros intervinientes a los ciudadanos GUSTAVO CARRIÓN NEIRA, LUIS ACOSTA PINZÓN, JENNIFER MARCELA RODRÍGUEZ,

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

CASTELLANOS, JENNY VARGAS REYES, ALIRIO VIRGÜEZ PARRADO, LILIANA MAYORGA LEÓN, MARÍA ELENA ROSAS GUTIÉRREZ, JUAN CARLOS BASTO MORALES, CARLOS ARTURO RINCÓN CASTRO, FABIAN RODRIGO MONTENEGRO QUINTERO y TERESA DE JESÚS RINCÓN CASTRO, dentro del trámite administrativo de modificación del Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023, para el proyecto objeto de evaluación.

Que las decisiones adoptadas en la reunión de información adicional quedaron plasmadas en el Acta 23 del 21 de abril de 2023, a través de la cual esta Autoridad hizo requerimientos de información adicional a la Sociedad a fin de evaluar la viabilidad ambiental de la modificación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, siendo notificadas en estrados, de conformidad con lo preceptuado por el inciso cuarto del numeral 2 del artículo 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 de 2015.

Que por medio del radicado 20236200105352 de 12 de mayo de 2023, la sociedad solicitó prórroga para entregar la información adicional requerida en el acta 23 del 21 de abril de 2023.

Que mediante oficio con radicación 20232300079421 del 18 de mayo de 2023, esta Autoridad Nacional dio respuesta a la solicitud de celebración de Audiencia Pública Ambiental presentada por las más de cien personas, en el sentido de informarles que es procedente acceder al referido mecanismo de participación ciudadana ambiental de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.4.1.5. del Decreto 1076 de 2015. A su vez, se expuso en el oficio de respuesta que la ANLA ordenará la realización de la Audiencia Pública Ambiental, condicionando su convocatoria y celebración al cumplimiento de los requisitos procesales de evaluación ambiental descritos en la norma en cita y previo a la decisión final, para lo cual esta entidad adelantará las respectivas actuaciones.

Que a través de la comunicación 20233200095031 del 25 de mayo de 2023, se concedió la prórroga de un (1) mes adicional al plazo inicial, para la entrega de la información adicional requerida por la ANLA mediante Acta 23 del 21 de abril de 2023, dentro del trámite de evaluación de la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental Integral.

Que la Sociedad presentó mediante radicado 20236200247712 del 20 de junio de 2023 la información adicional requerida por la ANLA, mediante Acta No 23 del 21 de abril de 2023, anexando el soporte de radicación ante la Corporación para El Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA, No 15398 del 16 de junio de 2023.

Que mediante la comunicación con radicado ANLA 20233200213061 del 07 de julio de 2023, esta Autoridad Nacional realizó solicitud de pronunciamiento al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible referente a si el área del proyecto se superpone con áreas de manejo especial, áreas protegidas y/o ampliación de áreas protegidas,

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

áreas ambientalmente sensibles, ecosistemas estratégicos, entre otras figuras de relevancia ecosistémica o ecológica, que puedan influir en el desarrollo de actividades de tipo industrial en la zona.

Que mediante la comunicación con radicado ANLA 20233200213111 del 07 de julio de 2023, esta Autoridad Nacional realizó solicitud de pronunciamiento a Parques Nacionales Naturales de Colombia, referente a si el área del proyecto se superpone con áreas de manejo especial, áreas protegidas y/o ampliación de áreas protegidas, áreas ambientalmente sensibles, ecosistemas estratégicos, entre otras figuras de relevancia ecosistémica o ecológica, que puedan influir en el desarrollo de actividades de tipo industrial en la zona.

Que mediante la comunicación con radicado ANLA 20233200213091 del 07 de julio de 2023, esta Autoridad Nacional realizó solicitud de pronunciamiento al Ministerio de Minas y Energía, referente a especificaciones técnicas que debe cumplir un proyecto de almacenamiento y captura de CO₂ y otra información técnica del trámite de modificación de PMA.

Que mediante la Comunicación con radicado ANLA 20233200213051 del 07 de julio de 2023, esta Autoridad Nacional realizó solicitud de pronunciamiento a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de La Macarena – CORMACARENA, relacionada con la existencia de áreas y/o reservas naturales de carácter regional en el área del Proyecto o en su defecto áreas proyectadas para conservación y/o protección; así como también sobre las concesiones o permisos (exploración de aguas subterráneas, concesión de aguas subterráneas, captación de aguas superficiales, vertimientos en agua superficial o en suelo, aprovechamiento forestal, emisiones atmosféricas), en el área del Proyecto y donde se incluya entre otros aspectos, el caudal autorizado, cuerpo receptor y la coordenada georreferenciada (incluyendo datum y origen), entre otras consultas técnicas.

Que mediante la comunicación con radicado ANLA 20233200211571 del 07 de julio de 2023, esta Autoridad Nacional realizó solicitud de pronunciamiento a la Alcaldía Municipal de Acacias, referente a acuerdos, circulares, determinantes ambientales, resoluciones y/o Instrumentos de Ordenamiento Territorial, así como a la información cartográfica asociada, donde se especifique restricciones de uso o aprovechamiento de recursos naturales y uso del suelo. Así mismo, solicitó información relacionada con la existencia de áreas y/o reservas naturales de carácter regional/local en el área del Proyecto o en su defecto áreas proyectadas para conservación y/o protección y sobre situaciones o eventos asociados a conflictos entre comunidades (origen predial, uso o aprovechamiento de recursos naturales, delimitación territorial, etc.).

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Que mediante la comunicación con radicado 20236200364762 de 18 de julio 2023, Parques Nacionales Naturales de Colombia dio respuesta al radicado 20233200213111 del 07 de julio de 2023.

Que mediante Auto 5694 del 24 de julio de 2023, esta Autoridad ordenó la celebración de una audiencia pública ambiental en desarrollo del trámite administrativo iniciado mediante el Auto 1941 del 23 de marzo de 2023 respecto del trámite de modificación del Plan de Manejo Ambiental Integral del proyecto objeto de la presente evaluación.

Que mediante la comunicación con radicado 20236200762712 de 20 de octubre 2023, la Corporación para el Desarrollo Sostenible del área de manejo especial – Cormacarena dio respuesta al radicado 20233200213051 del 07 de julio de 2023.

Que mediante Edicto del 3 de noviembre de 2023, se realizó la convocatoria a la mencionada audiencia pública ambiental siendo fijado y publicado a partir del 7 de noviembre de 2023, en la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, en la Alcaldía Municipal y en la Personería Municipal de Acacías, y en la Corporación para el desarrollo sostenible del área de manejo especial La Macarena – CORMACARENA-, por el término de diez (10) días hábiles. De igual manera se publicó el contenido del Edicto en un diario de amplia circulación nacional y se realizó el proceso de convocatoria de conformidad con lo dispuesto en la norma citada.

Que la Reunión Informativa fue llevada a cabo el sábado 18 de noviembre de 2023, a partir de las 08:00 am, en el Polideportivo de la Escuela Normal Superior del municipio de Acacías. Además de los espacios presenciales, estuvieron disponibles los chats de los canales de YouTube y redes sociales de Facebook y Twitter, así como la línea telefónica (601) 2540100, para presentar inquietudes y obtener las respuestas correspondientes. fue posible intervenir en la reunión informativa, a través de una plataforma de video conferencias, cuyo enlace fue publicado al inicio del evento en las distintas redes sociales y página web institucional de la ANLA, brindando las instrucciones de conexión y manejo del aplicativo.

Que la audiencia pública ambiental fue realizada el 3 de diciembre de 2023 y el 11 de diciembre de 2023 la ANLA, a través de la Subdirección de Mecanismos de Participación Ciudadana, emitió el Acta de la misma.

Que el Grupo de Evaluación de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, con base en la información presentada en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, la información adicional para la modificación del proyecto referido anteriormente, y además la visita de evaluación; emitió el Concepto Técnico 89 del 12 de enero de 2024.

FUNDAMENTOS LEGALES.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

De la competencia de esta Autoridad.

Mediante Decreto-Ley 3573 de septiembre 27 de 2011 el Gobierno Nacional, en uso de las facultades extraordinarias conferidas por la Ley 1444 de 2011, creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- como una Unidad Administrativa Especial, con autonomía administrativa y financiera, sin personería jurídica, adscrita al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 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; desconcentrando así funciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que, antes de la escisión del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, ejercía éste a través la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales.

Que mediante Decreto 376 del 11 de marzo de 2020, el Gobierno Nacional modificó la estructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambiental – 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 1957 de 5 de noviembre 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”

Que mediante Resolución 1223 del 19 de septiembre de 2022, se efectuó el nombramiento ordinario a Rodrigo Elías Negrete Montes, en el empleo de Director General de la Unidad Administrativa, Código 0015 de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.

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 a la importancia y conservación del ambiente; de esta forma, la Constitución consagra el ambiente como un derecho de todas las personas, como un servicio público a cargo del Estado y como una riqueza de la nación¹. La Corte Constitucional se ha referido en varias oportunidades al carácter ambientalista de la Constitución de

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

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

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 general²”.

En materia ambiental, la Constitución establece deberes, obligaciones y derechos, y encarga al Estado, a las comunidades y a los particulares de su protección³.

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 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

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.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

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)

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

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

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.

Naturaleza jurídica del Plan de Manejo Ambiental:

Por regla general, el Plan de Manejo Ambiental no es un instrumento de manejo y control autónomo. Este hace parte del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, que presenta a la Autoridad Ambiental el interesado en obtener una licencia ambiental.

Esta afirmación se fundamenta en el texto original del artículo 57 de la ley 99 de 1993 que señala al respecto: “El estudio de impacto ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto, 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, así como el plan de manejo ambiental de la obra o actividad”.

A la entrada en vigor de la ley 99 de 1993, existían en el país proyectos obras o actividades que habían obtenido algún permiso, autorización o concesión de carácter ambiental, acorde con las normas anteriormente vigentes, o que se encontraban en trámite para obtenerlos, para lo cual el artículo 117 de esta norma previó una transición según la cual:

- Los permisos, autorizaciones o concesiones continuarán vigentes por el tiempo de su expedición.
- Los procedimientos en trámite continuarán ante las autoridades que asuman su competencia en el estado en que se encuentren y,

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

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

- Las normas y competencias establecidas en la Ley 99 de 1993, son de vigencia inmediata y se aplicarán una vez se expidan los correspondientes reglamentos, cuando sean necesarios.

El Decreto 1753 de 1994, que reglamentó parcialmente y por primera vez los Títulos VIII y XII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales se ocupó, entre otros aspectos, de las autoridades competentes en la materia, los proyectos, obras o actividades sujetos a este instrumento de manejo y control ambiental y señaló un régimen transitorio así (Art.38):

“Los proyectos, obras o actividades, que conforme a las normas vigentes antes de la expedición del presente decreto, obtuvieron los permisos, concesiones, licencias y autorizaciones de carácter ambientales que se requerían, podrán continuar, pero la autoridad ambiental competente podrá exigirles, mediante providencia motivada la presentación de planes de manejo, recuperación o restauración ambiental”.

En esos términos, un Plan de Manejo Ambiental, PMA, tiene dos modalidades posibles:

i. Como parte del estudio de impacto ambiental requerido para obtener una licencia ambiental, en aquellos casos taxativos en los cuales ésta es requerida. En esta modalidad, el Plan de Manejo Ambiental forma parte de un estudio técnico, denominado Estudio de Impacto Ambiental⁶⁸ y, como tal, no es un acto administrativo (instrumento) de manejo y control ambiental.

ii. Como instrumento de control y seguimiento en virtud de alguno de los regímenes de transición tanto de la Ley 99 de 1993, como de sus decretos reglamentarios.

En efecto, hoy el artículo 2.2.2.3.1.1 del Decreto 1076 de 2015, que desarrolla las definiciones relevantes de los elementos que integran el licenciamiento ambiental, reconoce y define al Plan de Manejo Ambiental en sus dos connotaciones posibles, así:

“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.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

El plan de manejo ambiental podrá hacer parte del estudio de impacto ambiental o como instrumento de manejo y control para proyectos obras o actividades que se encuentran amparados por un régimen de transición.”

Superado así lo anterior, es oportuno señalar que, en el presente caso, se está ante un Plan de Manejo Ambiental perteneciente a la segunda modalidad mencionada.

El Plan de Manejo Ambiental, como instrumento de manejo y control ambiental, exhibe similitudes con la licencia ambiental, sin embargo, se impone cuando el proyecto, obra o actividad ya está en ejecución, cosa que resulta ajena a la Licencia Ambiental que siempre deberá emitirse antes de la puesta en marcha o inicio de ejecución del proyecto.

Lo precedente no significa que los fines constitucionales de protección ambiental, que son propios de la licencia ambiental, le son ajenos a este PMA general. En efecto, en el marco constitucional colombiano se introdujo el reconocimiento del ambiente sano como derecho colectivo de todos los ciudadanos (Art 79) y se le impuso tanto al Estado como a los particulares el deber de protegerlo y conservarlo (Arts.8, 95 núm. 8°).

Del trámite de Modificación del Plan de Manejo Ambiental

El trámite administrativo de modificación del licenciamiento ambiental (o Plan de Manejo 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.

En este punto, es preciso establecer que, el artículo 2.2.2.3.8.9 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", señala que para los proyectos, obras o actividades que cuenten con un plan de manejo ambiental como instrumento de manejo y control ambiental establecido por la autoridad ambiental, se aplicarán las mismas reglas generales establecidas para las licencias ambientales.

De acuerdo con lo anterior, el Artículo 2.2.2.3.7.1 del citado decreto compilatorio, señala que procede la modificación de la Licencia Ambiental, entre otros, en los siguientes casos:

“(…) 1. Cuando el titular de la Licencia Ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la Licencia Ambiental. (...)”

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

A efectos de encauzar la evaluación de la solicitud de modificación, es preciso señalar que, el artículo 2.2.2.3.8.9. del Decreto 1076 de 2015 estableció:

“ARTÍCULO 2.2.2.3.8.9. DE LA MODIFICACIÓN, CESIÓN, INTEGRACIÓN, PÉRDIDA DE VIGENCIA O LA CESACIÓN DEL TRÁMITE DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL. Para los proyectos, obras o actividades que cuenten con un plan de manejo ambiental como instrumento de manejo y control ambiental establecido por la autoridad ambiental, se aplicarán las mismas reglas generales establecidas para las licencias ambientales en el presente título. Cuando en el plan de manejo ambiental se pretendan incluir nuevas áreas para el desarrollo de actividades relacionadas con el proyecto y estas actividades se encuentren listadas en los artículos 2.2.2.3.2.2 y 2.2.2.3.2.3 del presente decreto, el titular del plan de manejo ambiental deberá tramitar la correspondiente licencia ambiental. Para las demás actividades el titular podrá solicitar la modificación del plan de manejo ambiental con el fin de incluir las nuevas áreas.”

En este sentido, los artículos 2.2.2.3.7.2 y 2.2.2.3.8.1 del referido Decreto Reglamentario establecen los requisitos que se deben cumplir, la información que se debe aportar, así como el procedimiento que ha de aplicarse cuando se pretenda modificar una Licencia o Plan de Manejo Ambiental.

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 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

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

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 establecen la importancia de

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 Rentarías.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

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, la jurisprudencia de la Corte Constitucional entiende por “desarrollo sostenible” aquél que *“satisfaga las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades”*. Del párrafo citado se deriva que mediante el concepto de desarrollo sostenible se logra conciliar la necesidad de desarrollo económico con la importancia de la protección al medio ambiente, tanto para las generaciones presentes como para las futuras.

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

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

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

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

“Las normas ambientales, contenidas en diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica que desarrollan los particulares, pero le

⁸ Corte Constitucional. Sentencia C-339 de 2002. M.P. Jaime Araujo Rentarías

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

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 de Impacto Ambiental

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

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

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

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

(...)

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

(...)

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

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

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 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 ambiental 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 debe necesariamente incluir un plan de manejo ambiental, con las medidas de prevención, mitigación, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

No obstante, es importante resaltar que esta Autoridad en el evento de otorgar la licencia ambiental 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 salvaguardar 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”.

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.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

La evaluación de 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 de impacto ambiental 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 aplicación de la normatividad vigente en la materia y del principio de evaluación de 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.

Del Concepto Técnico de la Autoridad Ambiental Regional.

El parágrafo segundo del artículo 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 de 2015, respecto al pronunciamiento de las autoridades ambientales con jurisdicción en el área del proyecto objeto de modificación del Plan de Manejo Ambiental respecto al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, dispone lo que se transcribe a continuación:

“Artículo 2.2.2.3.8.1. Trámite:

¹¹ ibid. Sentencia C-035 de 1999

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

(...)

PARÁGRAFO 2. Cuando la ANLA requiera información adicional relacionada con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, la autoridad o autoridades ambientales con jurisdicción en el área del proyecto deberán emitir el correspondiente concepto técnico sobre los mismos, en un término máximo de siete (7) días hábiles contados a partir de la radicación de la información adicional por parte del solicitante.

Cuando las autoridades ambientales de las que trata el presente párrafo no se hayan pronunciado una vez vencido el término antes indicado, la ANLA procederá a pronunciarse en modificación de 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, la Sociedad, mediante escrito radicado en la ANLA 2023044176-1-000 del 6 de marzo de 2023, presentó copia de la comunicación con radicación 5327 del 2 de marzo de 2023, de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial la Macarena – CORMACARENA, del complemento del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para la solicitud de modificación del plan de Manejo Ambiental del Proyecto objeto de evaluación.

Así mismo la sociedad mediante radicado 20236200247712 del 20 de junio de 2023, presentó la información adicional requerida mediante el Acta 23 del 21 de abril de 2023, adjuntando constancia de su radicación ante CORMACARENA mediante el radicado 15398 del 16 de junio de 2023.

A la fecha de evaluación de la información presentada dentro del trámite administrativo de modificación del Plan de Manejo Ambiental para el proyecto objeto de evaluación, esta Autoridad Nacional no ha recibido concepto técnico de la Corporación, con relación al complemento del estudio de impacto ambiental presentado por la Sociedad.

No obstante, se indica que con radicado 20236200762712 del 26 de octubre de 2023 la Corporación remite respuesta al radicado 20233200213051 del 07 de julio de 2023.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

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

Del derecho de participación ciudadana

El Estado se encuentra obligado, por expreso mandato constitucional, a garantizar el derecho colectivo a un ambiente sano, y como componente de tal protección, tiene el deber 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 participación ciudadana ha señalado:

*“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.

CONSIDERACIONES DE ESTA AUTORIDAD.

En atención a la solicitud de Modificación del Plan de Manejo Ambiental, teniendo en cuenta lo observado en la visita técnica realizada del 10 al 13 de abril de 2023, la evaluación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental y la información

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

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

adicional presentado por la sociedad, la información de la audiencia pública junto con los demás documentos obrantes en el expediente LAM0227, esta Autoridad Nacional emitió el Concepto Técnico 89 del 12 de enero de 2024 que acoge el presente acto administrativo, en el que se consideró lo siguiente:

Es preciso señalar que las fotografías, mapas, cuadros, figuras, podrán ser consultadas en el Concepto Técnico 89 del 12 de enero de 2024, por lo que, a lo largo del presente acto administrativo se encontrarán las respectivas referencias y se denomina “ver (...) en el concepto técnico”.

A continuación, se presentan las consideraciones realizadas por el Equipo evaluador de la ANLA:

“DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A continuación, se procede a realizar la descripción del proyecto “Bloque Cubarral – Campos Castilla y Chichimene” y las respectivas consideraciones por parte del Equipo Evaluador de la ANLA – EEA, a la información adicional presentada por la sociedad ECOPETROL S.A., (en adelante “la Sociedad”) con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023.

Objetivo del proyecto

El proyecto Bloque Cubarral- Campos de Producción Castilla y Chichimene tiene como objetivo realizar la extracción, transporte, recolección y tratamiento de crudo pesado de los yacimientos ubicados en las formaciones geológicas Guadalupe y T2 o San Fernando.

Objetivos de la modificación del Plan de manejo ambiental

1. PILOTO DE INYECCIÓN DE AIRE (PIAR):

1.1 Operación del proyecto de inyección de aire (PIAR) con las mismas capacidades aprobadas de inyección y de tratamiento de gases en la plataforma Clúster 46, por tres (3) años adicionales: El piloto de inyección de aire se desarrolla y opera al interior del área del Clúster 46 en donde se encuentran las facilidades de la PIAR de aproximadamente 7,26 ha, sin requerir áreas adicionales para su operación.

1.2 Conversión de dos (2) pozos de producción u observadores existentes a pozos inyectoros de aire/agua: Se plantea la conversión de dos (2) pozos existentes, que pueden ser los pozos de primera línea y/o los pozos observadores del piloto a pozos inyectoros de aire/agua.

2. PRUEBA TECNOLÓGICA DE DESCARBONIZACIÓN: APROVECHAMIENTO DE CO₂ (5-10 MMSCFD) CON FINES DE RECOBRO MEJORADO, HASTA POR CINCO AÑOS DESDE EL INICIO DE LA INYECCIÓN, A TRAVÉS DE UN POZO NUEVO O EXISTENTE.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

El CO₂ a inyectar puede provenir del proceso de aprovechamiento de gas o el generado en los procesos industriales desarrollados en el Bloque Cubarral, para lo cual se utilizará una planta específica que podrá emplear varias tecnologías, como la descrita en la estrategia 3 para la generación de energía aprobada en el Numeral 15 del Artículo Segundo de la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012; y se podrá transportar por medio de líneas de flujo y/o carro tanques desde otros campos o instalaciones industriales que cuenten con autorización para la entrega de fluidos.

La ubicación de la prueba tecnológica de descarbonización de CO₂, que incluye los equipos de las facilidades de superficie, compresión e inyección de CO₂, se proyecta en el sector entre la estación Chichimene ECH y el Clúster 46 (PIAR), aledaña a cualquiera de los pozos candidatos para la inyección y su ubicación se realizará dando cumplimiento a la zonificación de manejo ambiental del proyecto. El CO₂ se podrá transportar por medio de líneas de flujo y/o carro tanques.

3. LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, DE ALTA TENSIÓN, DOBLE CIRCUITO, DE 115 KV.

La construcción y operación de la línea de transmisión de energía eléctrica a 115 kV con una longitud total de 14,03 km y el levantamiento e izaje de 26 torres tipo celosía. El área de intervención de las torres se estima en entre 10 x 10 m y 15 x 15 m. El DDV de la línea eléctrica, tiene un ancho de 20 m.

Localización

El Bloque Cubarral - Campos Castilla y Chichimene, se encuentra ubicado en los municipios de Acacias, Castilla La Nueva y Guamal y hace parte de la jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena (CORMACARENA), sin embargo, cabe aclarar que las actividades objeto de modificación se localizan únicamente en el municipio de Acacias.

Ver Figura 1 Localización del proyecto “bloque Cubarral- campos Castilla y Chichimene”, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

El proyecto “Bloque Cubarral - Campos Castilla y Chichimene” presenta una extensión de 23.387,98 ha y se ubica en las siguientes coordenadas:

Tabla 1. Coordenadas del proyecto.

NOMBRE	COORDENADAS PLANAS ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS PLANAS ORIGEN NACIONAL	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
A	1055535,00	920371,00	4935909,42	1986315,58
B	1046131,00	911782,00	4926501,89	1977745,06
C	1043893,00	912753,00	4924266,80	1978718,11
D	1040323,00	917261,00	4920705,12	1983227,22
E	1035074,00	923588,00	4915468,02	1989556,23
F	1042800,00	930000,00	4923196,58	1995953,53
G	1047958,00	933500,00	4928355,23	1999444,15
H	1050230,00	929016,00	4930619,65	1994960,64

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Infraestructura, obras y actividades

Tabla 2. Infraestructura y/u obras que hace parte del proyecto.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
1	Infraestructura existente PIAR (Piloto de inyección de aire) en un buffer de 2 km.	X				

DESCRIPCIÓN:

El proyecto piloto de inyección de aire se encuentra ubicado en el Bloque Cubarral, específicamente en el Campo Chichimene, rodeado de diferente infraestructura como clústeres o pozos de producción.

La infraestructura buffer de 2 km a la redonda del CL-46, la infraestructura de apoyo y la infraestructura instalada en el piloto de inyección de aire (PIAR) al interior del Clúster 46 es la siguiente:

Tabla 3. Pozos cercanos a la PIAR

NOMBRE	ÁREA (ha)	POZOS	COORDENADAS PLANAS ORIGEN NACIONAL	
			ESTE	NORTE
Clúster 2	4,99	CHIC0029	4922865,58	1993374,66
		CHIC0053	4922852,55	1993367,23
		CHIC0054	4922839,63	1993359,66
		CHIC0055	4922826,68	1993352,22
		CHIC0056	4922813,69	1993344,71
		CHIC0186	4922889,85	1993363,30
Clúster 3	2,93	CHIC0046	4923676,77	1993214,71
		CHIC0047	4923668,22	1993202,45
		CHIC0180	4923713,03	1993219,65
Clúster 7	4,73	CHIC0027	4923797,72	1994537,78
		CHIC0057	4923785,18	1994546,02
		CHIC0058	4923772,65	1994554,21
		CHIC0059	4923760,12	1994562,40
		CHIC0060	4923747,47	1994570,58
Clúster 8	5,66	CHIC0030	4923110,85	1992589,51
		CHIC0048	4923095,84	1992588,66
		CHIC0049STO1	4923080,97	1992587,90
		CHIC0050	4923065,99	1992587,03
		CHIC0051	4923051,01	1992586,27
		CHIC0052	4923036,02	1992585,40
		CHIC0179OH	4923020,96	1992585,35
		CHIC0187	4923009,08	1992583,38
Clúster 9	5,72	CHIC0026	4926298,45	1995535,35
		CHIC0038	4926271,21	1995449,66
		CHIC0039	4926256,89	1995454,20
		CHIC0066	4926242,69	1995458,74
		CHIC0067	4926228,39	1995463,28
		CHIC0175	4926250,73	1995419,27
Clúster 10	5,01	CH-199	4925082,22	1995434,36
		CHIC0040	4925079,87	1995419,57
		CHIC0041	4925077,53	1995404,76
		CHIC0061	4925075,19	1995389,95
		CHIC0073	4925072,89	1995375,10
		CHIC0074	4925070,50	1995360,34
Clúster 11	5,94	CH-227	4923892,36	1994108,36
		CHIC0042	4923911,10	1994086,47
		CHIC0043	4923915,33	1994100,83
		CHIC0045	4923919,62	1994115,22
		CHIC0207	4923879,92	1994065,84
		CHIC0208	4923882,71	1994075,44

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

		CHIC0209	4923885,51	1994085,03
		CHIC0210	4923902,15	1994052,86
		CHIC0211	4923904,94	1994062,45
		CHIC0212	4923907,75	1994072,05
		CHIC0213	4923888,30	1994094,62
Clúster 13	4,70	CHIC0035	4924231,95	1995408,62
		CHIC0107	4924240,75	1995379,96
		CHIC0108	4924249,51	1995351,30
		CHIC0109	4924245,19	1995365,66
Clúster 24	4,16	CH-224	4923467,00	1995711,62
		CHIC0160	4923496,82	1995695,13
		CHIC0161	4923510,02	1995687,93
		CHIC0162	4923523,11	1995680,85
		CHIC0163	4923536,31	1995673,66
		CHIC0164	4923475,79	1995707,48
		CHIC0204R	4923484,59	1995702,73
Clúster 30	5,68	CHIC0116	4922619,53	1994195,94
		CHIC0117	4922643,80	1994152,27
		CHIC0118	4922647,03	1994166,85
		CHIC0119	4922650,15	1994181,55
		CHIC0120	4922616,41	1994181,24
		CHIC0121	4922613,18	1994166,67
		CHIC0185	4922611,91	1994157,06

NOMBRE POZOS	POZOS	ÁREA (ha)	COORDENADAS PLANAS ORIGEN NACIONAL	
			ESTE	NORTE
Chichimene 1		4,80	4923.912,01	1992844,94
Chichimene 2		4,79	4924.469,76	1993700,19
Chichimene 3		1,17	4923.743,04	1993539,63
Chichimene 4 (Abandonado)		1,08	4925.127,34	1994578,06
Chichimene 5 (Abandonado)		0,14	4925.179,31	1993889,41
Chichimene 6 (Abandonado)		0,40	4924.778,04	1994143,84
Chichimene 7 (Abandonado)		0,48	4924.205,29	1993230,27
Chichimene 8 (Abandonado)		1,47	4924.623,63	1994503,77
Chichimene 9 (Abandonado)		0,40	4925.627,61	1994301,62
Chichimene 11 (Abandonado)		1,38	4924.816,99	1993353,39
Chichimene 12 (Abandonado)		1,02	4924351,75	1992894,33
Chichimene 13 (Abandonado)		0,50	4924771,94	1993665,75
Chichimene 14		0,63	4925310,81	1994275,05
Chichimene 16		0,40	4924442,00	1993144,03
Chichimene 17		0,97	4924653,11	1993514,76
Chichimene 18		1,10	4925014,19	1993625,92
Chichimene 19		1,49	4923838,40	1992326,42
Chichimene 20		2,04	4925739,59	1994729,18
Chichimene 21		1,88	4925967,72	1994589,96
Chichimene 22		1,82	4925294,25	1993829,41
Chichimene 23		1,76	4924104,38	1993239,39
Chichimene 24		1,27	4924754,44	1992891,81
Estación Chichimene		31,4	4923656,99	1992909,55
Planta de Desasfaltado (Estación Chichimene)		0,6	4924021,70	1992580,00
Centro de Distribución Orottoy - CDO		2,8	4924912,16	1992961,71
Centro de Maniobra y Transferencia Occidental - CMTO		0,4	4923581,72	1993945,03

LÍNEAS DE FLUJO:

Actualmente, como parte del sistema del Plan Piloto de Inyección de Aire, se tienen las líneas de flujo existentes, que conectan con los pozos productores de segunda línea influenciados por la inyección de aire, cuyas características son las siguientes:

Tabla 4. Tramos Líneas de flujo

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

TRAMO		TIPO DE LÍNEA	CRUCES ESPECIALES	LONGITUD (m)
1	CH 18 a CL-46 (PIAR)	Flujo	Tres (3) cruces de vía y un (1) cruce subfluvial en el caño La Unión.	1.129, 68
2	CH 14 a Manifold de recolección K0+000 a K0+594 CH 22	Flujo	Un (1) cruce aéreo sobre el caño Lejía	594,65
3	De Manifold de recolección CH 22 a Manifold CL 46 (*)	Flujo	Un (1) cruce de vía	282,87

Los pozos CH-14, CH-18, CH-22 y CH-44 fueron conectados mediante líneas de flujo a las facilidades del piloto de inyección de aire ubicadas en el clúster 46 del Campo Chichimene de acuerdo con lo aprobado mediante Resolución 1171 del 26 de julio de 2018, en la que la ANLA realizó ajuste vía seguimiento del Artículo Segundo de la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012. Del manifold del CH-22 al manifold del CL-46 se tienen autorizadas dos (2) líneas de flujo paralelas, de las cuales una ya se encuentra construida y la otra está en planes de construcción.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
2	Infraestructura existente PIAR – Piloto de inyección de aire	x				

DESCRIPCIÓN:

La infraestructura existente que conforma el proyecto piloto de inyección de aire (PIAR), sus coordenadas de ubicación son las siguientes:

Tabla 5. Infraestructura existente PIAR

ID	NOMBRE	COORDENADAS PLANAS ORIGEN NACIONAL	
		ESTE	NORTE
1	Puerta de acceso principal CL-46	4924662,03	1994063,05
2	Descargadero de diésel y agua	4924672,71	1993929,74
3	Centro control de operaciones (CCO)	4924673,01	1994057,04
4	Contenedores de oficinas y comedor	4924706,00	1994068,99
6	(CCM) Celdas de energía	4924692,93	1994004,06
7	Múltiple de producción (Recibo de fluidos) CL-46 (Pozos: CH-44, CH-14; CH-22; CH-18; CH-95; CH-96, CH-97)	4924737,01	1994093,93
8	Bomba de inyección de químicos (Reducción viscosidad del crudo)	4924754,01	1994100,90
9	Puerta de acceso auxiliar – Costado noreste	4924837,47	1994111,93
10	Sistema control inyección de aire	4924783,79	1993954,97
11	Scrubbers	4924776,92	1994049,91
12	Separadores líquidos y gas	4924782,92	1994051,90
13	Cromatógrafos en línea	4924772,90	1994033,93
14	Torre de enfriamiento (ATE – 9161)	4924763,89	1994013,96
15	Venteos compresores	4924739,93	1994030,97
15	Tanques sulfatreat (5 un)	4924741,94	1994043,96
16	Caseta o área de compresores (Se observa la instalación de láminas o mamparas laterales para reducción de ruido hacia el exterior)	4924743,85	1993972,01
16	Compresores al interior de la caseta (2 aire de instrumentos; 4 Centrífugos y 4 Reciprocantes)	4924734,82	1993945,05
17	Unidades de Nitrógeno (2 Contenedores)	4924689,85	1993.942,11
18	Tanque de almacenamiento y tanque de lavado. (2 und – ATK-9101; ATK-9102 - 10.000BLS c/u)	4924685,87	1993953,10
19	Tanque de almacenamiento de agua (ATK-9141 - 10.000BLS)	4924757,81	1993952,01
20	Tanques de diésel y agua fuera de especificación	4924777,80	1993955,98
21	Unidad Recuperadora de Vapores	4924789,75	1993922,99
22	Caseta de Bombas (Se observa la instalación de láminas o mamparas laterales para reducción de ruido hacia el exterior)	4924803,77	1993948,95
23	Piscina de agua Contra incendios	4924912,72	1993970,80
24	Sistema Control de Incendio (SCI)	4924956,62	1993919,78
25	Sistema de alivio gas	4924961,63	1993934,76
26	Separador retenedor de líquidos (KO Drum)	4925000,60	1993933,71
27	Tanque almacenamiento GLP (AD-9154)		

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

28-29	Incinerador y su válvula de alivio	4924640,86	1993919,19
30	Pozo inyector aire CH-174	4924899,32	1994004,66
31	Pozo activo producción CH-44	4924829,99	1993987,36
32(1)	Pozo productor CH-95	4924830,69	1994013,22
32(2)	Pozo productor CH-96	4924830,93	1994028,21
32(3)	Pozo productor	4924831,16	1994043,19
33(1)	Pozo observador CH-172	4924859,59	1994020,27
33(2)	Pozo observador CH-173	4924859,82	1994035,25
34	Área PTAV (Filtros cáscara de nuez y arena)	4924633,87	1993926,19
35	Disposición temporal de Residuos Sólidos	4924633,86	1993921,19
36	Ecobodega	4924641,88	1993939,17
37	Subestación Eléctrica	4924613,94	1993968,18
38	Laboratorios	4924662,03	1994063,05
39	Jarillón	4925015,77	1993884,34
		4925006,27	1993951,88
40	Muro de contención (Gaviones sobre el caño La Unión)	4924786,67	1993861,04

Los pozos productores y observadores, que se encuentran al interior del Clúster 46 y/o PIAR son los siguientes:

Tabla 6. Coordenadas de los pozos productores u observadores, que en su momento pueden ser convertidos en inyectores de aire/agua

POZOS*	AÑO	ESTADO	COORDENADAS PLANAS ORIGEN NACIONAL	
			ESTE	NORTE
Chichimene 95	2012	Productor	4924830,69	1994013,22
Chichimene 97 ST	2012	Productor	4924831,16	1994043,19
CH-172	2012	Observador	4924859,59	1994020,27
CH-173	2012	Observador	4924859,82	1994035,25
CH-174**	2012	Inyector actual	4924899,32	1994004,66

* Los pozos podrán variar, es decir, podrán ser utilizados otros pozos diferentes a los presentados, tal que sea posible realizar ajustes de acuerdo con las condiciones y requerimientos operacionales en el momento de la ejecución.
 ** Pozo inyector existente de aire CH-174, no es objeto de la presente modificación.

Fuente: Ecopetrol S.A., 2022.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
3	Línea de transmisión eléctrica		X			

DESCRIPCIÓN:

La línea de transmisión eléctrica proyectada conectará la nueva subestación Centro de Distribución Suria (CDS2) y la subestación existente Centro de Distribución Acacias (CDK), ubicada entre los Bloques Apiay y Cubarral y su trazado está dividido en tres (3) tramos, organizados de la siguiente forma:

- Tramo 1: este tramo pertenece y transcurre al interior del Bloque Apiay, por lo cual será evaluado y caracterizado en otro proceso y bajo otro acto administrativo (Resolución 01859 del 30 agosto de 2022 y la Resolución 02711 del 15 de noviembre de 2022), que corresponde a las necesidades y desarrollo de dicho bloque. Por tanto, este tramo no es alcance de la presente modificación del Plan de Manejo Ambiental del Bloque Cubarral – Campos Castilla y Chichimene.
- Tramo 2: tramo que discurre dentro del área de influencia del bloque Cubarral con una longitud aproximada de 11,02 km, con la implementación y construcción de 19 torres de energía (es alcance de la presente modificación).
- Tramo 3: tramo ubicado al interior del Bloque Cubarral, con una longitud aproximada de 3,01 km, en donde se proyecta la construcción de siete (7) torres de energía eléctrica hasta llegar a conectar con el pórtico de llegada del CDK de Acacias (es alcance de la presente modificación).

La construcción y operación de la línea de transmisión de energía eléctrica a 115 kV del tramo de línea que transcurre por el área de influencia del bloque Cubarral (Tramo 2) y el tramo que llega al CDK (Tramo 3), tendrá una longitud total de 14,03 km, en donde el montaje electromecánico, pruebas y puesta en servicio de la línea, se enmarca dentro de las normas y regulaciones nacionales e internacionales aplicables, las buenas prácticas de ingeniería y el cumplimiento de los estándares normalizados de ECOPETROL S.A.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

La línea de transmisión eléctrica y sus principales características técnicas son las siguientes:

Tabla 7. Características técnicas de la línea de transmisión eléctrica

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Nivel de tensión Nominal	115	kV
Nivel de tensión máxima	126,50	kV
Frecuencia	60	hz
Configuración	Circuito doble	-
Longitud aproximada	14,03	km
Tipo de estructuras	Torres metálicas en celosía	-
N° torres	26	un
Distancia promedio entre torres	Entre 400 m y 1.100 m	
Altura de las torres	Entre 35 m y 98,10 m	
Derecho de vía (DDV)	20,00 (10,00 m a lado y lado del eje de la línea)	m
Número de veredas por donde circula el proyecto	6	un
Llegada de la línea de transmisión	Pórtico Centro de Distribución Acacias -CDK- (existente) en el Bloque Cubarral	-

En el respectivo PMAE de la línea eléctrica, se entregará el diseño final, teniendo en cuenta que algunas de las características expuestas anteriormente, pueden tener modificaciones por parte de ingeniería.

Fuente: Ecopetrol S.A., 2022.

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

Tabla 8. Actividades que hacen parte del proyecto.

No.	ACTIVIDAD Piloto de inyección de aire - PIAR
	DESCRIPCIÓN En el proceso y desarrollo del Bloque Cubarral, campos Castilla y Chichimene, se ha venido operando el piloto de inyección de aire (Tecnología CIS) en la Formación San Fernando (T2) del campo Chichimene como una metodología de recobro mejorado (EOR- Enhanced Oil Recovery), cuyas facilidades se ubican al interior del Clúster 46 y que involucran la operación y monitoreo de 10 pozos, un pozo inyector (CH-174), dos pozos observadores (CH-173 y CH-172), tres pozos de primera línea (CH-95, CH-96 y CH-97ST) y cuatro pozos de segunda línea (CH-14, CH-18, CH-22 y CH-44). Luego de tres años de operación del piloto de inyección de aire, se han observado efectos del proceso de inyección en los pozos de segunda línea CH-14, CH-18, CH-22 y CH-44, en donde se destaca principalmente la producción de gases de combustión (Nitrógeno, dióxido de carbono y sulfuro de hidrógeno) y el aumento de la producción de petróleo respecto a sus líneas base. Como estrategias de desarrollo y objeto de la presente modificación del Plan de manejo ambiental, se tiene: 1 1. La etapa de extensión del piloto que tiene como finalidad dar continuidad a la prueba tecnológica de inyección de aire en la formación San Fernando (T2), mediante el uso de las facilidades localizadas en el clúster 46 del campo Chichimene y que se lleva a cabo desde el 5 de septiembre de 2019 cuando se inició la inyección de aire en el pozo CH-174. La relevancia de extender el piloto de inyección de aire se fundamenta en probar en condiciones operacionales controladas, a través de un monitoreo robusto, como parte de la transición orgánica de una escala piloto a una escala comercial de la tecnología de combustión in situ en el Campo Chichimene. A medida que avanza el proceso (avance del frente de combustión desde los pozos inyector a los pozos productores), se requieren mayores volúmenes de inyección de aire con el fin de mantener en el punto óptimo la eficiencia del proceso. Por lo tanto, desde el punto de vista de viabilidad técnica se tiene la necesidad de probar en el piloto mayores caudales de inyección de aire y de mejorar la distribución del aire inyectado en el yacimiento, a través de dos (2) pozos inyector adicionales que utilizarán la capacidad de inyección instalada. 2. La conversión de dos (2) pozos productores (Chichimene 95 Chichimene 97 ST) u observadores existentes (CH-172, CH-173), a inyector de aire/agua. Adicionalmente, con el objetivo de asegurar la operación de estos dos pozos y mejorar aspectos operacionales de las facilidades, se requieren adecuar las facilidades existentes como: múltiple de inyección aire/agua/nitrógeno, múltiple de refrigeración,

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

	<i>cambio de líneas de producción a líneas de inyección, adecuaciones en el área de separación, sistema de compresión, sistema sulfatreat® e incinerador.</i> <i>Los pozos por convertir funcionan como productores y/u observadores, sin embargo, para el actual proyecto se implementarán para la inyección de aire/agua, de acuerdo con esto, se realizarán las adecuaciones necesarias para su correcta operación para las nuevas condiciones de operación incluyendo, cambio de instrumentación por la adecuada para los flujos y establecimiento de nuevas alarmas.</i>
No.	ACTIVIDAD Captura, almacenamiento, transporte e inyección de CO ₂
DESCRIPCIÓN	<i>ECOPETROL S.A requiere llevar a cabo la prueba tecnológica de descarbonización que permita demostrar que la tecnología de captura (endulzamiento) e inyección de CO₂ con fines de recuperación adicional de petróleo (EOR) aportará significativamente al cumplimiento de su estrategia descarbonización y transición energética en términos de la reducción al 2050 de emisiones GEI (Gases Efecto Invernadero), así como al logro de metas ambientales, sociales, de gobernanza y tecnología de la compañía, teniendo en cuenta que las tecnologías de captura o endulzamiento de CO₂ e inyección en el subsuelo con fines de almacenamiento o proceso de recuperación adicional de petróleo (EOR) se consideran maduras y probadas exitosamente en otras partes del mundo.</i> <i>Para materializar la estrategia de descarbonización se identificaron desafíos/retos técnicos, los cuales deben integrarse a un plan de cierre de brechas tecnológicas a través de la realización de estudios y/o pruebas. Entre dichos retos se identifica el Manejo de Flue-Gas / CO₂, reconociendo la importancia de identificar posibles usos de los gases de producción para viabilizar el incremento de producción y reservas de petróleo del país sin aumentar las emisiones de gases de efecto invernadero.</i> <i>El CO₂ a inyectar en la prueba tecnológica de descarbonización, podrá provenir de la captura o endulzamiento, consistente en el retiro del CO₂ de la corriente de gas extraído directamente del subsuelo o generado en los procesos industriales desarrollados en el bloque Cubarral, para lo cual se utilizará una planta específica que podrá emplear varias tecnologías, como la descrita en la estrategia 3 para la generación de energía aprobada en el numeral 15 del artículo segundo de la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012. También se podrá transportar por medio de líneas de flujo y/o carrotaques desde otros campos o instalaciones industriales que cuenten con autorización para la entrega de fluidos.</i> <i>La prueba Tecnológica de CO₂ – EOR en las arenas inferiores del K1 y/o K2 del campo Chichimene permitirá evaluar las tecnologías de captura e inyección de CO₂ con fines de recuperación adicional de petróleo. Como ya se mencionó dicha actividad se encuentra alineada con la estrategia de descarbonización y transición energética establecida por Ecopetrol, a fin de considerar procesos amigables con el medio ambiente como la captura, utilización y almacenamiento del CO₂.</i> <i>Los equipos de las facilidades de superficie para la captura o endulzamiento, compresión de CO₂ se ubicarán en la estación Chichimene y/o en el CL-46 PIAR. La inyección se realizará a través de un pozo nuevo o existente ubicado en el área comprendida entre el clúster 46 CH y la Estación Chichimene.</i> <i>Las áreas preliminarmente seleccionadas para ubicar el arreglo de inyección – producción estarían en el pozo CH-02, CH-12A, CH-183 o cualquier punto intermedio en estas zonas de influencia, debido a la calidad de las arenas y cercanía a la fuente de captura del CO₂</i> <i>Los objetivos específicos de la prueba tecnológica de descarbonización son los siguientes:</i> <i>• Evaluar la viabilidad técnica, ambiental y económica de un Proceso CO₂-EOR para contribuir con las metas de descarbonización, reducir emisiones e incrementar la producción de petróleo en el Campo Chichimene.</i> <i>• Evaluar las tecnologías de inyección para el recobro CO₂-EOR, para seleccionar la mejor alternativa de acuerdo con las condiciones operativas del bloque Cubarral.</i> <i>• Hacer la captura de CO₂ en las facilidades de producción del campo Chichimene, para su posterior aprovechamiento para recobro mejorado (EOR)</i> <i>• Seleccionar un pozo del campo Chichimene (existente o perforación nueva) cuyo objetivo sea la Formación K1 y/o K2, para ejecutar la prueba tecnológica de inyección de CO₂.</i>

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

	Transportar el CO2 desde la planta de captura (5-10 MMSCFD) hasta el pozo inyector, para evaluar el comportamiento de la inyección y la respuesta del yacimiento al proceso de CO2-EOR.
No.	ACTIVIDAD Construcción y operación de la línea de transmisión eléctrica
	DESCRIPCIÓN
3	Las actividades establecidas para la construcción y operación de la línea de transmisión eléctrica son las siguientes: - Instalación y operación de frentes de obra temporales. - Operación de maquinaria y equipos de construcción. - Desmonte y descapote. - Excavación, cortes y rellenos. - Construcción de obras en concreto, obras de drenaje, obras de arte y cruces especiales. - Construcción y adecuación de obras de estabilidad geotécnica y revegetalización. - Instalación, izaje, montaje de infraestructura (eléctrica, mecánica, incluido el tendido de líneas eléctricas y de tuberías). - Operación de sistemas de transmisión y suministro de energía eléctrica. - Mantenimiento del sistema de suministro de energía eléctrica (incluye poda del derecho de vía).

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

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

En el complemento del Estudio de Impacto Ambiental se indicó que los materiales sobrantes de excavación generados durante las actividades objeto de modificación del PMA del proyecto “Bloque Cubarral, Campos Castilla y Chichimene” tendrán el siguiente manejo, almacenamiento y disposición:

Para la captura, almacenamiento e inyección del CO2 no se requiere movimientos de tierras ni adecuaciones mayores, por lo cual no se tiene prevista la necesidad de uso de un área de acopio temporal para manejo de material de excavación sobrante.

Para la construcción, operación y mantenimiento de la línea de transmisión eléctrica del proyecto, se proyecta utilizar el material proveniente de los mismos sitios de excavación para las áreas en donde se plantea la cimentación de las torres, el cual se puede disponer al interior de la franja de servidumbre aislándolo del suelo y debidamente tapado para evitar el deterioro y contaminación del mismo, material que puede ser utilizado como relleno, siempre y cuando cumpla con las especificaciones técnicas requeridas.

De otra parte, se indicó que si se presenta material sobrante de excavación, el cual no es apto para rellenos, el mismo será entregado a terceros para su respectiva disposición o se dispone en una de las ZODME autorizada y que se encuentre disponible y habilitada en el Bloque Cubarral. Sin embargo y en caso tal de requerirse, para la disposición de materiales sobrantes, se utilizarán las ZODME autorizadas y que se encuentren habilitadas en su momento dentro del Bloque Cubarral, por lo tanto, no se requerirá de nuevas áreas para la conformación de materiales sobrantes de excavación..

Tabla 9. Ubicación de las Zodme 1, 2 y 7

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

ZODME No.	ÁREAS (ha)	VOL ESTIMADO A h=2,00 m (m³)	VEREDA	MUNICIPIO	COORDENADAS PLANAS ORIGEN NACIONAL	
					ESTE	NORTE
Z1	3,28	204476	Betania	Castilla La Nueva	4925876,69	1984485,96
Z2	14,07	252974	La Primavera	Acacías	4932355,78	1989022,41
Z7	3,52	72115	La Esmeralda	Acacías	4925756,95	1994207,53

Fuente: complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

El material que no sirve o no es apto para las actividades de relleno, el Bloque Cubarral cuenta con zonas de disposición de material de excavación (ZODME) para el Campo Castilla y para el Campo Chichimene, las cuales están aprobados para su construcción de acuerdo con el Artículo 2, numeral 9 de la Resolución 728 de 2012 y modificadas sus condiciones mediante la Resolución 0293 de 2016, con autorización de nuevas actividades. La disposición final de material se realizará en cualquiera de estas ZODME que se encuentren operando en su momento durante el desarrollo del proyecto.

Residuos peligrosos y no peligrosos

En el complemento del Estudio de Impacto Ambiental se presentó información de los residuos peligrosos y no peligrosos indicando que los residuos generados durante las actividades objeto de modificación del proyecto “Bloque Cubarral Campos Castilla y Chichimene” tendrán el siguiente manejo, almacenamiento y disposición de residuos:

Tabla 10. Alternativas de aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y disposición final de los residuos

ALTERNATIVAS DE APROVECHAMIENTO, VALORIZACIÓN, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL	RESIDUOS
Reciclaje	Chatarra electrónica Plástico Papel Vidrio Cartón
Recuperación de metales	Catalizadores
Reúso en otros procesos	Aceite lubricante gastado
Reúso en cementeras	Catalizadores
Co-procesamiento en hornos de la industria cementera	Catalizadores Arcillas Elementos impregnados con hidrocarburos
Incineración	Elementos impregnados con hidrocarburos
Confinamiento en relleno de seguridad	Catalizadores Material de aislamiento Cápsulas radiactivas en desuso
Confinamiento en Relleno Sanitario	Residuos orgánicos convencionales que no sean susceptibles de aprovechamiento
Gestores autorizados dentro de la cadena Posconsumo	Envases de plaguicidas domésticos Llantas usadas

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

ALTERNATIVAS DE APROVECHAMIENTO, VALORIZACIÓN, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL	RESIDUOS
	<i>Luminarias o bombillas fluorescentes usados Pilas usadas (Ni, Cd) Medicamentos vencidos Baterías usadas plomo ácido Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE</i>

Fuente: Guía para el Manejo integral de Residuos en ECOPETROL, HSE-G-004, 2020, Versión 2., del complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

Adicionalmente, respecto a las alternativas de manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos se indicó lo siguiente:

- *La clasificación de los residuos se dará desde la fuente mediante la instalación de puntos ecológicos en cada frente de trabajo. Para el manejo y disposición final de los residuos sólidos, un tercero autorizado realiza la recolección y almacenamiento temporal hasta la terminación de la actividad y posteriormente la gestión para el transporte y disposición final.*
- *Periódicamente y al culminar las actividades operativas, los residuos sólidos serán transportados por las empresas INCIHUILA y TRANSPORTES BCS S.A.S.*
- *El manejo y la disposición final de los residuos orgánicos, ordinarios y reciclables, se realizará con la empresa BIOAGRÍCOLA DEL LLANO S.A. E.S.P, la cual se encuentra autorizada mediante Resolución 2.6.07.0982 del 21 de diciembre de 2007 y la empresa INGENIERÍA, MEDICIONES, EMISIONES Y CONTROLES - IMEC, que se encuentra autorizada mediante Resolución 200.15-07-1254 del 20 de diciembre de 2007.*
- *En cuanto al manejo y disposición final de los residuos contaminados, se realizará a través de empresa INGENIERÍA, MEDICIONES, EMISIONES Y CONTROLES - IMEC, que se encuentra autorizada mediante Resolución 200.15-07-1254 del 20 de diciembre de 2007.*
- *Para la disposición final de escombros, se realizará con la empresa BIOAGRÍCOLA DEL LLANO S.A. E.S.P, la cual se encuentra autorizada mediante Resolución PS-GJ 1.2.6.13.15.19 de 2013.*

De otra parte, se presentó en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, información relacionada con los diferentes tipos de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que se generarán por las actividades objeto de modificación del PMA, así como las alternativas de aprovechamiento, valorización, tratamiento y disposición final de los mismos, teniendo en cuenta lo establecido en la normatividad legal vigente aplicable a los residuos desde que se generan hasta su disposición final.

Que respecto la descripción del proyecto el concepto técnico señala:

CONSIDERACIONES SOBRE LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A continuación, se presentan las consideraciones respecto a la Descripción del Proyecto, con base en la revisión del complemento del Estudio de Impacto Ambiental remitido por la Sociedad, mediante radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023, así como en las observaciones realizadas durante la visita de evaluación ambiental desarrollada en el mes de abril 2023, por el equipo evaluador de la ANLA dentro del trámite de solicitud de

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

modificación de PMA del Proyecto “Bloque Cubarral -Campos Castilla y Chichimene”.

PILOTO DE INYECCIÓN DE AIRE (PIAR):

Para la prueba piloto de inyección de aire, activa actualmente en el Clúster 46 y con permiso de operación hasta el 4 de septiembre del año 2024 realizando inyección a través del pozo CH-174, la Sociedad solicita extender el período de prueba por tres años más, hasta el año 2027, así como la autorización para convertir dos de los pozos de observación ubicados en la plataforma en pozos inyectoros. Lo anterior, manteniendo los volúmenes y caudales de inyección autorizados en el Plan de Manejo Ambiental vigente para el proyecto.

En este sentido, en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental remitido por la Ecopetrol S.A a través del radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023, la Sociedad presenta las características bajo las cuales ha operado la prueba piloto de inyección de aire, el arreglo empleado para medir los resultados de mejoras en la producción de hidrocarburos y la manera en la que se ha llevado la medición del frente de combustión generado en el yacimiento producto de las actividades desarrolladas hasta el momento. De igual manera, la Sociedad presenta una descripción de la infraestructura necesaria para llevar a cabo la inyección de aire bajo las nuevas condiciones solicitadas y las mejoras que se deberán realizar de forma que se pueda inyectar los volúmenes desados.

Como complemento, la Sociedad presenta un modelo hidrogeológico numérico en donde se estima el comportamiento de la presión del pozo inyector bajo las condiciones actuales de la prueba y los comportamientos esperados bajo diferentes escenarios de inyección, incluyendo la operación de tres pozos de manera simultánea. Así mismo, se presentan las estimaciones de las plumas de inyección que se han medido durante los cuatro años de operación de la prueba (2019 a 2022) y el comportamiento que tendría durante bajo las nuevas condiciones solicitadas.

En el año 2012, el Piloto de Inyección de Aire en Chichimene fue autorizado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) mediante la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012, iniciando en el 2019 la inyección de aire en el pozo CH-174.

Actualmente las facilidades del piloto de inyección de aire Chichimene, involucran la operación y monitoreo de 10 pozos, un pozo inyector (CH-174), dos pozos observadores (CH-173 y CH-172), tres pozos de primera línea (CH-95, CH-96 y CH-97ST) y cuatro pozos de segunda línea (CH-14, CH-18, CH-22 y CH-44).

En el complemento del estudio de impacto ambiental -EIA, la Sociedad indicó que el aire inyectado en el yacimiento avanza proporcionalmente al caudal de inyección, a la cantidad de coque depositado (reactividad del crudo), a la permeabilidad de la roca y al drawdown de presión en los pozos productores y que ante la dificultad de monitorear directamente el avance y localización del frente de combustión en la práctica se usan pozos observadores para tener información que permita calcular su avance en el yacimiento.

En el proyecto PIAR el avance del frente de combustión también se infiere por medio de las medidas de concentración de nitrógeno (N2) en los pozos productores del área del piloto.

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

El Nitrógeno siendo inerte es un trazador natural de la localización del avance del aire en el subsuelo y por tanto del avance del frente de combustión. Las concentraciones de Nitrógeno son obtenidas a partir de los resultados de las cromatografías de gases para cada pozo. Esta información es usada para construir mapas que permiten inferir el avance y localización del frente de combustión.

La distribución real de la concentración de N₂ es mayor hacia los pozos con mayor conexión al proceso, que en el caso del piloto son los pozos CH14 y CH-18. Razón por la cual, se espera por lo tanto que el frente de combustión se comporte similarmente y presente un avance mayor hacia el área drenada por dichos pozos.

De otra parte, la Sociedad indicó que actualmente el aire es inyectado al pozo inyector CH-174 por medio de un tren compuesto por compresores centrífugos y reciprocantes. El sistema de la PIAR este compuesto por cuatro compresores centrífugos (AC-9162 A/B/C/D) y cuatro compresores reciprocantes (AC-9161 A/B/C/D), siendo los compresores centrífugos los booster de los compresores reciprocantes. Cada tren de compresión tiene la capacidad de entregar 2,20 MMSCFD a una presión de 3600 psig. Hasta el momento se ha operado con un tren de compresión inyectando un máximo de 1,90 MMSCFD a una presión de 3100 psig. Actualmente se está desarrollando un proyecto que permite poder alinear dos trenes de compresión simultáneamente aumentando la disponibilidad teórica de inyección de aire a 4,40 MMSCFD.

Con la conversión de los dos (2) pozos productores u observadores a pozos inyectores, se hace necesario la interconexión de estos pozos con los sistemas de inyección de aire, agua y nitrógeno que hacen parte de las facilidades de superficie instaladas para el piloto de inyección de aire Chichimene.

Para la operación de los dos (2) nuevos pozos inyectores, se instalarán dos múltiples de inyección (SKID Q2 y Q3) los cuales consisten en los arreglos de tubería y accesorios requeridos para garantizar la inyección de agua, aire y nitrógeno instalados sobre un skid metálico con dimensiones en planta de 2,50 metros de ancho por 5,05 metros de longitud (medidas entre ejes estructurales). Cada skid tendrá incorporados tres (3) soportes para el apoyo de las tuberías y accesorios antes mencionados.

Por otro lado, de acuerdo a la información presentada por la sociedad en el complemento del estudio de impacto ambiental-EIA, se solicita extender el plazo de ejecución de la prueba piloto por tres años adicionales a los cinco años autorizados inicialmente, extendiendo las actividades hasta el año 2027. Durante este período, se espera aumentar los volúmenes de aire inyectado sobre la formación T2, distribuidos equitativamente en tres de los cinco pozos mostrados en la figura anterior. La sociedad no solicita aumentar los volúmenes de inyección, dado que se trabajará sobre el máximo autorizado de 8,8 MMSCFD.

En este sentido, el aumento de la capacidad de la prueba de inyección y su extensión a dos pozos inyectores adicionales, no implica la construcción de nueva infraestructura adicional a la existente sobre la plataforma Clúster 46 donde se lleva a cabo la prueba. No obstante, la sociedad plantea que este aumento en la inyección sí implica realizar la adecuación de la infraestructura existente, de forma que se ajuste a las cantidades y volúmenes de aires que serán manejados. El acondicionamiento de toda la infraestructura necesaria para lograr el aumento de la capacidad de inyección en el Clúster 46, se realizará de acuerdo a los permisos que ya se encuentran autorizados por parte de la ANLA.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Respecto a las condiciones de la formación geológica en donde se realizarán las actividades de inyección, la profundidad a la que se encuentra, su continuidad estratigráfica, los sellos que la separan de los acuíferos de aguas subterráneas de los cuales se abastece la comunidad y su relación con los elementos estructurales presentes en el campo, la sociedad presenta un Modelo Hidrogeológico Conceptual y un Modelo Hidrogeológico Numérico con el cual se describe la viabilidad de llevar a cabo la inyección de aire bajo las condiciones solicitadas en el marco de la modificación. Esta información fue presentada por la sociedad como ANEXO 3.8 MODELO HIDROGEOLÓGICO NUMÉRICO (V2) del capítulo de Caracterización Ambiental del Estudio radicado a esta autoridad con el Estudio de Impacto Ambiental allegado mediante radicado 20236200247712 del 20 de junio.

Modelo Hidrogeológico Prueba Piloto de Inyección de Aire (PIAR):

La sociedad presenta un modelo hidrogeológico numérico para establecer el comportamiento de la Formación T2 ante la inyección de aire. Para la construcción del modelo, la sociedad generó un modelo de capas a partir de la correlación e interpretación de secciones sísmicas e información de registros de pozos construidos sobre el campo Chichimene. Así mismo, se emplearon como parámetros hidráulicos, propiedades reportadas por ECOPETROL S.A para los pozos presentes dentro del área de influencia.

Con esta información, la sociedad presenta un modelo de capas en donde la Formación T2, objeto de la inyección de aire, se encuentra a una profundidad mayor a 2.000 metros y con un espesor aproximado de 180 m al W de la falla Chichimene y 120 m al costado E de esta. Como propiedades hidráulicas de la roca, se contempló una porosidad entre el 18 y 25%, así como una permeabilidad entre 500mD y 1600 Md.

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, DE ALTA TENSIÓN, DOBLE CIRCUITO, DE 115 KV

Se proyecta la construcción y operación de la línea de transmisión de energía eléctrica a 115 kV con una longitud total de 14,03 km y el levantamiento e izaje de 26 torres tipo celosía. El área de intervención de las torres se estima en entre 10x10 m y 15x15 m. El DDV de la línea eléctrica, tiene un ancho de 20,00 m.

La construcción, montaje, pruebas y puesta en servicio de la línea de transmisión eléctrica de 115 kV, se enmarcará en las normas y regulaciones nacionales e internacionales aplicables a este tipo de proyectos, las buenas prácticas de ingeniería y el cumplimiento de los estándares normalizados de la sociedad ECOPETROL S.A.

La descripción de las principales características de la línea de transmisión eléctrica a construir, se presentan en la Tabla 1 Infraestructura y/u Obras que hace parte del proyecto del presente concepto técnico.

La infraestructura proyectada de la línea de transmisión eléctrica a 115 kV será instalada dentro de un corredor o derecho de vía (DDV) con un ancho de 20,00 m, el cual fue determinado a partir de lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

El trazado de la línea de transmisión eléctrica se realizará comenzando sobre el límite occidental del Bloque Apiay, de los cuales 11,02 km transcurriendo en lo que hoy hace parte

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

del Área de Influencia del Bloque Cubarral y 3,01 km están dentro del Bloque, conectando con el Centro de Distribución Acacias (CDK).

De otra parte, durante la visita de evaluación ambiental realizada en el mes de abril de 2023 al área de influencia del proyecto se verificó que el trazado de la línea de transmisión eléctrica se proyectó para los tramos 1 y 3 en áreas intervenidas, teniendo en cuenta que el inicio de la línea se proyecta sobre al interior del Bloque Apiay y el tramo 3 ubicado al interior del Bloque Cubarral, con una longitud aproximada de 3,01 km, en donde se proyecta la construcción de siete (7) torres de energía eléctrica hasta llegar a conectar con el pórtico de llegada del CDK de Acacias (es alcance de la presente modificación).

Por otro lado, se verificó que el tramo 2 se proyecta en un área no intervenida que discurre dentro del área de influencia del bloque Cubarral con una longitud aproximada de 11,02 km, con la implementación y construcción de 19 torres de energía (es alcance de la presente modificación).

Adicionalmente, durante el recorrido realizado al área de influencia del proyecto que se proyecta realizar la instalación de la línea en un terreno de pendientes planas donde no se tendría que realizar grandes excavaciones de material ni disposición de material sobrante de excavación para la instalación de las bases de las torres de transmisión de energía eléctrica.

Finalmente, para las actividades requeridas para la construcción y operación de la línea de transmisión eléctrica no se solicitó demanda, uso y aprovechamiento de recursos naturales como concesión de aguas superficiales, concesión de aguas subterráneas, ocupaciones de cauce, toda vez que se proyecta la adquisición del recurso hídrico de proveedores autorizados y no se proyecta la construcción de nuevas obras sobre drenajes.

PRUEBA TECNOLÓGICA DE DESCARBONIZACIÓN: APROVECHAMIENTO DE CO₂ (5-10 MMSCFD) CON FINES DE RECOBRO MEJORADO, HASTA POR CINCO AÑOS DESDE EL INICIO DE LA INYECCIÓN, A TRAVÉS DE UN POZO NUEVO O EXISTENTE.

Dentro la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental Integral del Bloque Cubarral campos Castilla y Chichimene, la Sociedad incluye la solicitud de llevar a cabo la siguiente actividad.

- **PRUEBA TECNOLÓGICA DE DESCARBONIZACIÓN: CAPTURA Y APROVECHAMIENTO DE CO₂ (5-10 MMSCFD) CON FINES DE RECOBRO MEJORADO, HASTA POR CINCO AÑOS DESDE EL INICIO DE LA INYECCIÓN, A TRAVÉS DE UN POZO NUEVO O EXISTENTE.**

Inicialmente respecto a la prueba tecnológica de descarbonización, en el capítulo 2 descripción del proyecto (página 21) por parte de la sociedad en el complemento del Estudio de Impacto ambiental – EIA, se indicó lo siguiente:

(...)

“Las tecnologías de recobro mejorado de crudo (EOR, por sus siglas en inglés) se utilizan para extraer reservas de petróleo mediante la inyección de diferentes agentes y dado que

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

los reservorios de petróleo pesado son mucho más difíciles de explotar que los reservorios de crudo ligero, se han desarrollado y aplicado una variedad de tecnologías EOR en todo el mundo.

La prueba Tecnológica de CO₂ – EOR en las arenas inferiores del K1 y/o K2 Chichimene permitirá evaluar las tecnologías de captura e inyección de CO₂ con fines de recuperación adicional de petróleo. Dicha actividad se encuentra alineada con la estrategia de descarbonización y transición energética establecida por el Grupo Ecopetrol, a fin de considerar procesos amigables con el medio ambiente como la captura, utilización y almacenamiento del CO₂ (CCUS, Carbon Capture, Use and Storage, por sus siglas en inglés).

Los objetivos específicos de la prueba tecnológica de descarbonización se presentan a continuación:

- **Evaluar la viabilidad técnica, ambiental y económica de un Proceso CO₂ - EOR para incrementar la producción de petróleo** de las arenas inferiores del K1 y/o K2, contribuir con las metas de descarbonización, y reducir emisiones de gases de efecto invernadero en el Campo Chichimene.
- **Hacer la captura de CO₂ en las facilidades de producción del campo Chichimene**, para su posterior aprovechamiento para recobro mejorado (EOR).
- **Seleccionar un pozo del campo Chichimene (existente o perforación nueva) cuyo objetivo sea la inyección de CO₂ en las arenas inferiores de la Formación K1 y/o K2**, para ejecutar la prueba tecnológica de descarbonización.
- **Transportar el CO₂ desde la planta de captura (4-10 MMSCFD) hasta el pozo inyector**, para evaluar el comportamiento de la inyección y la respuesta del yacimiento al proceso de CO₂-EOR.”

(...) (negrita fuera de texto)

Por lo anterior, respecto a las condiciones bajo las cuales se espera llevar a cabo esta prueba, en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental -EIA allegado por la Sociedad como parte del radicado ANLA 2023044176-1-000 del 6 de marzo de 2023, Ecopetrol S.A. mencionó que el CO₂ a inyectar podrá provenir de la captura o endulzamiento de la corriente de gas extraído directamente del subsuelo o generado en los procesos industriales desarrollados en el bloque Cubarral, para lo cual se utilizará una planta específica que podrá emplear varias tecnologías, como la descrita en la estrategia 3 para la generación de energía aprobada en el numeral 15 del artículo segundo de la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012; y se podrá transportar por medio de líneas de flujo y/o carrotaques desde otros campos o instalaciones industriales que cuenten con autorización para la entrega de fluidos.

Adicionalmente indicó que la ubicación de la prueba tecnológica de descarbonización CO₂, que incluye: los equipos de las facilidades de superficie para la captura (endulzamiento), compresión e inyección de CO₂, se proyecta en el sector entre la estación Chichimene ECH y el Clúster 46 (PIAR).

Acorde a lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta que los proyectos de captura y almacenamiento de CO₂ no se encuentran reglamentados en el país, el Equipo Evaluador

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Ambiental procedió a elevar consulta a los ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Minas y Energía con el fin de obtener insumos a ser tenidos en cuenta en la evaluación del trámite solicitado, específicamente lo relacionado con especificaciones técnicas y ambientales que se deben cumplir en un proyecto de este tipo. Dichas solicitudes fueron realizadas a través de los oficios con números de radicado 20233200213061 y ANLA 20233200213091 del 07 de julio de 2023, respectivamente.

*Por consiguiente, y en respuesta a la solicitud realizada por parte de la Autoridad, el **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible emitió respuesta a través del oficio con número de radicado 2023620067802 del 28 de septiembre de 2023**, donde informó que si bien la captura y almacenamiento de CO₂ es una actividad que no se encuentra reglamentada en el país, con base en lo establecido por el artículo 264 de la Ley 2294 de 2023 que adopta el Plan Nacional de Desarrollo 2022- 2026, el Ministerio de Minas y Energía se encuentra trabajando en establecer los lineamientos generales que permitan establecer los requisitos y condiciones técnicas para el desarrollo de proyectos de captura, utilización y almacenamiento de carbono. (negrita fuera de texto)*

*Adicionalmente, en cuanto se lleva a cabo la reglamentación de la actividad, el Ministerio informó que se debe tener en cuenta que **la viabilidad de la actividad se debe abordar desde los componentes ambientales y técnicos**, y si bien la captura de almacenamiento se encuentra regulada en otros países, como es el caso de Noruega, dicha reglamentación es totalmente desde el componente técnico. Para el caso de Colombia, considerando las características del territorio, **el Ministerio sugiere que el desarrollo de estas actividades se lleve a cabo manteniendo una articulación muy estrecha entre los sectores minero energético y ambiental. (negrita fuera de texto).***

*Finalmente, el Ministerio hace hincapié en importancia de implementar monitoreos que permitan establecer la viabilidad ambiental y técnica de la actividad, lo cual se basa en tres premisas, capacidad, conformidad y contención. En este sentido, el **Ministerio menciona que el principal criterio a la hora de evaluar la inyección de CO₂ es que, si no es viable monitorear, no se debe inyectar. (negrita fuera de texto).***

Acorde a lo anteriormente expuesto, y dado que la solicitud de Ecopetrol S.A consiste en realizar una prueba piloto para determinar el funcionamiento de una nueva técnica de recobro mejorado en el campo Castilla- Chichimene, bloque Cubarral, se manifestó que esta se desarrollará bajo unas condiciones controladas y conocidas que permitirán realizar un manejo y seguimiento adecuado a cada una de las actividades que se realicen a fin de establecer la posibilidad de implementar esta actividad en todo el campo. Esto, tal como se ha realizado previamente con otras técnicas tales como la inyección de aire y agua, las cuales también han sido evaluadas mediante pruebas piloto. En este sentido, el Equipo Evaluador procedió a revisar que la información presentada por la Sociedad a través del complemento Estudio de Impacto Ambiental- EIA vinculado al radicado ANLA 2023044176-1-000 del 6 de marzo de 2023 y su complemento allegado mediante el radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023 que permitiera conocer con suficiente detalle las características técnicas, actividades a realizar, diseños, infraestructura y necesidades para el desarrollo de la actividad, de forma que se contara con toda la información necesaria para tomar un decisión sobre la viabilidad ambiental de la implementación de la prueba piloto solicitada.

Como se mencionó anteriormente, dentro de la información allegada a esta Autoridad

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Nacional, la Sociedad informó que parte de las actividades que harán parte de la prueba de la prueba tecnológica de descarbonización se encuentran autorizadas en el marco de la estrategia 3 del numeral 15 del artículo segundo de la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012, el cual establece lo siguiente.

(...)

Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012- artículo segundo- numeral 15:

“15. Aprovechamiento de gas para generación de energía eléctrica – Campo Chichimene

- a. *Construcción y montaje de un sistema de generación de gas para abastecer la Estación Chichimene, a partir del mismo gas producido en el Campo Chichimene de manera que, con la energía producida mediante la implementación de este proyecto, se supla una parte de la demanda energética de los equipos instalados en la Estación Chichimene, para lo cual se puede utilizar alguna de las siguientes alternativas:*

ALTERNATIVA	SISTEMA DE GENERACIÓN	OBSERVACIONES
3	Motores reciprocantes – Tipo 2 (No acepta CO2)	Se requieren 3 motores reciprocantes de 8MW cada uno, para generar electricidad. Se requiere instalar una planta de <u>endulzamiento</u> para retirar el CO2 presente en la corriente de gas.

Así mismo, en el Estudio de Impacto Ambiental- EIA del radicado ANLA 2023044176-1-000 del 6 de marzo de 2023, se mencionó que entre las actividades a desarrollar se encuentra el aprovechamiento del gas, los procesos de endulzamiento de gas natural, la deshidratación, compresión, transporte e inyección del CO2.

Por lo anterior y dada la falta de claridad y detalles específicos sobre las actividades requeridas y el desarrollo de esta prueba piloto, el Equipo Evaluador, en el marco de la reunión de información adicional celebrada el 21 de abril de 2023 y soportada bajo el Acta 23 del 2023, solicitó información complementaria respecto a la descripción del proyecto-prueba piloto de descarbonización, así:

(...)

“REQUERIMIENTO 1:

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Complementar la información presentada, respecto a la prueba de descarbonización (captura y aprovechamiento de CO2 con fines de recobro mejorado) en el sentido de:

- a. *Aclarar cuales son las actividades requeridas para la prueba de descarbonización.*
b. *Aclarar la finalidad de aprovechamiento del gas.*
c. *Aclarar las fuentes de captura del gas.*
d. *Aclarar la cantidad requerida de pozos inyectoros de gas*

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

- e. Informar el área a ocupar y las características de las Facilidades de superficie que se utilizará para la captura, compresión e inyección del gas.*
- f. Informar cuáles son los pozos existentes en un radio de 2 km, entre la estación Chichimene y la PIAR, que pueden ser candidatos para la prueba de descarbonización.*
- g. Informar por medio de que líneas de flujo (existentes o nuevas) se va a transportar el gas, indicando las características de las mismas (longitud, diámetro), método de instalación y cantidad requerida (en caso de ser nuevas).*
- h. Informar las características técnicas (profundidad, tipo de perforación, dirección) del pozo propuesto para la descarbonización.”*

(...)

La Sociedad, mediante el complemento del Estudio de Impacto ambiental- EIA radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023 presentó la información adicional requerida por la ANLA, aportando la siguiente información:

“(…)

Respuesta requerimiento 1, literal a

- a) Aclarar cuáles son las actividades requeridas para la prueba de descarbonización.*

Las actividades nuevas por realizar en la estrategia solicitada, requeridas para la realización de la prueba de descarbonización mediante inyección de CO₂ con fines de recobro mejorado (EOR) en el campo Chichimene, son:

- *Sistema de compresión de CO₂.*
- *Sistema de deshidratación de CO₂.*
- *Transporte por ducto o carrotanque.*
- *Sistema de Inyección de CO₂ al pozo.*

Las demás actividades descritas en el EIA para la Modificación del PMA del bloque Cubarral Campos Castilla y Chichimene, forman parte del proceso integral de producción de hidrocarburo y aprovechamiento de gas, ya aprobadas en las Resoluciones del instrumento ambiental, específicamente en la Resolución 728 de 2012, proceso que se complementará con estas nuevas actividades.

De esta manera, se describió el proceso integral en su totalidad en el numeral 2.2.2.2.3 del capítulo 2 del EIA para la Modificación del PMA del bloque Cubarral Campos Castilla y Chichimene, radicado con número 2023044176-1-000 del 06 de marzo de 2023, dentro del cual se detallaron las siguientes actividades:

- *Aprovechamiento de gas.*
- *Procesos de endulzamiento de gas natural.*
- *Sistema de compresión de CO₂.*
- *Sistema de deshidratación de CO₂.*
- *Transporte por ducto o carrotanque.*
- *Sistema de Inyección de CO₂ al pozo inyector.*

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Es importante tener en cuenta que, de estas actividades, las primeras dos (Aprovechamiento de gas y proceso de endulzamiento de gas natural) fueron incluidas como descripción integral del proceso, pero ya fueron aprobadas mediante el numeral 15 del artículo segundo de la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012, las cuales forman parte del proyecto de aprovechamiento de Gas para generación eléctrica – APG, proyecto que ya ha construido su etapa 1 dentro de la Estación Chichimene y que actualmente se encuentra conceptualizando la etapa 2, en la cual se instalarán y pondrán en funcionamiento los equipos necesarios para el endulzamiento del gas, tratamiento que permite obtener un gas que podrá ser utilizado en la prueba de descarbonización, sin realizar captura atmosférica de CO₂. Una vez conceptualizada dicha etapa, se remitirá el PMA Específico, cumpliendo con los requerimientos del artículo sexto de la Resolución 293 de 2016.

El sistema de descarbonización recibe esta corriente de CO₂ y la adecúa para ser inyectada en subsuelo. Esta corriente que proviene de la etapa de endulzamiento y remoción de CO₂, pasa a un sistema de compresión y posterior deshidratación de CO₂. Este sistema entrega un gas seco y listo para las siguientes etapas dependiendo del medio de transporte que se utilice para el traslado hasta el punto de inyección.

El pozo contemplado como Inyector será solo inyector y no productor de algún fluido. Tendrá línea dedicada para recibo e inyección de CO₂ y/o la facilidad para realizar la inyección de CO₂ con transporte en carrotanque desde la ECH hasta la locación del pozo inyector.

Por este motivo, se plantean dos alternativas que pueden llegar a ser realizadas, de acuerdo como lo indique la maduración del proyecto.”

➤ **“Alternativa 1**

Consiste en realizar el envío del gas a inyectar por medio de ductos, en línea regular, desde la estación Chichimene (ECH) hasta la locación del pozo inyector. En el lugar donde se encuentra el pozo inyector se contempla un área para hacer la adecuación del gas a inyectar (Sistema de Inyección de CO₂) el cual puede consistir en una recompresión del gas para inyección (con un compresor) y/o los demás requerimientos operativos y de instrumentación necesarios para realizar la adecuación del gas CO₂ a las condiciones de inyección, como se indica en la Figura RQ-1-1:

Ver Figura 2 Alternativa 1, envío de CO₂ para inyección por ducto (tubería), en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo.

En la respuesta del literal (g) del presente requerimiento, se presentan las características de los ductos o tuberías para el transporte de gas, métodos de instalación y cantidad aproximada requerida, en caso de ser nuevas.

➤ **Alternativa 2**

Consiste en realizar el envío del gas por carrotanques. Para ello, después del sistema de deshidratación, se debe contemplar en la ECH un Sistema de Licuefacción y otro de Purificación y Acondicionamiento junto con un Sistema de Refrigeración y otro de

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Almacenamiento del CO₂, contemplando una zona de cargue de carrotaques para envío al pozo inyector seleccionado.

Para la inyección de CO₂ en la zona del pozo inyector se considera un Almacenamiento que brinde continuidad operativa. Además, para realizar la inyección, se debe considerar un Sistema de Bombeo y Vaporización con capacidad para manejar el flujo de CO₂ requerido, adecuado a las condiciones de inyección (ver Figura RQ-1-2).

Ver Figura 3. Alternativa 2, transporte de CO₂ por carrotaque desde ECH hasta pozo inyector, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

En el Capítulo 2 de la Modificación del PMA, Tabla 2-71 “Cronograma de actividades Prueba Tecnológica de Descarbonización” se realizaron los respectivos ajustes relacionados con las actividades presentadas en esta respuesta.

Las actividades necesarias para la evaluación ambiental, objeto de la presente modificación se tuvieron en cuenta para el análisis de la evaluación ambiental del proyecto. (Ver Capítulo 5).

Finalmente, con el fin de aclarar el alcance de las actividades solicitadas dentro de la prueba de descarbonización y alineado con la descripción anterior, esta estrategia de desarrollo se renombró dentro del complemento del Estudio de Impacto Ambiental como “PRUEBA TECNOLÓGICA DE DESCARBONIZACIÓN: APROVECHAMIENTO DE CO₂ (5-10 MMSCFD) CON FINES DE RECOBRO MEJORADO, HASTA POR CINCO AÑOS DESDE EL INICIO DE LA INYECCIÓN, A TRAVÉS DE UN POZO NUEVO O EXISTENTE.”

Respuesta requerimiento 1, literal b

b) Aclarar la finalidad de aprovechamiento del gas

Para los fines pertinentes de la presente modificación, en el marco de la prueba tecnológica de descarbonización, permitirá el aprovechamiento de la corriente de CO₂ para fines de recobro secundario.

Dentro de las tecnologías de inyección para el recobro con CO₂-EOR que se evaluarán con la prueba tecnológica de descarbonización están: inyección continua de CO₂, inyección continua de CO₂ seguida de agua, inyección alternada de CO₂ y agua (WAG), WAG cónico, WAG seguido con gas, inyección de agua carbonatada (CWI). Vale la pena mencionar que la reinyección de agua en el bloque Cubarral ya está aprobada en el instrumento ambiental vigente, como se indicó en el Capítulo 2.2.2.2 Alcance de la prueba tecnológica de CO₂ del “Estudio de Impacto Ambiental para la modificación del plan de manejo ambiental (PMA) Bloque Cubarral-Campos Castilla-Chichimene.

Se aclara que el aprovechamiento de gas para generación eléctrica se encuentra aprobado mediante el numeral 15 del artículo segundo de la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012, por tanto, no es objeto de esta modificación. Dentro de este se encuentra el proceso de endulzamiento de gas, que incluye la captura de CO₂, siendo el punto de partida para la presente modificación en lo asociado a la prueba de descarbonización; para su posterior deshidratación, compresión, transporte e inyección en el pozo con fines de recobro secundario.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Respuesta requerimiento 1, literal c

c) Aclarar las fuentes de captura del gas

Como se indicó en la respuesta del literal a, la captura de gas es un proceso incluido dentro del proyecto de aprovechamiento de gas – APG, el cual fue aprobado en la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012, artículo segundo numeral 15; y se encuentra en ejecución.

Es importante resaltar que, el proyecto utilizará el CO₂ proveniente del proceso del aprovechamiento de gas o del producto de las operaciones rutinarias en la operación de los campos petroleros y que cuentan con autorización ambiental del bloque Cubarral o de cualquier otro activo empresarial que cuente con permiso de entrega de fluidos, evitando que este gas sea llevado a combustión a las respectivas TEAs, disminuyendo la emisión de CO₂ a la atmósfera, como parte de la política de descarbonización empresarial y Nacional.

Las fuentes de gas para la prueba de descarbonización con fines de recobro objeto de la presente solicitud podrán ser aquellas referidas en el capítulo 2: Descripción del proyecto, en la Tabla 2-1 “Estrategias de desarrollo, objeto de la presente modificación”, columna observaciones, las cuales consisten en:

- El Flujo de CO₂ es el resultante de la captura y separación de gases en el proyecto.
- Se podría aprovechar el CO₂ proveniente de otros campos o instalaciones industriales que cuenten con autorización para la entrega de fluidos.

Para mejor claridad, se presenta la **Tabla 11 Estrategias de desarrollo**, como parte de la respuesta a este requerimiento.

Tabla 11. Estrategias de desarrollo, objeto de la presente modificación

ÍTEM	ESTRATEGIAS DE DESARROLLO	OBSERVACIONES
1	PILOTO DE INYECCIÓN DE AIRE (PIAR)	
1.1	Operación del proyecto de inyección de aire (PIAR) con las mismas capacidades aprobadas de inyección y de tratamiento de gases en la plataforma Clúster 46, por tres (3) años adicionales	El piloto de inyección de aire se desarrolla y opera al interior del área del Clúster 46 en donde se encuentran las facilidades de la PIAR de aprox. 7,26 ha, sin requerir áreas adicionales para su operación.
1.2	Conversión de dos (2) pozos de producción u observadores existentes a pozos inyectoros de aire/agua	Se plantea la conversión de dos (2) pozos existentes, que pueden ser los pozos productores de primera línea y/o los pozos observadores del piloto a pozos inyectoros de aire/agua
2	“PRUEBA TECNOLÓGICA DE DESCARBONIZACIÓN: APROVECHAMIENTO DE CO₂ (5-10 MMSCFD) CON FINES DE RECOBRO MEJORADO, HASTA POR CINCO AÑOS DESDE EL INICIO DE LA INYECCIÓN, A TRAVÉS DE UN POZO NUEVO O EXISTENTE.”	El CO₂ a inyectar podrá provenir del proceso de aprovechamiento de gas generado en los procesos industriales desarrollados en el bloque Cubarral, para lo cual se utilizará una planta específica que podrá emplear varias tecnologías, como la descrita en la estrategia 3 para la generación de energía aprobada en el numeral 15 del artículo segundo de la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012; y se podrá transportar por medio de líneas de flujo y/o carotanes desde otros campos o instalaciones industriales que cuenten con autorización para la entrega de fluidos. La ubicación de la prueba tecnológica de descarbonización CO₂, que incluye los equipos de las facilidades de superficie, compresión e inyección de CO₂, se proyecta en el sector entre la estación Chichimene ECH y el Clúster 46 (PIAR), alejada a cualquiera de los pozos candidatos para la inyección y su ubicación se realizará dando cumplimiento a la zonificación de manejo ambiental del proyecto. El CO₂ se transportará por medio de líneas de flujo y/o carotanes.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

ÍTEM	ESTRATEGIAS DE DESARROLLO	OBSERVACIONES
3	LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, DE ALTA TENSIÓN, DOBLE CIRCUITO, DE 115 KV	La construcción y operación de la línea de transmisión de energía eléctrica a 115 kV con una longitud total de 14,03 km y el levantamiento e izaje de 26 torres tipo celosía. El área de intervención de las torres se estima en entre 10x10 m y 15x15 m. El DDV de la línea eléctrica, tiene un ancho de 20,00 m.

Fuente: complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

Es importante mencionar que en el proceso de captura de CO₂, no se hará mediante captura atmosférica, se realizará por medio del proceso de endulzamiento de gas, en donde es retirado el H₂S, separación del Nitrógeno y luego el endulzamiento a base de aminas, obteniendo un gas subproducto del proceso de endulzamiento o del tratamiento del gas, apto para ser utilizado en la prueba de descarbonización.

Respuesta requerimiento 1, literal d

d) Aclarar la cantidad requerida de pozos inyectores de gas

La solicitud está enmarcada en la necesidad de un (1) pozo inyector (inyección continua de CO₂, inyección continua de CO₂ seguida de agua, inyección alternada de CO₂ y agua (WAG), WAG cónico, WAG seguido con gas, inyección de agua carbonatada (CWI)); existente o perforación nueva.

Como se encuentra descrito en uno de los objetivos de la prueba tecnológica de descarbonización, Capítulo 2.2 del “Estudio de Impacto Ambiental para la modificación del plan de manejo ambiental (PMA) Bloque Cubarral-Campos Castilla-Chichimene” (Página 15):

“Seleccionar un pozo del campo Chichimene (existente o perforación nueva) cuyo objetivo sea la inyección de CO₂ en las arenas inferiores de la Formación K1 y/o K2, para ejecutar la prueba tecnológica de descarbonización”.

Respuesta requerimiento 1, literal e

e) Informar el área a ocupar y las características de las Facilidades de superficie que se utilizará para la captura, compresión e inyección del gas.

Como se mencionó en la respuesta al literal a del presente requerimiento, el proceso de captura de gas forma parte del proyecto de aprovechamiento de gas para generación eléctrica de la Estación Chichimene – APG -, autorizado mediante el numeral 15 del artículo segundo de la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012. En este sentido, este proceso perteneciente al proyecto de aprovechamiento de gas – APG se desarrollará en las áreas definidas para tal fin en la conceptualización de la segunda etapa del proyecto, las cuales, una vez sean definidas, se presentarán en el PMA Específico, tal como lo estableció el artículo sexto de la Resolución 293 de 2016.

El área que se proyecta para la adecuación de las facilidades de superficie para el proyecto de recobro con CO₂, tendrá un área máxima de 2,50 ha, la cual estará ubicada dentro del radio de 2,00 km en donde se realizó el estudio, que puede ser en la Estación Chichimene, el Clúster 46, aledaña a cualquiera de los pozos candidatos para la inyección y su ubicación final, se realizará dando cumplimiento a la zonificación de manejo ambiental. En el numeral

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

2.2.2.2.5 Equipos de proceso para prueba de descarbonización CO₂ del capítulo 2: Descripción del proyecto, se presenta ajustada esta información relacionada con las facilidades de superficie.

En la Figura RQ-1-3 se presenta un diseño tipo de distribución de áreas para el proceso de descarbonización y en la Tabla RQ-1-2 se presenta la relación de equipos necesarios para el desarrollo de la prueba tecnológica de descarbonización.

Ver Figura 4. Diseño Tipo de la distribución de las áreas en las facilidades de superficie para el proceso de descarbonización de CO₂, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

Tabla 12. Relación de equipos a implementar en el área proyectada para las facilidades de superficie

ÍTEM	EQUIPO	ÁREA (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)
1	Compresor 1	190,00	1086,00
2	Unidad de deshidratación 1	208,00	
3	Equipo de refrigeración 1	70,00	
4	Compresor 2	190,00	
5	Unidad de deshidratación 2	208,00	
6	Equipo de refrigeración 2	70,00	
7	Paneles eléctricos alta tensión	45,00	
8	Paneles eléctricos baja tensión	22,50	
9	Centro de control motores	22,50	
10	Área de equipo local	60,00	
11	Almacenamiento de CO ₂	8400,00	8400,00
12	Cargadero CO ₂	3000,00	3000,00
13	Sistema de bombeo para inyección	1200,00	1200,00
14	Evaporadores	500,00	500,00
15	Áreas comunes y accesos	10814,00	10814,00
ÁREA TOTAL			25000,00

Fuente: complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

Es importante precisar que la distribución final de las áreas de intervención será presentada en el diseño del PMAE, sin superar el área total propuesta y en cumplimiento con la Zonificación ambiental de manejo autorizada.

En el caso de requerir la ubicación de equipos en la locación del pozo elegido para la inyección para garantizar la presión de inyección en yacimiento, que se encontraría en un rango entre los 3000-4000 psi, las 2,50 ha máximas requeridas permitirían su ubicación dentro del área de cualquier locación, sin requerirse la ampliación de esta más allá de los valores permitidos por los sub-numerales ii y iii del literal b del numeral 1 del artículo primero de la Resolución 293 de 2016 de ANLA.

Respuesta requerimiento 1 literal f

f) Informar cuáles son los pozos existentes en un radio de 2,00 km, entre la estación Chichimene y la PIAR, que pueden ser candidatos para la prueba de descarbonización.

Los principales candidatos para conversión de pozos a inyector de gas que se han evaluado en el marco de la prueba de descarbonización son: CH12A, CH183, CH47, CH-191, CH-192, CH-19, CH-02 y CH-42, los cuales se representan en la Figura RQ-1-4.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

En el capítulo 2: Descripción del proyecto, numeral 2.2.2.2 “Prueba tecnológica descarbonización: Aprovechamiento de CO₂ con fines de recobro mejorado en el Campo Chichimene”, se describe y complementa la información relacionada con los posibles candidatos para conversión de pozos a inyector de gas.

Ver Figura 5 Ubicación pozos candidatos inyectores de gas en la alternativa de conversión, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

No obstante, como se refiere en el alcance de la estrategia, se contempla también la opción que para el pozo inyector requerido, sea necesario realizar la perforación de un pozo nuevo dentro del radio de 2 km del clúster 46, en una de las plataformas autorizadas por el instrumento ambiental (existente o nueva), que cumpla con las especificaciones para inyección con fines de recobro. Lo anterior, en caso tener limitaciones técnicas en la alternativa de conversión. En este caso, la perforación de nuevos pozos inyectores, así como la construcción de nuevas plataformas, se realizarán de acuerdo con la autorización otorgada por la ANLA mediante el literal b del numeral 1 del artículo primero de la Resolución 293 de 2016 de ANLA.

Teniendo en cuenta lo anterior, la inyección se puede realizar en cualquiera de los pozos candidatos anteriormente mencionados, o en una nueva perforación, en cumplimiento con la zonificación de manejo ambiental aprobada para el bloque Cubarral.

Respuesta requerimiento 1, literal g

g) Informar por medio de que líneas de flujo (existentes o nuevas) se va a transportar el gas, indicando las características de estas (longitud, diámetro), método de instalación y cantidad requerida (en caso de ser nuevas).

Para el desarrollo del proyecto se contempla el uso de líneas de flujo nuevas, diseñada a las condiciones del fluido a transportar, desde el área en donde está la fuente de CO₂ hasta el área en donde se realizará el proceso de compresión y deshidratación (facilidades de superficie), al igual que el transporte por ducto desde estas facilidades de superficie hasta el pozo inyector seleccionado.

Para la inyección de CO₂ se proyecta una tubería (ducto) con diámetro máximo de 20 pulgadas, de acuerdo con las necesidades del proceso identificadas en las fases de diseño de la ingeniería. El proceso constructivo de estas líneas de transporte se realizará mediante instalación de línea regular y cumpliendo con las obligaciones establecidas en el numeral 2 del artículo segundo de la Resolución 728 de 2012, así como las medidas de manejo establecidas en el instrumento ambiental y las propuestas en la presente solicitud.

Dentro de la maduración del proyecto se evaluará la alternativa de uso de líneas existentes, identificando si sus características técnicas permiten su utilización para el transporte del fluido. En el capítulo 2: Descripción del proyecto, numeral 2.2.2.2.3 “Descripción del proceso – Transporte por ducto del CO₂”, se describe y complementa la información relacionada con las líneas de flujo.

Respuesta requerimiento 1, literal h

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

h) Informar las características técnicas (profundidad, tipo de perforación, dirección) del pozo propuesto para la descarbonización.

En caso de contar con la implementación de la alternativa de realizar una nueva perforación para la prueba de descarbonización, el pozo contemplaría un rango de profundidad que podía llegar hasta los 9600 ft; el tipo de perforación podrá ser vertical y/o desviada, en este último caso con inclinación entre 0-30°, la cual dependerá de las coordenadas objetivo en fondo del pozo; se proyecta un desplazamiento horizontal menor a 3000 ft con la sección de inyección y producción verticalizada. El cemento de las sección intermedia y superficie se planifican hasta superficie, para el liner hasta el tope de este. El estado mecánico del pozo tipo a perforar en la prueba de descarbonización, se presenta en la Figura RQ-1-5.

Ver Figura 6. Estado Mecánico Tipo Pozo Inyector CO2, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

(...)

En atención a la información adicional respecto a la prueba piloto de descarbonización allegada por la Sociedad, la Autoridad Nacional se permite realizar las siguientes consideraciones respecto a cada uno de los aspectos solicitados donde se debía dar claridad en relación con la prueba piloto tecnológica de descarbonización:

- Respecto a la respuesta requerimiento 1- literal a

a) Aclarar cuáles son las actividades requeridas para la prueba de descarbonización

Respecto a la respuesta dada por la Sociedad 23 al literal a del requerimiento 1 de información adicional del Acta 23 del 21 de abril de 2023, para el Equipo Evaluador de la ANLA es claro que la prueba piloto tecnológica de descarbonización que se espera realizar en el Campo Chichimene del bloque Cubarral, en la zona de la modificación del Plan de Manejo Ambiental incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental - EIA asociado al radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023 requiere de la ejecución de algunas actividades que ya se encuentran autorizadas previamente, específicamente el aprovechamiento y endulzamiento del gas. Sin embargo, a parti de la descripción que se realiza de estas actividades, no se tiene certeza si, a pesar de estar autorizadas, a la fecha ya están siendo implementadas y bajo qué condiciones. Para la Sociedad, las únicas actividades que entrarían en la evaluación de este trámite de modificación serían las relacionadas con nuevas actividades que no estén contempladas en el Plan de Manejo Ambiental Vigente, no obstante, el Equipo Evaluador no comparte está posición, ya que la viabilidad de la prueba tecnológica debe ser evaluada en su conjunto, teniendo en cuenta como operarán la totalidad de las actividades, estén o no autorizadas, y cómo se integraran entre ellas. De está manera es que se debe evaluar cuales son los posibles impactos que pueda causar la prueba en cada una de sus fases y si las medidas de manejo y seguimiento planteadas para cada actividad son adecuadas para mantener controlados dichos impactos.

De otra parte, es importante aclarar que la finalidad del requerimiento fue solicitar a la Sociedad que presentará una descripción más clara y detallada de cada una de las actividades propuestas que se espera desarrollar en el marco de la prueba piloto

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

tecnológica de descarbonización, con el fin de identificar la totalidad de elementos que deben ser tenidos en cuenta durante la ejecución de este tipo de pruebas piloto que son nuevas.

Por otro lado, sobre las actividades a desarrollar como parte de la prueba tecnológica de descarbonización, en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental - EIA del radicado ANLA 2023044176-1-000 del 6 de marzo de 2023, la Sociedad inicialmente presentó la Figura 2-30 como parte del Capítulo 2 Descripción del Proyecto, en la cual se incluyó un diagrama de flujo donde se contemplaron las siguientes actividades propuestas para la prueba piloto de descarbonización:

Ver Figura 8. Actividades propuestas dentro de la prueba de descarbonización, en el Concepto Técnico que acoge en el presente acto administrativo

Como se puede apreciar en la figura, dentro de la prueba tecnológica de descarbonización inicialmente, se contemplaron una serie de actividades relacionadas con la captura del gas, su tratamiento y posterior manejo, de manera que pueda ser inyectado en el subsuelo con el fin de probar las distintas alternativas de recobro mejorado mediante el uso de CO₂.

No obstante, a lo anterior, en la información adicional allegada a esta Autoridad Nacional no se evidenció que se aclarará con mayor detalle realmente cuales son las actividades requeridas y necesarias en el marco de la prueba piloto solicitada., toda vez que en el complemento del EIA remitido a través del radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023, la Sociedad reiteró cuales de las actividades se encuentran autorizadas en el PMA vigente e indicó cuáles serán las actividades nuevas (planteando 2 alternativas) y realizó una descripción muy general de cómo se desarrollarían cada una de estas actividades en el marco de la prueba piloto de descarbonización.

*Para el caso del aprovechamiento del gas, la Sociedad mencionó que esta es una actividad que se realizará en el marco de la generación de energía eléctrica autorizada por el numeral 15 del artículo segundo de la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012; No obstante, en la versión del complemento del Estudio de Impacto Ambiental- EIA del radicado ANLA 2023044176-1-000 del 6 de marzo de 2023, Ecopetrol S.A estableció que este aprovechamiento **“se complementará con un proceso de endulzamiento para retirar la mayoría de CO₂, H₂S y N₂”** haciendo mención a que la prueba implica el uso de técnicas que no han sido instaladas ni probadas aún en el campo Castilla- Chichimene. **Negrita fuera de texto.***

Adicional a lo anterior, esta afirmación fue eliminada en el capítulo 2 de descripción del proyecto del complemento del Estudio de Impacto Ambiental- EIA entregado mediante radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023 sin justificación alguna, por lo que no es claro para esta Autoridad Nacional porque inicialmente se consideraban estas actividades complementarias y posteriormente se hizo mención a actividades autorizadas.

Aunado a lo anterior, es fundamenta resaltar que, para las actividades de endulzamiento del gas, tratamiento del gas de nitrógeno y remoción de H₂S, la Sociedad planteó en el capítulo 2 descripción del proyecto que se hará uso de alguna las siguientes alternativas.

- *Procesos de endulzamiento de gas natural: Absorción, adsorción y permeación con membranas.*

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

- *Tecnologías de remoción del nitrógeno: Fraccionamiento criogénico, Membranas, Puerta molecular, Absorción de solvente (AET) y esponja de nitrógeno.*
- *Remoción del H₂S: Óxidos de hierro y cinc, proceso Claus, Sólidos alcalinos y Adsorbentes.*

De otra parte, en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental- EIA allegado mediante el radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023, la Sociedad indicó cuales de las actividades que ya se encuentran autorizadas por el Plan de Manejo Ambiental actual y cuales requieren de autorización en el marco de la modificación del instrumento solicitada ante la Autoridad. Así mismo, en la respuesta al requerimiento, la Sociedad aclaró que algunas de estas actividades se realizan actualmente en la Estación Chichimene del Bloque Cubarral; No obstante, para el caso de las actividades de endulzamiento del gas, tratamiento y remoción del N₂ y H₂S, se evidenció por parte del equipo evaluador que se listaron una serie de alternativas para llevar a cabo el tratamiento del gas que será inyectado, pero no es claro cuáles de estas alternativas ya se encuentran construidas, implementadas y desarrolladas en el campo como parte de la generación de energía eléctrica que se desarrolla en la Estación Chichimene.

*Adicionalmente, en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental la Sociedad planteó 2 alternativas de cómo lo indique la **maduración del proyecto**, respecto a cómo se va enviar el gas para luego inyectarlo al subsuelo, con fines de recobro mejorado:*

(...)

*“-**Alternativa 1:** envío del gas a inyectar por medio de ductos, en línea regular, desde la estación Chichimene (ECH) hasta la locación del pozo inyector.*

*-**Alternativa 2:** Consiste en realizar el envío del gas por carrotanques. Para ello, después del sistema de deshidratación, se debe contemplar en la ECH un Sistema de Licuefacción y otro de Purificación y Acondicionamiento junto con un Sistema de Refrigeración y otro de Almacenamiento del CO₂, contemplando una zona de cargue de carrotanques para envío al pozo inyector seleccionado.*

(...)

Con relación a las alternativas planteadas por la Sociedad, el Equipo Evaluador destaca que la Sociedad aclaró en qué consisten las dos opciones a emplear para realizar el transporte del gas, por líneas de flujo y carrotanques, sin embargo, para poder llevar un adecuado seguimiento a las actividades que se desarrollarán como parte de la prueba, es de vital importancia conocer cómo se llevará a cabo el transporte del gas y bajo qué condiciones. En este sentido, no existe certeza de cuál de los dos sistemas será utilizado, del mismo modo, la Sociedad no especifica cuales son los argumentos y criterios técnicos que serán empleados para definir cuál de las dos alternativas será empleada en la operación de la prueba piloto.

Por lo anterior, el Equipo Evaluador reconoce que existen incertidumbres sobre la operación de la prueba piloto que justamente se esperan analizar en el desarrollo de la misma, se entiende que ya se conocen las posibles fuentes del gas ya que la Sociedad afirma que actualmente se realizan algunas de las actividades asociadas al aprovechamiento y endulzamiento del gas, por lo que no es claro porqué no se describe con más detalle los criterios técnicos que serán tenidos en cuenta para llevar a cabo el transporte del gas.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

En este sentido, la Sociedad no complementó la información de descripción de las actividades necesarias para la prueba de descarbonización de acuerdo a lo solicitado por el literal a del requerimiento 1 y existe incertidumbre sobre cuáles serán finalmente las condiciones bajo las cuales se llevarán a cabo las actividades necesarias para preparar el CO₂ para su inyección en el campo Chichimene toda vez que en el estudio de impacto ambiental inicial se presentaron 4 actividades a realizar (comprensión de CO₂, deshidratación de CO₂, transporte e inyección) como alternativa 1 y luego en el complemento del EIA se plantea una segunda alternativa que incluye adicional a las alternativas antes planteadas: la licuefacción y la purificación del gas, actividades nuevas que no fueron planteadas ni descritas en el EIA inicial y de las cuales tampoco se indicó en qué lugar van a ser desarrolladas y que área se necesita para la ejecución de las mismas.

Por lo anteriormente expuesto, el equipo evaluador ambiental no tiene certeza respecto a cuáles son las actividades que realmente se necesitan para la prueba piloto de descarbonización e igualmente cuales son los lugares y las condiciones requeridas para desarrollarlas; es decir, si se ejecutarían en áreas nuevas a intervenir o en la infraestructura existente y, por consiguiente, no se precisan cuáles serían los impactos ambientales que se pueden generar por las actividades a desarrollar. Adicionalmente, se genera incertidumbre respecto a si las medidas de manejo y de seguimiento ambiental propuestas son las suficientes y necesarias para prevenir, mitigar, corregir, compensar, los impactos ambientales que se puedan generar por el desarrollo de estas.

-Respeto a la Respuesta requerimiento 1, literal b
b) Aclarar la finalidad del aprovechamiento del Gas

De acuerdo con la descripción de las actividades planteadas el gas será empleado para probar diferentes técnicas de recobro mejorado inyectando CO₂ y agua en el yacimiento. La Sociedad aclara que la actividad del aprovechamiento del gas para generación eléctrica ya se encuentra autorizada por la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012 en su artículo segundo. No obstante, como se expuso anteriormente, para el Equipo Evaluador no es clara la forma en la que se realiza actualmente el proceso de aprovechamiento de gas y también incierta la manera en que se integraría a la prueba de descarbonización con fines de inyección de CO₂ para recobro mejorado, generando incertidumbre sobre sus implicaciones ambientales y, concomitantemente, acerca de consistencia y suficiencia de las medidas de manejo ambiental planteadas.

Por lo anterior y, como se mencionó anteriormente, las pruebas piloto deben ser realizadas en condiciones controladas y conocidas bajo actividades claras y concretas. Siendo entonces importante resaltar que uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta, en el seguimiento ambiental de la operación de este tipo de pruebas piloto, es el control al manejo del gas, previo a la inyección en el subsuelo. Razón por la cual, el Equipo técnico Evaluador solicitó que se aclarará cuáles serán las fuentes de captura del gas, ya que de esto dependerá el transporte que se realizará del mismo y las medidas de manejo ambiental y de seguimiento ambiental a tener en cuenta para prevenir cualquier problema que en su

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

conducción pueda llegar a generar efectos ambientales sobre el entorno socio ambiental del área de influencia del proyecto.

-Respecto a la Respuesta requerimiento 1, literal c
C) Aclarar las fuentes de captura del gas

Para el Equipo Evaluador de la ANLA, en la respuesta emitida por la Sociedad Ecopetrol S.A en el complemento del EIA allegado a través del radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023, no se suministró información clara y concreta sobre cuál será específicamente la fuente del gas que será empleado para las actividades de la prueba de descarbonización. Así, conforme al texto citado anteriormente, frente a este requerimiento la Sociedad no precisó la fuente y, al contrario, mantiene la incertidumbre al respecto, como se ilustra a continuación en el siguiente texto referido a dicha respuesta:

(...)

Como se indicó en la respuesta del literal a, la captura de gas es un proceso incluido dentro del proyecto de aprovechamiento de gas – APG, el cual fue aprobado en la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012, artículo segundo numeral 15; y se encuentra en ejecución.

Es importante resaltar que, el proyecto utilizará el CO₂ proveniente del proceso del aprovechamiento de gas o del producto de las operaciones rutinarias en la operación de los campos petroleros y que cuentan con autorización ambiental del bloque Cubarral o de cualquier otro activo empresarial que cuente con permiso de entrega de fluidos, evitando que este gas sea llevado a combustión a las respectivas TEAs, disminuyendo la emisión de CO₂ a la atmosfera, como parte de la política de descarbonización empresarial y Nacional.

(...)

Es así que frente al origen del gas, se hace mención a los campos petroleros del Bloque Cubarral que cuentan con autorización ambiental así como a los otros activos empresariales que cuenten con permiso de entrega de fluidos, de manera que no se precisa el origen específico y sus posibles localizaciones, y en consecuencia, no se atiende al requerimiento afectado al respecto. La falta de esta información impide conocer realmente la extensión que tendrá la totalidad del arreglo de la prueba tecnológica, teniendo en cuenta que la captura y transporte hacen parte integral de esta.

Adicionalmente, se destaca que en la respuesta a este requerimiento la Sociedad reconoce que dentro de las actividades de la prueba se encuentra el tratamiento del gas, para lo cual “se utilizará una planta específica que podrá emplear varias tecnologías, como la descrita en la estrategia 3 para la generación de energía aprobada en el numeral 15 del artículo segundo de la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012; y se podrá transportar por medio de líneas de flujo y/o carrotanques desde otros campos o instalaciones industriales que cuenten con autorización para la entrega de fluidos”.

Respecto a lo anterior, hay que tener en cuenta que en la respuesta al literal a del requerimiento 1 del Acta de Información Adicional 23 del 21 de abril de 2023, la Sociedad planteó que las actividades de captura y endulzamiento del gas “fueron incluidas como descripción integral del proceso, pero ya fueron aprobadas mediante el numeral 15 del

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

artículo segundo de la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012, las cuales forman parte del proyecto de aprovechamiento de Gas para generación eléctrica – APG, proyecto que ya ha construido su etapa 1 dentro de la Estación Chichimene y que actualmente se encuentra conceptualizando la etapa 2, en la cual se instalarán y pondrán en funcionamiento los equipos necesarios para el endulzamiento del gas, tratamiento que permite obtener un gas que podrá ser utilizado en la prueba de descarbonización, sin realizar captura atmosférica de CO₂.” Así mismo, se estableció que el transporte del CO₂ al pozo inyector se realizará una vez se haya llevado a cabo el endulzamiento de este en la planta dispuesta para tal fin.

En este sentido, para el Equipo Evaluador la Sociedad no aclaró de manera específica cual será la fuente del gas usado en la prueba de descarbonización y si este corresponderá a CO₂ traído desde la Estación Chichimene y otros campos donde se llevan a cabo actividades de aprovechamiento de gas o si corresponderá a gas que aún no ha surtido el proceso de endulzamiento, para lo cual la sociedad menciona que llevará a cabo las actividades autorizadas por el numeral 15 del artículo segundo de la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012. La falta de claridad sobre la fuente del gas y sobre el estado y la forma en el que será transportado desde los otros campos, genera incertidumbre sobre las condiciones en que se efectuaría la totalidad de la prueba piloto de descarbonización e incluso si realmente se realizaría al interior del área de influencia identificada y delimitada por la Sociedad para esta actividad, o sí, por el contrario, implicaría la conexión de infraestructura más allá del área de influencia establecida, con lo que la falta de precisión y claridad en la descripción de las actividades conlleva incertidumbre sobre los demás apartes del complemento del EIA presentado.

De otra parte, es importante recordar y resaltar que en el numeral 15 del artículo segundo de la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012, se autorizó a la Sociedad el aprovechamiento del gas para generación de energía eléctrica en el campo Chichimene, apartir del mismo gas producido en el campo y no de otros campos petroleros que cuentan con autorización del bloque Cubarral ni de otros activos empreariales que cuenten con autorización para entrega de fuidos, tal y como se evidencia a continuación:

(...)

“15. Aprovechamiento de gas para generación de energía eléctrica - Campo Chichimene

- a. *Construcción y montaje de un sistema de generación de gas para abastecer la Estación Chichimene, a partir del mismo gas producido en el Campo Chichimene de manera que, con la energía producida mediante la implementación de este proyecto, se supla una parte de la demanda energética de los equipos instalados en la Estación Chichimene, para lo cual se puede utilizar alguna de las siguientes alternativas:*

Alternativas para generación eléctrica en la estación Chichimene

ALTERNATIVA	SISTEMA DE GENERACIÓN	OBSERVACIONES
1	Caldera y turbina a vapor	Se instalaría 1caldera con su respectiva turbina a vapor para generar 22 MW.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

2	Motores reciprocantes - Tipo 1 (Acepta CO ₂ >20%)	Se requieren 11 motores reciprocantes de 3,1 MW cada uno, con capacidad de generar electricidad, sin necesidad de retirar el CO ₂ presente en la corriente de gas.
3	Motores reciprocantes - Tipo 2 (No acepta CO ₂)	Se requieren 3 motores reciprocantes de 8 MW cada uno, para generar electricidad. Se requiere instalar una planta de endulzamiento para retirar el CO ₂ presente en la corriente de gas.
4	Turbinas a gas	Se instalaría 1 turbina a gas de tipo aeroderivativa para la generación de 24 MW.
5	Microturbinas	Se requiere instalar 30 unidades de generación para la producción de 1MW de energía eléctrica.

(...)

Por lo anterior, y como se ha mencionado anteriormente, las pruebas piloto deben ser realizadas en condiciones controladas y conocidas bajo actividades claras definidas y concretas. Teniendo en cuenta que uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta a la hora de llevar a cabo un seguimiento ambiental a la operación de este tipo de pruebas piloto es el manejo que se realiza al gas previó a la inyección en el subsuelo.

Por lo anteriormente expuesto, se genera incertidumbre en el equipo técnico evaluador respecto a cuales son las condiciones requeridas para la captura del gas necesario para la prueba piloto; toda vez que en la respuesta de la información adicional se planteó por parte de la sociedad nuevas fuentes de captura de gas no autorizadas en la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012 y por consiguiente también se genera sobre la manera en que se efectuaría la captura de esas fuentes no autorizadas, así como sobre las actividades que requerirían y, en consecuencia, tampoco hay claridad sobre los impactos ambientales que se pueden generar por las actividades a desarrollar y no es posible establecer si las medidas de manejo y de seguimiento ambiental, planteadas por la sociedad, son las suficientes y necesarias para prevenir, mitigar, corregir, compensar, los impactos ambientales que se puedan generar por el desarrollo de las mismas.

**-Respecto a la Respuesta requerimiento 1, literal d
d) Aclarar la cantidad requerida de pozos inyectoros de gas”**

De acuerdo a la información presentada por la Sociedad, para el Equipo Evaluador es claro que las diferentes técnicas de inyección de CO₂ serán probadas en un mismo pozo durante el plazo de 5 años solicitados para llevar a cabo la prueba piloto de descarbonización; no obstante, existe la incertidumbre de cómo se planea realizar la inyección empleando cada una de las técnicas a través de un único pozo y cómo se espera obtener resultados sobre la replicabilidad de cada una de ellas a lo largo del campo.

Por lo anterior, justamente ante la incertidumbre existente sobre la extensión de la infraestructura requerida y necesaria para realizar la prueba tecnológica de descarbonización, a través del literal e del requerimiento 1 del Acta de Información Adicional 23 del 21 de abril de 2023, el Equipo Evaluador de la ANLA solicitó la siguiente información a la Sociedad.

-Respecto a la Respuesta requerimiento 1, literal e

e) Informar el área a ocupar y las características de las Facilidades de superficie que se utilizará para la captura, compresión e inyección del gas.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

*De acuerdo a la respuesta dada por la Sociedad. en el complemento al EIA del radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023, para las nuevas actividades que se requieren llevar a cabo como parte de la prueba piloto tecnológica de descarbonización, se llevará a cabo la construcción de facilidades con todos los equipos necesarios para realizar la compresión, deshidratación y refrigeración y almacenamiento de CO₂ y adicionalmente se indicó que el transporte de CO₂, se realizará ya sea a través de líneas de flujo o por medio de carrotaques. Para el caso de las actividades relacionadas con la captura y endulzamiento del CO₂, la Sociedad aclaró que la extensión que tendrá la infraestructura asociada a dichas actividades será presentada en el PMAE de la **actividad de generación de energía eléctrica la cual se encuentra en la fase de conceptualización de la segunda etapa del proyecto.** Negrita fuera de texto.*

Adicionalmente, la sociedad indicó que el área a ocupar por las facilidades de superficie será de 2.5 ha y que incluirá la siguiente relación de equipos:

(...)

“Tabla 13 Relación de equipos a implementar en el área proyectada para las facilidades de superficie

ÍTEM	EQUIPO	ÁREA (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)
1	Compresor 1	190,00	1086,00
2	Unidad de deshidratación 1	208,00	
3	Equipo de refrigeración 1	70,00	
4	Compresor 2	190,00	
5	Unidad de deshidratación 2	208,00	
6	Equipo de refrigeración 2	70,00	
7	Paneles eléctricos alta tensión	45,00	
8	Paneles eléctricos baja tensión	22,50	
9	Centro de control motores	22,50	
10	Área de equipo local	60,00	
11	Almacenamiento de CO ₂	8400,00	8400,00
12	Cargadero CO ₂	3000,00	3000,00
13	Sistema de bombeo para inyección	1200,00	1200,00
14	Evaporadores	500,00	500,00
15	Áreas comunes y accesos	10814,00	10814,00
ÁREA TOTAL			25000,00

Fuente: Ecopetrol S.A., 2023.”

(...)

De otra parte, como se planteó anteriormente en las consideraciones a la respuesta del literal a del requerimiento 1 del Acta de Información Adicional 23 del 21 de abril de 2023, la Sociedad mencionó que realizará el endulzamiento del gas de acuerdo a lo autorizado por el numeral 15 del artículo segundo de la Resolución 728 de 2012; no obstante, para el Equipo Evaluador no es claro cuáles de estas actividades ya se encuentran aprobadas y se llevan a cabo como parte del proyecto de generación de energía eléctrica. Así mismo, si ya se ha probado el endulzamiento de gas con otros propósitos distintos a la inyección, no se entiende por qué la Sociedad no especifica cuales de todas las alternativas de tratamiento será empleada para dar manejo al gas destinado para inyección en el campo Chichimene.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Por otro lado, si bien la captura y el endulzamiento de gas son actividades que hacen parte de otro proyecto autorizado en el Bloque Cubarral, la Sociedad debió aportar información clara y específica de cómo se acoplarán estas técnicas a la prueba piloto tecnológica de descarbonización, más aún si algunas de las actividades planteadas no se han desarrollado y probado aún en el campo Chichimene. En este sentido, para el Equipo Evaluador no es claro porque la Sociedad no presentó el detalle de la infraestructura necesaria para llevar a cabo las actividades de captura, aprovechamiento y endulzamiento del gas, justificando que serán incluidas en el PMAE de otro proyecto del campo, ya que esta información puede influir de manera directa en las medidas de control, manejo y seguimiento al gas que se deban tener en cuenta durante el desarrollo del piloto, teniendo en cuenta que no es la primera vez que la Sociedad desarrolla pruebas piloto en el país.

*Adicionalmente, como se indicó en las consideraciones a la respuesta del literal a del numeral de la información adicional la Sociedad planteó 2 alternativas de cómo lo indique la **maduración del proyecto**, respecto a cómo se va enviar el gas para luego inyectarlo al subsuelo, con fines de recobro mejorado y dentro de la 2ª alternativa estableció como alternativas adicionales para el envío del gas, que se debe incluir un sistema de licuefacción y purificación; no obstante dichos sistemas no fueron incluidos ni relacionados en la tabla RQ-Error! No text of specified style in document.-1 Relación de equipos a implementar en el área proyectada para las facilidades de superficie sino que fueron planteados únicamente como parte de la alternativa 2. Razón por la cual, se genera incertidumbre en el equipo técnico evaluador respecto a que área y que actividades son necesarias para la ejecución de dichas actividades planteadas por la Sociedad y por consiguiente que impactos ambientales se pueden generar por el desarrollo de las mismas.*

Por lo anterior, nuevamente es importante indicar que para poder evaluar la viabilidad ambiental de la prueba piloto tecnológica de descarbonización se requiere contar con toda la información que permita entender claramente cuáles serán las condiciones bajo las cuales operará y cómo se desarrollará durante la construcción y operación del piloto; sin embargo, a partir de la información presentada por Ecopetrol S.A, existen incertidumbres sobre cómo se llevará a cabo el proceso de descarbonización, específicamente lo relacionado a la fuente del gas, su tratamiento y la localización e infraestructura necesaria junto con las actividades realmente requeridas para llevar a cabo la prueba.

Respecto a lo anteriormente expuesto, el Equipo Evaluador reitera que para poder llevar a cabo la prueba piloto tecnológica de descarbonización se debe tener información clara, concreta y específica de cuáles serán la totalidad de las actividades que se implementarán y los equipos requeridos, ya que de esta manera es que se podrá verificar que las medidas de manejo y seguimiento ambiental planteadas para controlar la prueba piloto sean adecuadas ambientalmente.

-Respecto a la Respuesta requerimiento 1 literal f

f) Informar cuáles son los pozos existentes en un radio de 2,00 km, entre la estación Chichimene y la PIAR, que pueden ser candidatos para la prueba de descarbonización”

Para el Equipo Evaluador de la ANLA, la información suministrada por la Sociedad en el complemento del EIA allegado mediante el radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023 es clara y permite identificar cuáles serían los posibles lugares en donde se desarrollaría la inyección del CO₂ en el Campo Chichimene.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

-Respecto a la Respuesta requerimiento 1, literal g

g) Informar por medio de que líneas de flujo (existentes o nuevas) se va a transportar el gas, indicando las características de estas (longitud, diámetro), método de instalación y cantidad requerida (en caso de ser nuevas).

Para el Equipo Evaluador de la ANLA, la respuesta dada por la Sociedad Ecopetrol S.A al literal g del requerimiento 1 de Información Adicional incluido en el Acta 23 del 21 de abril de 2023 aclara que las líneas de flujo que se emplearán para transportar el CO₂ desde la fuente del CO₂ hasta la zona de inyección, en el área del pozo seleccionado para tal fin, deberán ser nuevas líneas de flujo nuevas, las cuales se construirán sobre derechos de vía, tendrán una extensión de máximo 10,00 km, deberán ser de 20 pulgadas y deberán estar enterradas entre 1,2 a 1,5 m por debajo de la superficie. Tomando en cuenta esta información, así como la respuesta dada por la Sociedad a los literales a y c del requerimiento 1 de información adicional consignados en el Acta 23 del 21 de abril de 2023, donde se menciona que la fuente del gas puede ser de cualquier campo en donde se lleve a cabo el aprovechamiento del mismo, el Equipo Evaluador considera que no hay claridad sobre la ubicación final que tendrán estas líneas de flujo y si se extenderán o no por fuera del área de influencia identificadas y establecida.

Lo anterior, asociado también a que no se tiene certeza sobre la extensión y ubicación de la infraestructura asociada a la captura y endulzamiento del gas, tampoco se conoce el posible trayecto que tendrían las tuberías desde dichas facilidades hacia la zona de compresión y deshidratación.

Respecto a lo anteriormente expuesto, el Equipo Evaluador reitera que para poder llevar a cabo la prueba piloto tecnológica de descarbonización se debe tener información clara, concreta y específica de cuáles serán la totalidad de las actividades que se implementarán y los equipos requeridos, ya que de esta manera es que se podrá verificar que las medidas de manejo y seguimiento ambiental planteadas para controlar la prueba piloto sean adecuadas ambientalmente para prevenir, mitigar, corregir, compensar los impactos ambientales que se puedan generar por el desarrollo de la prueba piloto.

-Respecto a la Respuesta requerimiento 1, literal h

h) Informar las características técnicas (profundidad, tipo de perforación, dirección) del pozo propuesto para la descarbonización.

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad, el Equipo Evaluador considera que la profundidad, el tipo de perforación, la dirección y los revestimientos que tendrá la perforación que será empleada para llevar a cabo la inyección de CO₂ en caso de ser necesario perforar un nuevo pozo, son acordes a las actividades que se están solicitando mediante la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental Integral.

CONSIDERACIONES FINALES DE LA ANLA:

Respecto a la descripción del proyecto de la prueba piloto tecnológica de descarbonización presentada por Ecopetrol S.A para la modificación del Plan de Manejo Ambiental del Bloque Cubarral, Campos Castilla- Chichimene, el Equipo Evaluador considera que la Sociedad no dio cumplimiento en su totalidad al requerimiento 1, de información adicional, específicamente en sus literales a, c, e y g; teniendo en cuenta lo siguiente:

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

La Sociedad no realizó una descripción detallada de la totalidad de las actividades que se esperan desarrollar en el marco de la prueba piloto de inyección de CO₂, tal como lo solicitaba el literal a del requerimiento. Si bien se aclaró que algunas de las actividades se encuentran autorizadas por el numeral 15 del artículo segundo de la Resolución 728 de 2012, se identificaron algunas contradicciones e inconsistencias sobre cuáles de estas actividades realmente se encuentran implementadas en la estación Chichimene y como se integrarán a la prueba piloto tecnológica de descarbonización. En este mismo sentido, la Sociedad no presentó el detalle de la ubicación y extensión que requerirá la infraestructura que será empleada para llevar a cabo la captura y endulzamiento del gas, mencionando que son actividades autorizadas; no obstante, tampoco presentó información sobre la ubicación proyectada de esta infraestructura en el marco del proyecto de generación de energía eléctrica y porqué puede funcionar bajo estas condiciones en la prueba de descarbonización.

De otra parte, la Sociedad no aclaró cuáles serán las condiciones bajo las cuales se obtendrán las fuentes del gas, mencionando que se utilizará gas generado de las actividades de producción del Campo Chichimene o cualquier otro proyecto operativo en la actualidad. Conocer la fuente del gas que será empleado para la actividad es imprescindible en la descripción de la infraestructura y actividades requeridas para la implementación de la prueba y, así mismo, para la determinación de los impactos ambientales esperados, la estimación del área de influencia, la formulación de las medidas de manejo y seguimiento y control ambiental a implementar para la debida atención de los impactos y para la verificación de su correcto funcionamiento. De tal forma que, al no presentar dicha información se genera incertidumbre sobre la suficiencia del Plan de Manejo Ambiental, toda vez que no se tiene la información necesaria que permita evaluar si las medidas planteadas por la Sociedad son adecuadas o no para las actividades que proyecta realizar y si son acordes con el área de influencia delimitada, como parte de la modificación objeto de evaluación.

Adicionalmente, también existen incertidumbres sobre la totalidad de la infraestructura que se requerirá para la construcción y operación de la prueba piloto de descarbonización. Así mismo, como respuesta al literal d del requerimiento 1, la Sociedad aclaró que únicamente se empleará un pozo inyector para probar cada una de las técnicas de recobro mejorado basadas en inyección de CO₂. Sin embargo, en la sección 2.2.2.2. Alcance de la prueba tecnológica de CO₂, la cual hace parte del capítulo de Descripción del Proyecto del complemento del EIA con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023, la Sociedad menciona que se debe llevar a cabo un seguimiento detallado de la prueba, para lo cual se contempla lo siguiente.

“(…)

*“La evaluación de la prueba tecnológica de descarbonización contempla las mediciones de tasas de inyección y producción, presiones de inyección y yacimiento, como también el muestreo periódico de los fluidos producidos (petróleo, agua y gas) y posterior análisis en laboratorio. La frecuencia inicial se estima mensual en muestras de petróleo y agua, a las cuales se le realizarán análisis de gravedad API, viscosidad, y el % de BSW. Para las muestras de gas, análisis cromatográficos de su composición (incluye H₂S y O₂). **Una vez***

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

se empiecen a detectar cambios en la composición de los gases (incremento de CO₂), dichos análisis se realizarán tanto en los pozos cercanos al inyector (1era línea), como los externos al arreglo. Mediciones de la pureza del CO₂ inyectado serán necesarias, así como la evaluación periódica de la integridad en líneas (cupones de corrosión y análisis fisicoquímicos).” **Negrita fuera de texto.**

Como se puede concluir del párrafo anterior, los monitoreos están referidos a los pozos de primera línea y externos. A pesar de que el Equipo Evaluador solicitó a la Sociedad que se llevará a cabo una descripción clara y específica de la totalidad de la infraestructura requerida para el desarrollo de la prueba, la información allegada en el complemento del EIA del radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023 no incluye pozos adicionales al inyector dentro de la infraestructura asociada a las actividades a desarrollar en el campo. Lo anterior genera incertidumbres sobre las medidas de manejo, seguimiento y monitoreo ambiental propuestas para la prueba, ya que Ecopetrol plantea realizar monitoreos sobre elementos o áreas que no se encuentran adecuadamente incorporados y definidos en la Descripción del Proyecto.

Aunado a lo anterior, como se ha mencionado anteriormente, si bien las pruebas piloto que se quieren desarrollar, buscan estudiar la aplicabilidad de nuevas técnicas en la producción de hidrocarburos, las mismas, se deben realizar en situaciones y condiciones controladas donde se conozcan todos los elementos que hacen parte de la prueba con el fin de poder manejar y monitorear de forma integral su comportamiento.

Lo anterior es de vital importancia, tal como lo manifestó el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en su oficio con número de radicado **20236200667802** del 28 de septiembre de 2023, donde se indicó **que, dado que un proyecto donde no se tenga claridad acerca de la viabilidad de llevar a cabo sus monitoreos, no se debería desarrollar.** **Negrita fuera de texto.**

De otra parte, las incertidumbres asociadas al desarrollo de esta prueba piloto tecnológica de descarbonización también es uno de los temas por los que las comunidades del municipio de Acacías expresaron mayor preocupación durante el desarrollo de la Audiencia Pública Ambiental del trámite, desarrollada el día 3 de diciembre de 2023. A través de sus ponencias, varios ciudadanos manifestaron su preocupación ante la falta de claridad sobre el funcionamiento que tendrá esta prueba y la efectividad de las medidas de manejo y seguimiento ambiental propuestas por Ecopetrol S.A. para evitar la materialización de afectaciones al medio ambiente y a las comunidades por cada una de las actividades requeridas para la ejecución de la prueba piloto.

En conclusión y teniendo en cuenta los motivos expuestos, para el Equipo Evaluador de la ANLA la información remitida por la Sociedad con relación a la descripción del proyecto, específicamente lo correspondiente a la solicitud de la prueba piloto tecnológica de descarbonización, no es clara y es confusa, dado que al haber brindado una respuesta incompleta y diferente en el Requerimiento 1 de Información Adicional respecto a lo inicialmente solicitado en el Estudio de Impacto ambiental y debido a las deficiencias e inconsistencias identificadas respecto a las actividades solicitadas, no es posible tomar una decisión sobre la viabilidad ambiental de la solicitud de modificación del PMA del proyecto, teniendo en cuenta que al no tener claridad de la infraestructura y actividades necesarias requeridas para la ejecución de la prueba piloto se genera incertidumbre respecto a los

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

posibles impactos ambientales que podrían generarse sobre los recursos naturales y su trascendencia en el territorio y su extensión; así como las medidas de manejo y control ambiental a aplicar para prevenir, mitigar, corregir dichos impactos que permita una implementación eficiente de las mismas, enfocada en las áreas y componentes ambientales específicos en los que se manifiesten los impactos, lo que a su vez limita las acciones de seguimiento y monitoreo ambiental que permitan conocer el alcance espacial de dichos impactos sobre los componentes de las diferentes medios.

En virtud de lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta lo establecido en el Capítulo 2 descripción del proyecto de los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para los proyectos de explotación de Hidrocarburos H-TER-1-03 del año 2010, expedidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, esta Autoridad Nacional no tiene información clara y concreta respecto a cómo se realizará la prueba de descarbonización y cuales son realmente las actividades requeridas para el desarrollo de la misma y las condiciones bajo las cuales se necesita desarrollar dichas actividades y dado a que esos aspectos están directamente relacionados con los medios abiótico, biótico y socioeconómico, es fundamental para esta Autoridad Nacional contar con la totalidad de la información requerida para el desarrollo de la prueba piloto para poder identificar y analizar plenamente los efectos que tendrán las obras proyectadas sobre el entorno socio ambiental del área de influencia del proyecto.

Así las cosas, esta Autoridad Nacional considera que ECOPETROL S.A no presentó información clara y concreta para el proceso de evaluación de la solicitud de viabilidad ambiental de la prueba de descarbonización y por lo tanto no existen elementos de juicio suficientes que permitan realizar la evaluación de lo solicitado por la Sociedad y por tanto no se puede emitir ningún pronunciamiento respecto a su viabilidad ambiental.

CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS

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

Tabla 14. Conceptos técnicos relacionados con el proyecto

ENTIDA	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
Corporación para el Desarrollo Sostenible del área de manejo especial - Cormacarena	20236200762712	20 de octubre 2023	Concepto técnico 3.44.2361 Respuesta a la solicitud de modificación del Plan de manejo ambiental del proyecto bloqu Cubarral- campos Castilla y Chichimene indicando lo siguiente: -No se identificaron reservas regionales naturales. -Si se encontraron áreas de importancia estratégica para la conservación de los recursos hídricos que surten de agua los acueductos en el área de influencia del proyecto, correspondiente al 60,22% del área de influencia de la PIAR, equivalente a 1299 ha.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

ENTIDA	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
			- A nivel de POMCAS aplicables se encuentra el del río Acacias Pajure-aprobado y adoptado, PS-GJ 1.2.6 .012. 0316 del 20 de marzo de 2012. -Se identificó un total de 245,51 ha de ecosistemas lentos de importancia ecosistémica junto a sus áreas de fajas de protección, dentro del área de influencia PIAR y área de influencia de la línea de transmisión eléctrica. -Se identificaron zonas de vulnerabilidad alta de acuíferos del piedemonte, que corresponde al 97,41 % presenta vulnerabilidad moderada.
Parques Nacionales Naturales de Colombia	20236200364762	18 de julio 2023	Respuesta indicando que no se presenta traslape con áreas naturales protegidas.

Fuente: Elaborado por equipo evaluador ANLA, 2023.

Respecto a la superposición de proyectos el concepto técnico señala:

CONSIDERACIONES SOBRE LA SUPERPOSICIÓN DE PROYECTOS

En el complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023 del proyecto “bloque Cubarral campos Castilla y Chichimene”, se presentó respecto a la superposición de proyectos, la siguiente información:

PROYECTOS CON LOS CUALES SE PRESENTA SUPERPOSICIÓN:

Los proyectos de hidrocarburos y del sector energético con los cuales el proyecto bloque Cubarral, campos Castilla y Chichimene presentan superposición son los siguientes:

Tabla 15. Proyectos del sector hidrocarburos con los cuales se presenta superposición

PROYECTO	ACTO ADMINISTRATIVO	EXPEDIENTE	OPERADOR
Campo de producción 50 K, perteneciente al Bloque CPO9 – Llanos Orientales	Resolución 491 del 30 de abril de 2015	LAV0089-13 de ANLA	Ecopetrol S. A.
Licencia ambiental para el área de perforación exploratoria Pachaquiario, municipios de Acacias y Villavicencio, departamento del meta, cuenca de los Llanos Orientales	Resolución 0491 del 03 de mayo de 2004	LAM2944 de ANLA	Ecopetrol SA
Área de perforación exploratoria Zocay Bloque CPO 9	Resolución 1369 del 7 de noviembre de 2014	LAV0081-13 de ANLA	Ecopetrol SA

Fuente: complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

Tabla 16. Proyectos del sector energía con los cuales se presenta superposición

PROYECTO	ACTO ADMINISTRATIVO	EXPEDIENTE	OPERADOR
Construcción y operación de la línea de transmisión a 230kv la Reforma-San Fernando	Resolución 859 del 20 de mayo de 2019	LAV0064-00-2017 de ANLA	Empresa de Energía de Bogotá (EEB)

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

<i>Licenciamiento Ambiental y Arqueológico, Suministro y Construcción, Prueba y Puesta en Servicio de las Líneas de Transmisión a 115 kV para la Conexión de la Subestación Ocoa 115 k con las Subestaciones Guamal 115 kV y Granada 115, en el Departamento del Meta</i>	<i>Resolución PS-GJ.1.2.6.22.0005 del 05 de enero de 2022</i>	<i>PM-GA.3.37.021.001 de Cormacarena</i>	<i>Electrificadora del Meta S.A.E.S.P.</i>
---	---	--	--

Fuente: complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

Por lo anterior, el equipo técnico evaluador efectuó la verificación en el Sistema de Información Geográfica AGIL (Grupo de Servicios Geoespaciales) de la ANLA e identificó que el área objeto de solicitud de modificación del Plan de manejo ambiental PMA para el proyecto “bloque Cubarral, campos Castilla y Chichimene”, localizado en el municipio de Acacias, en el departamento de meta, efectivamente se superpone con los proyectos antes descritos, como se ilustra en las siguientes figuras:

Ver Figura 9 Superposición de proyectos con proyectos de Hidrocarburos y Figura 10 Superposición de proyectos con proyectos de energía, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo.

Respecto las consideraciones de la audiencia pública ambiental el concepto técnico indica:

CONSIDERACIONES DE LA AUDIENCIA PÚBLICA

En el marco del trámite de modificación del PMA para el proyecto Campo de producción Castilla – Chichimene, se llevó a cabo la audiencia pública ambiental solicitada por más de 100 personas; de acuerdo con lo previsto en el Decreto 1076 de 2015, fue convocada mediante el Edicto del 3 de noviembre de 2023, siendo fijado y publicado a partir del 7 de noviembre de 2023, en la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, en la Alcaldía Municipal y en la Personería Municipal de Acacias, y en la Corporación para el desarrollo sostenible del área de manejo especial La Macarena –CORMACARENA-, por el término de diez (10) días hábiles. De igual manera se publicó el contenido del Edicto en un diario de amplia circulación nacional y se realizó el proceso de convocatoria de conformidad con lo dispuesto en la norma citada.

Esta audiencia se desarrolló en dos fases, en las cuales se llevaron a cabo los espacios de reunión informativa y el de la audiencia pública ambiental:

Reunión Informativa

Se llevó a cabo el sábado dieciocho (18) de noviembre de 2023, a partir de las 08:00 am, en el Polideportivo de la Escuela Normal Superior ubicada en la avenida 23 #41-50 del municipio de Acacias, espacio presencial relacionado e informado a través de los edictos de convocatoria y a través del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, para que todas las personas y comunidades participantes pudieran ser escuchadas.

La reunión se transmitió a través del canal de YouTube de la ANLA (www.youtube.com/c/AutoridadNacionaldeLicenciasAmbientales) y sus redes sociales,

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Facebook (www.facebook.com/ANLACol/), Twitter (@ANLA_Col) y su página web (www.anla.gov.co), con interpretación en lengua de señas colombiana. En esta reunión la ANLA garantizó el derecho a la información pública a la comunidad socializando el alcance y las reglas para participar en la audiencia. Por su parte, ECOPETROL presentó su solicitud de modificación del proyecto “Campos de Producción Castilla y Chichimene” haciendo énfasis en los impactos y medidas de manejo.

Este espacio permitió a las comunidades formular preguntas con relación al proyecto y obtener respuestas por parte de la Sociedad a cargo de este, también se pudieron efectuar preguntas a la ANLA con relación al trámite administrativo, al proceso de evaluación y a asuntos conexos a la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental.

Además de los espacios presenciales, estuvieron disponibles los chats de los canales de YouTube y redes sociales de Facebook y Twitter, así como la línea telefónica (601) 2540100, para presentar inquietudes y obtener las respuestas correspondientes. También fue posible intervenir en la reunión informativa, a través de una plataforma de video conferencias, cuyo enlace fue publicado al inicio del evento en las distintas redes sociales y página web institucional de la ANLA, brindando las instrucciones de conexión y manejo del aplicativo.

Esta reunión duró más de 8 horas en las cuales el equipo de ANLA y ECOPETROL resolvieron aproximadamente 48 preguntas de su competencia, así mismo por las preguntas que eran competencia de otras entidades, la mesa de apoyo de la ANLA realizó la comunicación correspondiente para realizar los traslados por competencia. Las personas pudieron participar a través de teléfono, plataforma de videoconferencias, redes sociales y en el espacio presencial. El uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones permitieron que 142 espectadores (en YouTube, redes sociales y sitio web de la ANLA, en total) participaran del mecanismo; asimismo, en el espacio presencial estuvieron hasta 50 personas.

Respecto a los temas abordados por los participantes, se presentaron diversas temáticas asociadas a:

- Garantía de los servicios públicos domiciliarios (acueducto, alcantarillado, gas domiciliario, acceso a internet).
- Vertimiento de aguas residuales a fuentes hídricas (se resaltó la importancia de realizar inventarios de acuíferos).
- Contaminación de aljibes.
- Afectaciones a la salud (vértigo, sordera, contaminación auditiva y odorífera, cáncer).
- Afectaciones a la industria agrícola.
- Las medidas de manejo y la reparación integral (cómo resarcir la fauna, las enfermedades producto de la respiración constante de ciertos gases, afectación a los planes de vida).
- Falta de credibilidad en algunos mecanismos de participación (solicitud de tiempo y dedicación en las socializaciones).
- Cuestionamiento frente a la necesidad de construir más torres de energía, ausencia de respuesta a algunas denuncias ambientales.
- Sismicidad.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Audiencia Pública Ambiental

La audiencia pública ambiental para este proyecto se llevó a cabo el 3 de diciembre de 2023 a partir de las 8 a.m., en el Polideportivo de la Escuela Normal Superior del municipio de Acacías. Se utilizaron tecnologías de la información y las comunicaciones; lo que permitió que todas las personas participantes pudieran ser escuchadas y su participación fuera amplia, pública, eficiente, eficaz y en doble vía. También fue transmitida en vivo a través de los mismos canales de información y comunicación señalados previamente y con apoyo de lengua de señas colombiana, también utilizados en la reunión informativa.

Las personas inscritas y que manifestaron su deseo de intervenir vía telefónica, fueron contactadas previamente, con el propósito de anunciarles su turno de intervención en el desarrollo de la audiencia. También fue posible intervenir a través de una plataforma de video conferencias, cuyo enlace fue enviado a los correos electrónicos o números de contacto, al inicio del evento.

El Estudio de Impacto Ambiental presentado por la Sociedad con la solicitud, actos administrativos emitidos por esta Autoridad, Acta de información Adicional y sus anexos, información adicional allegada por la sociedad, auto que ordena celebración de audiencia pública, oficios de interés, entre otros documentos, se encontraron disponibles a partir de la fijación del edicto por parte de ECOPETROL, en la Personería Municipal de Acacías, en la Alcaldía Municipal de Acacías y en CORMACARENA.

Los enlaces de transmisión de la Audiencia Pública Ambiental fueron:

Descripción de la página	Enlace de conexión
FACEBOOK ANLA:	https://www.facebook.com/ANLACol/posts/pfbid02C5CdyhknU1pxnCVcZBTcBNUGoSvsXRKBzKadFvfNXhnrjweZuiwTwqyvr7QHFG1NI?_cft__[0]=AZVsp1zvn2B2V5wvCpuna813g-04NA_EPK7VuP2JKzq_W-VD9pwF0UPWmMqTgXyxiwY_rGbcBnMqD2X5SLvHbGFsb3d-Wo_hMmmLEW1FhOSRP8G34tamSMxos6PGI3Y370q&_tn=_____%2CO%2CP-R
TWITTER ANLA:	https://twitter.com/ANLA_Col/status/1731305732790780268
YOUTUBE ANLA:	https://www.youtube.com/live/Szl4Xc2cUkc?si=h4G4wRdkA6xYV9Pe

A continuación, se relacionan las ponencias e intervenciones realizadas en la APA.

Tabla 17. Relación de ponencias e intervenciones en la APA proyecto Campos de producción Castilla – Chichimene, trámite de modificación de PMA.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
1	Juan Carlos Basto / Abogado	Presencial	Socioeconómico Riesgos y contingencias, Abiótico	Inicio su intervención indicando que es de Acacias y lleva 8 años en Acacias y es la primera vez que participa en una audiencia. Parte de la modificación del PMA que están solicitando con la finalidad de continuar con las industrias, menciona que cuando llega al área de influencia (Montelíbano Bajo) menciona que se han convocado muchos procesos de aprendizaje en la cual hay una industria, un ente que controla y una comunidad que no tiene el recurso para poder exponer lo que sucede. Durante su intervención destaca que, al llegar a dicha área, se han llevado a cabo numerosos procesos de aprendizaje. En este contexto, señala la existencia de una industria, una entidad reguladora y una comunidad que carece de los recursos necesarios para expresar sus inquietudes. Aunque reconoce la admiración por la parte técnica y científica de Ecopetrol, enfatiza la necesidad de comprender la realidad en el terreno, especialmente desde la perspectiva de las comunidades que carecen de las herramientas para exponer sus problemáticas. El hoy electo concejal, expone sus dos verdades: la científica, reflejada en los datos y monitoreos presentados por Ecopetrol, y la de campo, que considera más próxima a la realidad. Agradece al ANLA por su labor y critica que las comunidades, carentes de formación técnica, se ven limitadas al expresar sus inquietudes ante entidades poderosas como Ecopetrol. Hace referencia a su conocimiento de personas dentro de Ecopetrol, incluido el gerente, a raíz de una contingencia pasada. Esta experiencia le lleva a concluir que las comunidades están limitadas para exigir la verdad en cada evento. Destaca la diferencia en la capacidad de expresión entre personas del campo y aquellas con formación académica, argumentando que los profesionales avasallan a las comunidades con su conocimiento. Expone su preocupación respecto a la nocividad del PMA, solicitando que se consideren los sucesos pasados y que los entes de control revisen especialmente el proyecto piloto sin licencia, conocido como PIAR. Advierte sobre los pasivos ambientales y daños considerables, sosteniendo que las comunidades no han sido compensadas adecuadamente. Refiriéndose a su experiencia personal, menciona que hace ocho años no conocía el proceso del petróleo y lamenta que, en una población de más de 120 mil habitantes, solo vea a unas 200 personas participando activamente en el proceso. Califica el proyecto como lesivo y lo considera inviable, abogando por una industria limpia y criticando la dilución de responsabilidades mediante empresas terceras.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				Expresa su consternación al señalar que las comunidades se ven forzadas a participar en procesos debido a la falta de acceso a la información. Subraya la necesidad de que las charlas técnicas se realicen en espacios accesibles y critica el uso de tecnología y conocimientos avanzados por parte de Ecopetrol para avasallar a las comunidades. Finalmente, insta al ANLA y a los entes de control a analizar detenidamente a Ecopetrol, señalando los vacíos en su sistema de contratación mediante aliados.
2	Alirio Virgúez Parrado Representante Legal COOPESCA	Presencial/ Escrito Radicado ANLA 20236200947502 del 3 de diciembre 2023	Abiótico Biótico	Se destaca que, en la Vereda Montelíbano, Sincerros, se están llevando a cabo intervenciones en el río Acacias, con tres proyectos de mantenimiento del puente y continuación del proyecto vial. La presencia de carga pesada por la calle 18 esta semana afecta a cinco municipios en la zona de influencia de Acacias, incluyendo Barrio Mancera, Barrio San Cristóbal, Villa Teresa, Palermo y Popular, como se expresó durante la reunión informativa. Manifiesta preocupación por la falta de solución a largo plazo para el mantenimiento vial, denunciando posibles casos de corrupción en las obras. Hace hincapié en que la interventoría no garantiza la confiabilidad a largo plazo, evidenciándose en la afectación del río Acacias y sus repercusiones en la fauna, flora y aspectos hidrobiológicos e hídricos. Solicita la reconsideración y no aprobación del proyecto PIAR, debido a su inclusión fuera del polígono con otros pozos cercanos y al prolongado tiempo. Se expresa la preocupación de que, en el futuro, se realicen modificaciones adicionales al proyecto sin abordar adecuadamente los problemas ambientales en las áreas urbanas y rurales. Instó a Ecopetrol y Cormacarena a proporcionar explicaciones detalladas sobre la recuperación de áreas específicas, como el caño San Francisco en la Vereda Montebello y el Caño en la Vereda Montelíbano, señalando la falta de acciones concretas, según investigaciones de la comunidad. Se cuestiona la efectividad de las denuncias de las comunidades ante CORMACARENA y se exige transparencia en el uso de los recursos obtenidos mediante multas. La intervención concluye con la demanda de la presencia del director de CORMACARENA, resaltando su importancia como ente de control departamental encargado de proteger los recursos naturales. Destaca la necesidad de que los gobiernos escuchen a las comunidades, especialmente en temas de hidrocarburos, y expone la falta de acciones concretas para abordar los pasivos ambientales en el territorio. Se evidencia la valentía de algunos integrantes de la comunidad

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				que, a pesar de las amenazas y el temor, se expresan en defensa de los recursos naturales y la comunidad en general. En el radicado ANLA 20236200947502 del 3 de diciembre 2023, se expresa lo que el ponente indicó de manera presencial en la ponencia descrita anteriormente.
3	María Elena Rosas Gutiérrez Psicóloga Social Comunitaria y Ambientalista	Presencial	Abiótico Riesgos y contingencias Socioeconómico	Inicia su intervención manifestando su inconformidad debido a la ausencia de la Contraloría General de la República y señala la falta de participación de la Procuraduría General de la Nación como garante en este ejercicio. Observa con preocupación que esta ausencia sugiere que el medio ambiente y la población no son debidamente valorados, mientras que solo parece otorgarse valor al poder económico. En la presentación, se centra en las afectaciones ambientales que la empresa no abordó, específicamente en los municipios de Acacias, Guamal y Castilla. Es crucial examinar si la nueva ampliación del proyecto aumentará los pasivos y daños ambientales, ya que implica la aplicación de tecnologías no convencionales, como la combustión, no aprobada en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Bloque Cubarral y Campos Castilla-Chichimene. Este proyecto, denominado PIAR (Proyecto Piloto de Inyección de Aire), utiliza tecnologías exclusivas para incendiar la formación. Según la presentación de Ecopetrol, se generan cantidades significativas de gases durante este proceso, lo que podría dar lugar a sismicidad inducida, temblores y hundimientos. ¿Quién vela por lo que sucede en el subsuelo cuando ya llevamos cuatro años de experimento, continuando por otros tres hasta el 2027 y con la adición de dos pozos más para inyectar aire? Es crucial destacar que, en realidad, serán cinco pozos, ya que algunos serán productores y otros de inyección de aire. Este proceso parece peligroso, especialmente considerando que están considerando aplicar la misma tecnología en el PMA del Guamal, lo que equivaldría a incendiar el subsuelo. Defensor del Pueblo, esto se traduce en un auténtico ecocidio. Esto podría ser aceptable en un desierto, pero no en un territorio que alimenta los páramos, conectando directamente con la Amazonía. Destruir todos estos ecosistemas vitales para nosotros es preocupante. La industria petrolera, que incluso dice que no realizará captaciones de agua, utiliza agua subterránea y debe contribuir al menos con el 1% por la captación de aguas subterráneas. Estas compensaciones deben realizarse en el lugar afectado, no en otros lugares alejados. La exposición destaca impactos significativos en el

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				suelo, contaminación del suelo y agua, afectación de acuíferos subterráneos y la falta de respuestas adecuadas a las denuncias de la comunidad. La calidad del agua vertida al río Guayuriba, incluso después de denuncias, muestra una negligencia preocupante. Las imágenes presentadas revelan la precariedad en el manejo de químicos, la contaminación de acuíferos, y la afectación de aves y seres humanos debido al tendido de líneas eléctricas. Además, las contingencias y derrames de crudo se tratan de manera insatisfactoria, con consecuencias directas en los cuerpos de agua. Este proyecto presenta riesgos significativos y afecta gravemente el medio ambiente y las comunidades locales. Se requiere una revisión exhaustiva y acciones inmediatas para evitar un ecocidio y proteger la integridad del ecosistema. Destaca la falta de respuesta a las posibles consecuencias ambientales, especialmente en relación con la vida íctica en las fuentes hídricas. Se menciona la pérdida de biodiversidad y la contaminación de acuíferos, poniendo énfasis en la aparente falta de protección y apoyo por parte de las autoridades. Además, se presenta preocupación por la expansión de la actividad petrolera en la región, con el riesgo asociado de contingencias, derrames y la afectación de los recursos naturales. La líder que presenta la información critica la normativa obsoleta que regula estas actividades y destaca la necesidad de un control más riguroso para evitar impactos negativos. Se hace hincapié en la falta de participación de las autoridades y en la necesidad de que se tomen medidas para proteger el medio ambiente y las comunidades afectadas. Además, se menciona la pérdida de propiedad privada y el desplazamiento de comunidades locales debido a la expansión de la actividad petrolera en la región. La presentación destaca la preocupación por los impactos ambientales, la falta de regulación adecuada y la necesidad de una mayor atención por parte de las autoridades para salvaguardar los derechos de las comunidades y proteger el medio ambiente.
4	Nelson Rodríguez Residente De Chichimene	Presencial/escrito Radicado ANLA 20236200941742 del 3 de diciembre 2023		El hoy electo concejal, expone lo que desde su opinión obedece a "dos verdades" por un lado la científica, reflejada en los datos y monitoreos presentados por Ecopetrol y la de campo, que considera más próxima a la realidad. Agradece a la ANLA por su labor y critica que las comunidades, carentes de formación técnica, se ven limitadas al expresar sus inquietudes ante entidades poderosas como ECOPETROL.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				<i>De otra parte, el ponente indicó de forma escrita que las Vías de acceso al interior del campo no cumplen lo establecido por ley.</i>
5	Alejandra Arias Rey	Presencial	Biótico	<i>Presentó saludo al equipo de la ANLA y de Ecopetrol, y les pidió ponerse la mano en el corazón, y pensar también en los animales porque ellos, indicó, por algunas de sus construcciones, sufren. Solicitó que, para realizar construcciones, no sean escogidas las zonas verdes, sino los potreros, porque en las zonas verdes hay más pájaros e insectos que viven y comen allí.</i>
6	Ana Lily León	Habitante del área de influencia/ Radicado ANLA 20236200947562 del 3 de diciembre 2023	Abiótico - Hidrología	<i>Presentó saludo e hizo lectura del documento radicado: Acacias, 3 de diciembre de 2023 que se transcribe, a continuación: “Con el respeto de la audiencia, de las autoridades administrativas acá presentes, y la ciudadanía en general, como propietaria del predio El Recuerdo, en la vereda Montellbano sector bajo, municipio de Acacias, debo informar sobre la socavación causada en el caño La Leona misma que fue evidenciada por parte de la ANLA, mediante auto no. 6997 del 31 de agosto del 2023 mediante el cual se ordenó en el artículo tercero: incluir como parte del proyecto de recuperación del suelo la atención a los procesos de socavación que se presentan en los sectores del Caño La Leona, especialmente, el proceso existente en el predio de la señora Ana Lily León, localizado en las coordenadas geográficas, longitud: 376615° y latitud 3.9654°, lo anterior en cumplimiento de la medida 2 de la ficha del PMA 6.1.4.1. proyecto de recuperación de suelos. Pese a que, desde el pasado 18 de julio del 2022, Ecopetrol tenía conocimiento, como se logra evidencias, en el oficio número OPOPC202237090, es decir, más de un año sin que se haga una verificación acuciosa del asunto sin que se dé una solución efectiva a la problemática, lo que sigue ocasionando afectaciones a los habitantes que residimos en la vereda, especialmente, a quien les habla. Dado que el riesgo es inminente, y es palmaria la afectación a mi tranquilidad y el uso y goce de mi propiedad, conforme lo he indicado en diversas solicitudes. Así las cosas, ello logra denotar la falta de compromiso por parte de la industria en asuntos medioambientales, inclusive ahora mismo que continuó siendo afectada. Señaló que como lideresa del municipio, estos espacios, en lugar de solucionar sus problemáticas, se han convertido en escenario donde las comunidades son instrumentalizadas en función de que la industria agote los espacios de diálogo y participación, en razón a las exigencias de la normatividad medioambiental, pero no como espacios de solución y de respuestas efectivas a las solicitudes de las comunidades, con planes que realmente contemplen acciones concretas materializables, oportunas y efectivas que</i>

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				solucionen problemáticas causadas por el desarrollo mismo de las actividades de la industria. De otro lado, llama la atención en su calidad de lideresa y afectada, que la industria sea renuente y tome actitudes pasivas frente a los daños ambientales que se generan y que, tan siquiera, adelanten las verificaciones que comunidad a gritos solicita. Señala que a Ecopetrol no le preocupan las afectaciones, sus preocupaciones son exclusivamente orientadas a que las actividades de la industria se desarrollen con normalidad, y que la comunidad no promovamos su detención. Indica que son ellos quienes viven esas realidades, que son ellos los perjudicados, son ellos quienes, en momentos de fuertes lluvias, no pueden descansar en tranquilidad. Nuestras fuentes hídricas, fauna y flora. Exigen que, frente a la industria, se tomen medidas inmediatas, y las autoridades ambientales cumplan con su deber de velar por la protección del ambiente. Debido a los incumplimientos, las comunidades ya no participamos en estos espacios. Debido a la falta de verdad y discursos evasivos, para dar respuestas concretas, como comunidad, deciden no participar y recurrir a las vías de hecho, dado que se ha convertido en la única forma de ser escuchados y que se resuelvan sus solicitudes. En cuanto a la imposición de las servidumbres a término indefinido, solicitan la revisión de esta figura que los ha afectado en el pago de impuestos de sus predios invadidos por las operaciones de la industria petrolera, como si estuvieran en zona industrial y utilizando el 100% de sus fincas, y lo que reciben de compensación de la servidumbre no alcanza para seguir pagando los impuestos a las operaciones de Ecopetrol. Han afectado nuestro recurso hídrico con la contaminación de nuestros aljibes, caños, humedales, dañando los acuíferos. En una vereda como Montelíbano Bajo, que no cuenta con suministro de agua ni alcantarillado ni alumbrado público, la cual, exigen que el municipio y la industria petrolera implementen el respectivo alcantarillado, alumbrado público y acueducto. Hacen un llamado a las autoridades ambientales para que fortalezcan los planes de acción, seguimiento y verificación de las actividades que desarrolla Ecopetrol. Indican que son varias familias las afectadas, y luego de más de un año de ponerse en conocimiento la problemática, hoy no hay una respuesta”. Finalizó su intervención mostrando al público la situación de su finca pequeña, de 17 hectáreas y media, y mostrar cómo fue fraccionada por la industria a través de diapositivas aportadas, con las que visualizó la instalación de equipamientos dentro de su finca, agujeros por operación de apliques, la carretera que atravesó y fraccionó su finca y la

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				ubicación de una torre en otro sector de su finca que le impiden la utilización de esos terrenos; también mostró la llegada de residuos que bajan por el caño La Leona y que debe recoger y limpiar periódicamente durante los veranos, pues la finca consume el agua de ese caño. Finalmente, mostró la socavación que deterioró la estabilidad de los árboles que podrían caer sobre su casa, afirmando que, esto, le impide dormir con tranquilidad. Mostró la vía de Ecopetrol las torres eléctricas, el clúster 9 y área de motores instalados en su finca. En el radicado ANLA 20236200947562 del 3 de diciembre 2023, se expresa lo que el ponente indicó de manera presencial en la ponencia descrita anteriormente.
7	Hervinton Liberato	Presencial		El señor Hervinton Liberato presentó agradecimientos a los campesinos, quienes están dispuestos a arriesgar sus vidas para la defensa del territorio, en manos del todopoderoso que les da la fortaleza para ello, porque alguien, afirmó, tiene que hacer esta labor, a pesar de las estigmatizaciones y la violación a los DDHH de estas industrias que, afirmó, pasan por encima de las comunidades y de su sufrimiento. Indicó que, desde la alianza de líderes en beneficio del agua, Grupo ALBA por Colombia, desde el Observatorio Regional Ambiental Ariari AMEM, en compañía de Pastoral Social, se sumaron al llamado del Papa y la encíclica 'Laudato Sí'. Señaló que los temas técnicos ya se han abordado, y que su mensaje, desde la Alianza de Líderes es de solidaridad con Acacias. Resaltó que, es desde el Ariari y desde el área de influencia directa de este proyecto desde donde traen el agua para las comunidades, y que le preocupa lo que sucede con las comunidades, como la de la vereda de La Esmeralda, porque no solo los dejaron sin agua y con agua contaminada, sino que ahora, afirmó, los volverán el patio trasero de la industria al construirle todas estas "porquerías de desechos" altamente contaminantes, nocivos, letales, así que, por eso, dijo, el llamado a la conciencia de este Gobierno del cambio. Mencionó que, el inicio de las resistencias se dio en estos territorios que resistieron a esos gobiernos de 200 años, y que eso fue lo que permitió llegar al cambio que hoy tienen. Resaltó que este es un país con recursos naturales afectados y perjudicados y con un mayor cáncer que es la corrupción que, indicó, está presente en la industria. Por lo tanto, señaló que no permitirán que sigan autorizando este tipo de pilotos, porque la comunidad no es ratón de laboratorio para hacer exámenes que no terminarán más que en miseria, desertificación y en detrimento de la fertilidad de las aguas profundas y

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				superficiales. Finalizó su intervención afirmando que seguirán en resistencia, y agradeció a las ciudadanías de Cumaral, al Representante Parrado y coincidió en que este tipo de procesos no se solucionan con audiencias, como lo confirma el caso de Tarra en donde el 99% de los ciudadanos votaron por el no y a pesar de ello aprobaron el proyecto que, afirmó, perjudicó a la gente. Señaló que las audiencias son solo eventos cumplidos y que se requieren leyes. Señaló que ver las denuncias de los líderes sociales con evidencias, como las que presentaron Carrión y María Elena, se siguen presentando y no pasa nada, o no pasaba nada. Afirmó que esperan que este nuevo Gobierno del cambio y estas entidades, que aún tienen gente de gobiernos anteriores, que se amanguen con entidades que perjudican desde escritorios con disposiciones, respeten a las comunidades que, afirmó, están dispuestas a resistir y hacerse respetar.
8	Arecio Manjarres García	Presencial		El señor Arecio manifiesta haber preparado una presentación de 1 hora aproximadamente, pero acota su intervención a 5 min, donde dice que cantará dos canciones. Relata que “En la vereda había un señor llamado don Pedro León quien había perdido la confianza, pero esperaba recuperar la alegría”. En su primera canción relata entre otras frases: “Él cabalga en su potrero en la sabana poniéndole toda el alma, porque ama al Llano..., Hoy a las aves se ven poco volando, se ven pocos peces, el hombre está acabando las tierras”. Manifiesta estar de acuerdo con la señora María Elena y con el compañero de Castilla, manifiesta que no es una lucha, es pedir lo justo y lo que les corresponde, llamando a la unión entre ambientalistas. Continúa con un poema: “si copias de uno te dirán que haces plagio, si copias de cien te dirás que eres sabio, si copias de mil tendrás que hacer gráfico para resumir lo extractado y saber que el saber es un triste copiado.” Refiere a artículos y tesis, sobre la historia de Acacias y con la historia de la situación ambiental del área y atribuye los daños ambientales a Ecopetrol. Procede a preguntar, que hacer nosotros como Pueblo colombiano para que el capital económico y humano funcione correctamente, sobre todo en el Llano, concretamente en los Bloques CPO9 y Cubarral, sin causar conflictos socioambientales a la naturaleza y paisanos. Insta a Ecopetrol y entes gubernamentales a que no nieguen el acceso a la información, ya que estos últimos están cooptados. Finalmente, procede a cantar joropo, pero

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				<i>manifiesta que la letra la dará a conocer una vez sea invitado a una conferencia sobre conflictos socioambientales.</i>
9	<i>Fabian Rodrigo Montenegro - Propietario Predio "Las Palmeras"</i>	<i>Presencial/escrito Radicado ANLA 20236200941752 del 3 de diciembre 2023 Radicado ANLA 20236200941792 del 3 de diciembre 2023</i>	<i>Abiótico – hidrología – atmósferico Biótico</i>	<i>Propietario predio Las Palmeras, donde se ubica la infraestructura denominada PIAR y relaciona las actividades que se ejecutarán en el marco de la modificación, dentro de su predio. El señor Montenegro afirma que se han reunido en múltiples ocasiones con personal de Ecopetrol, la última de ellas en 4 de diciembre de 2018, sobre quejas varias y problemática por la actividad de inyección de aire, sin obtener respuestas y/o soluciones. A través de "Asoprae", solicitó reunirse con el presidente de Ecopetrol y manifiesta que no se le dio respuesta oportuna para un encuentro con el presidente de Ecopetrol, pero hasta ahora no ha sido posible reunirse. Predio de 200 hectareasha sido vulnerado con la construcción de infraestructura de todo tipo. El certificado de tradición y libertad tiene más de 35 anotaciones por infraestructura petrolera ocupado al 24,2% por Ecopetrol. Manifiesta que nunca conoció los alcances de las actividades que allí se realizarían, enfatizando en que no fue informado de la actividad del PIAR y fue la comunidad quien los advirtió. Manifiesta que no puede ingresar al predio, afirma sentirse afectado por el cómo son las negociaciones con Ecopetrol, ya que se da un solo pago por servidumbre, la cual es a perpetuidad. Pagos ridículos y es el propietario quien paga el impuesto predial. Afirma que se aprovechan de la ignorancia de los pobladores para hacer firmar servidumbres, ya que o se firman o expropián los predios y adicionalmente pueden hacer lo que quieren con el predio. Invita a que no firmen escrituras públicas con Ecopetrol, ya que es el peor negocio que se puede hacer. Continúa su exposición señalando con videos el funcionamiento de la TEA y afirma que existe una problemática con olores ofensivos, que causan dolores de cabeza y mareos; hecho verificado por funcionarios de Ecopetrol y de ANLA a través de visitas que trataron sobre un modelo hidrogeológico, toma de aguas y olores donde se evidenció dicha situación. Al respecto, el señor Fabián afirma que el gerente del Campo establece que los olores no son producto de la actividad sino de vehículos. Por otro lado, afirma que el ruido, es excesivo y que la medición se hace de forma incorrecta considerando la posición del sonómetro respecto a vegetación que actúa como barrera, lo que causa que adicionalmente, existe conflicto con uso del suelo, ya que se incrementan los umbrales de ruido, pero</i>

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				el predio realmente corresponde a uso agrícola por lo que la norma establece límites inferiores. El señor Montenegro muestra en registro fotográfico grietas en el predio y a través de un video señala que las vibraciones causadas por la operación del Campo afectan su tranquilidad e infraestructura de su predio. Por otro lado, procede a relacionar desprendimientos de material en el Caño la Unión, el cual se considera grave, ya que no hay información técnica asociada al impacto que se podría generar por tal situación, debido a que ECOPETROL no presentó información sobre ensayos dinámicos de los equipos vibratorios. Continúa con que no se pueden bañar con el agua del predio por alergias y que, la piscina está contaminada por lo que serían hidrocarburos. Afirma que ha ocurrido la pérdida de calidad de suelo, ya que se pierde la capa vegetal, así mismo relaciona que ocurre: - Mal manejo de basuras por parte de contratistas y Ecopetrol. - Tala de árboles donde no hay aviso por parte de Ecopetrol y CORMACARENA al propietario sobre aprovechamiento forestal, lo cual es Responsabilidad de CORMACARENA. - Pérdida de hábitats para la fauna. - Deterioro del paisaje. El señor Montenegro continúa su intervención con la denuncia sobre la actualización catastral (2013), la cual no sería objetiva, ya que Ecopetrol aportó el 95% del Estudio y esto ha llevado al aumento desproporcionado del impuesto predial. Denuncia la alta tasa de mortalidad y deformidad de ganado, así como la instalación de ZODME, llenando una montaña en el predio para llenarlo de tierra. Y concluye que actualmente no hay tranquilidad, hay malos tratos, afectación psicológica, pérdida de tiempo por enviar comunicaciones sin respuesta y que su predio se ha desvalorizado. De forma complementaria, considera que los estudios ambientales al ser pagados por Ecopetrol carecen de confiabilidad, por lo que no son aceptables y adicional denuncia presunta manipulación de los resultados, ya que, de no ser convenientes para la Empresa, los laboratorios no serían contratados nuevamente. Adicionalmente, no hay representatividad sobre los resultados y muestreos y se manipula la colecta de información variando las condiciones del Proyecto en función de los muestreos para obtener resultados favorables. Afirma que las leyes son viejas y obsoletas, se deberían hacer visitas sorpresa sin anunciar con el fin de evitar que la empresa se aliste, no hay presencia de Entidades, Instituciones o funcionarios que realicen seguimiento constante, así como

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				tampoco representatividad de la Academia no se evidencia el papel de la interventoría y finalmente, no se sabe dónde va a realizarse la prueba de descarbonización. Finalmente, denuncia que un funcionario de Ecopetrol le dijo ser un obstáculo para la empresa y solicita tener un espacio de diálogo con el presidente de la empresa y la Ministra de Ambiente. En el radicado ANLA 20236200941752 del 3 de diciembre 2023, se expresa lo que el ponente indicó de manera presencial en la ponencia descrita anteriormente. En el Radicado ANLA 20236200941792 del 3 de diciembre 2023, el ponente expuso la NO socialización actividades objeto de modificación del PMA.
10	José Abraham Rivera	Presencial/ escrito Radicado ANLA 20236200941772 del 3 de diciembre 2023		En el contexto de la defensa del territorio, esta Asociación llega a Acacías, con el objetivo de prevenir que todo ese tipo de impactos ambientales que se puedan desarrollar, como en el caso de Cumaral (Meta), haciendo alusión a que, en la misma lógica de desinformación, también se hace referencia a la carencia de información para tomar decisiones de parte de las Autoridades ambientales e inclusive la incidencia de presentar información errónea y faltante. De parte de las compañías que tratan de desarrollar este tipo de actividades en los territorios, es lo que convoca a alguna u otra manera para poder demostrar cómo en estos estudios de impacto ambiental que se generan para los proyectos, la carencia de información es el factor que determina la toma de decisiones erróneas y por la cual muchos de los problemas que padecen los pobladores pueden seguirse presentando en territorio con mucha mayor incidencia, pero en otros que aún no han sido explotadas se pueden desarrollar por primera vez. En ese sentido, hace una serie de solicitudes al respecto, teniendo en cuenta la presencia de las diferentes autoridades, para que los procesos informativos sean veraces y acordes a la realidad del territorio. Ya que para tomar decisiones es necesario que la información sea completa, por ende, cuando la información no es acorde a la realidad, es cuando no hay capacidad de demostrar por parte de las comunidades, la compañía, ni por parte de las autoridades ambientales, el demostrar que se puede presentar un daño o un efecto por parte de alguna actividad en particular, que no puede hacer ni ser compensada. Considera los siguientes aspectos que son de su preocupación: Lo primero, es en relación con esta audiencia pública ambiental del bloque Cubarral, que la ANLA para que pueda demostrar que con la información que cuenta en este momento que las actividades proyectadas dentro del bloque Cubarral,

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				no desarrollarán afectaciones al sistema hidrogeológico del área de influencia, que permitan tomar una decisión acorde a esa realidad y que no puedan generar efectos contrarios que no puedan ser ni compensados, ni mitigados. Segundo, teniendo en cuenta el ejercicio de socialización que se llevó a cabo en Cumaral, no los vamos a dejar entrar, no van a sacar una sola gota de petróleo, ya que en relación con la Resolución 0410 de marzo de 2023, expedida por ANLA, se pudo demostrar que estaba mal hecha, que había una serie de información que se omitía y que dentro del proceso de evaluación, no se tuvo en cuenta el concepto técnico que emitió Cormacarena, en relación con este proyecto, en el cual no se consideraron los esquemas de ordenamiento territorial de los municipios de puerto López y de Cumaral, que hicieron parte de la influencia. Tercero, de allí la misma pregunta, y para el caso del bloque Cubarral, hay posibilidades que puedan demostrar en este caso con la información que cuenta la ANLA y no solo con la que entrega la compañía, ¿pueden demostrar que sobre el bloque Cubarral no habrá afectaciones al sistema de acuíferos? ¿Y por qué el mapa de humedales de Acacias y de cerca de 20 municipios del departamento del Meta fue construido con recursos de Ecopetrol y con una resolución de Cormacarena que ni siquiera tiene un piso adecuado en relación con cantidad de humedales que registraron y que hoy se encuentran determinados como determinantes ambientales? Preocupa al líder ambiental que Ecopetrol puede ser juez y parte, es decir, Ecopetrol no puede pagar por un estudio que después se convierte en la resolución de una autoridad ambiental, en este caso de Cormacarena y sea con ese mismo insumo que se toman las decisiones. Cuarto, ¿cuáles van a ser las posibles áreas de afectación?, en el caso de Cumaral se pudo demostrar que la cantidad de humedales que están registrados en ese estudio de humedales que hicieron para los diferentes municipios del Meta, señala que no recoge ni el 50% de los humedales que están dentro del territorio, lo cual señala como una falta de respeto y que eso se conviertan en los determinantes ambientales, dándole la posibilidad precisamente a la compañía que pago el estudio en este caso Ecopetrol, que pueden determinar las áreas de afectación. Señala que quisiera saber cuál es el estadio de oferta y demanda hídrica actual superficial y de acuíferos, es decir, tanto de aljibes, pozos profundos y de captaciones superficiales para el municipio de Acacias y para todos los municipios que hacen parte de la influencia del bloque Cubarral, y con base en esa información, si se ha tenido en cuenta para adjudicar las nuevas captaciones superficiales a

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				subterráneas que se vayan a realizar, ya que afirma que no existe un estado actual de oferta y demanda para los municipios de jurisdicción CORMACARENA. ¿Quinto, teniendo en cuenta el índice de vulnerabilidad hídrica del municipio de Acacías, dentro del proceso de evaluación se tuvo en cuenta este factor para la determinación de los caudales de captación establecidos y que se proyectan? Y que en ninguna manera puedan terminar afectando el cual el caudal ecológico de las cuencas afectadas si no hay claridad al respecto, ¿cuánta agua están captando aguas arriba y aguas abajo, la autoridad no podría determinar cuál es la cantidad de agua que le va a adjudicar a un proyecto de este tipo sin tener las claridades al respecto? ¿Va a tomar un riesgo la autoridad en este caso, dado que no es clara la estructura ecológica principal, así como el estado de oferta, demanda y el estado de vulnerabilidad hídrica de este territorio, sin tener en cuenta el estado actual hidrogeológico de los sistemas de acuíferos dentro del bloque? Menciona que, ¿si se toman decisiones de manera desinformada, estaríamos yendo en contraria de los principios que determinan la misma evaluación ambiental y que, en dado caso, cuando no existe información, ni de parte de la compañía ni de parte de la autoridad ambiental, que sea capaz de demostrar que la afectación puede ser potencial o un riesgo inminente para la misma estabilidad ecológica de la zona, esto no sería un argumento para chivar la licencia? En ese sentido, se solicita por su parte que se archive por falta de información. Indica que se han vulnerado sus derechos, a partir de generar unas actas de concurrencia mal logradas que no siquiera fueron firmadas por el alcalde del municipio, en una complicidad que ni siquiera permitió la participación de la gente, porque fue el secretario de gobierno en el que firmó esas actas de concurrencia. Firmaron un contrato de concesión que está en contravía de la resolución de la 095 del 2018, de la Corte Constitucional, que establece que en los contratos de concesión, mínimo tendrían que existir cláusulas de Derechos Humanos y como se puede demostrar que en el caso de Acacías, ha existido vulneración por parte de la misma compañía a los derechos humanos, esperan que no les corra la misma suerte, como le ocurrió a muchos líderes sociales y ambientales de este municipio, que pudieron perder la vida en su momento, precisamente por la persecución que ha generado las compañías en este territorio. ¿Cómo podemos demostrar que no existen cláusulas de Derechos Humanos como lo estableció el articulado resolutorio de esta sentencia? Pide que también que

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				se les respete, y que respeten sus vidas también En el radicado ANLA 20236200941772 del 3 de diciembre 2023, se expresa lo que el ponente indicó de manera presencial en la ponencia descrita anteriormente.
11	Jennifer Marcela Rodríguez	Presencial/escrito Radicado ANLA 20236200941732 del 3 de diciembre 2023	Abiótico Hidrología	- Dio a conocer que la señora ministra de Ambiente, Susana Muhammad, el año pasado se comprometió a una mesa de diálogo y a la fecha no se ha tenido respuesta, por lo cual solicita que puedan elevar este mensaje y decirle que la están esperando aquí en el departamento del Meta para poder dialogar sobre lo que está pasando y las conflictividades del territorio. Aclara que radicó documento, el cual leyó y sobre el cual se señaló lo siguiente: El proyecto PIAR ha despertado una sensibilidad en las poblaciones aledañas respecto a los riesgos que implica su ejecución y a la incertidumbre a la que están expuestos los pobladores circundantes, ya está que la fecha no se conoce por parte de la ANLA los resultados de los impactos sobre la ejecución de PIAR, por ende, se solicita de manera respetuosa a la ANLA los resultados en cuestión. Como residentes del centro poblado de San Isidro de Chichimene, se pregunta la lidereza ambiental como pudieron llegar a evaluar un proyecto piloto con un pazo de inyección de aire cuando están aplicando tecnologías no convencionales de combustión in situ y ahora pretenden una ampliación de reinyección de CO2, donde al parecer están solicitando: 76 hectáreas adicionales para dicha ampliación, como tampoco han dado a conocer a las comunidades las diferentes denuncias que se han presentado. ¿Cuántas denuncias han sido resueltas? y ¿cuántas se solicitaron a Ecopetrol ?, porque hasta la fecha no se ha obtenido respuesta alguna de las denuncias ambientales que se han hecho sobre el proyecto PIAR. Como vecinos del proyecto indica que tiene conocimiento de los altos impactos socioambientales a lo que los que están expuestos, los habitantes que se ubican en la periferia del proyecto, por ende, solicitan la no viabilidad de la modificación de la licencia ambiental. Asimismo, solicita que los demás proyectos que no tienen relación con esta ampliación del pozo de inyección y que se ejecuten en el llamado bloque Cubarral, sean participes las comunidades, con el fin de generar espacios de diálogo asertivos y sean las comunidades. Un actor determinante en la evaluación de pre factibilidad, ya que hasta la fecha se ha demostrado que la empresa no ha sido vinculante con la opinión y perspectiva de los diversos actores que se establecen en el territorio para la toma de decisiones en los proyectos que están en marcha y como

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				resultado, se tienen impactos sociales y ambientales considerables, por lo cual solicitan acceso a la información y derecho a la participación en la toma de decisiones, como lo dice el acuerdo de Escazú que entró en vigor el 22 de abril del 2021 y en este momento se encuentra como decreto ley y en trámite de revisión constitucional. Respecto al Comité de seguimiento ambiental y de infraestructura vial, del cual hace parte. Solicita a Ecopetrol y a la ANLA que se construya un plan de acción para un verdadero control social y ambiental, así como de realizar la identificación de cada uno de los miembros por medio de un carnet para poder ingresar a las diferencias áreas de contingencia, donde en varias ocasiones no ha sido posible el ingreso. De igual manera, solicita la dotación para cada una de las personas del comité. Indicando que, en el último comité se tuvo que alzar la voz porque no se están abordando los temas de importancia como es el impacto socio ambiental. Antes de hablar de cualquier modificación y ampliación, solicitan a Ecopetrol y a la ANLA que se tengan en cuenta los costos ambientales cualificados y cuantificados. De igual manera se solicita que se socialice con las comunidades, alcaldías y grupos de seguimiento en dónde y cuándo y de qué manera se han invertido los dineros para la inversión de 1% no forzosa, ya que el PMA tiene cuatro licencias ambientales: de captación de agua subterránea y dos de agua superficial, así mismo, dónde y cuándo se han invertido los dineros por compensaciones ambientales. Exigen que la inversión de las compensaciones ambientales sea participativa con las comunidades, ya que se tiene el conocimiento de las posibles soluciones y acciones que se deben tomar para la mitigación, prevención y conservación del territorio. Solicitan que no induzcan a un error de información al mencionar que esta ampliación que están solicitando no está sujeta a la inversión no forzosa del 1%, ya que se sobreentiende que sí aplica esta inversión. Adicionalmente manifestó que hay organizaciones y personas jurídicas del área de influencia directa con la capacidad de desarrollar proyectos focalizados y adecuados socialmente para la población de impacto del proyecto, ya que la empresa contrata en su mayoría de entidades de otras ciudades de Colombia donde no conocen a fondo el entorno y tampoco la dinámica de las comunidades que viven en el área de influencia directa del proyecto. Como directora de la corporación de Chichimentos, la lideresa resalta la importancia y premura que necesita el territorio en la estructuración y puesta en marcha de proyectos e iniciativas dirigidas a toda la población que induzcan al fortalecimiento del tejido social, sensibilización, conservación y preservación

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				del medio ambiente, si no la educación ambiental el eje principal para ver resultados medibles considerables y, a la vez promover amor apropiación por el territorio. En el radicado ANLA 20236200941732 del 3 de diciembre 2023, se expresa lo que el ponente indicó de manera presencial en la ponencia descrita anteriormente.
12	Gloria Inés Zambrano	Presencial	Abiótico Biótico	La interviniente presenta diferentes quejas asociadas con las condiciones laborales de los contratistas que laboran durante la recuperación de eventos contingentes, a lo que atribuye el bajo nivel de recuperación que presentan los cuerpos de agua que han sido afectados por derrames, como es el caso del caño esmeralda, como también de algunas malas prácticas que van en detrimento de la fauna, como la incineración de nidos por parte de este personal. Con respecto a las líneas eléctricas, la ponente indica que ya se cuenta con tendidos y redes eléctricos de 30 Kw y que se tiene contemplado instalar líneas de 100 de 115 Kw, a lo que aduce la lideresa que afectan el suelo, aire, agua, animales, plantas y la salud de las personas.
13	Luis Acosta Pinzón	Presencial/ Escrito Radicado ANLA 20236200941762 del 3 de diciembre 2023	No es de competencia de la Autoridad Ambiental Nacional.,	La salud en el municipio de Chichimene es un problema, el estrés está agudizando las problemáticas al interior del municipio, hay graves afectaciones al ambiente debido a los vehículos que hay en la zona, los caños que cambiaron la razón de ser. radicó peticiones a Ecopetrol indicando las problemáticas que hay en el centro de salud dispuesto por la empresa. sugiere que se hagan brigadas de salud por parte de Ecopetrol. señala que hay enfermedades extrañas que están proliferando en la zona. Señala que la prioridad en el municipio -Chichimene- debe ser la salud. Señala que la comunidad ya no cree, por eso no asiste a esos espacios. Indicó que habría una ampliación de las vías en el PMA, pero no fueron realizadas. En el radicado ANLA 20236200941762 del 3 de diciembre 2023, se expresa lo que el ponente indicó de manera presencial en la ponencia descrita anteriormente.
14	Gustavo Carrión Neira	Presencial		El señor Gustavo Carrión Neira inició su intervención saludando a todas las personas participantes de la audiencia, refirió su lugar de origen, Castilla La Nueva, y su cargo como representante legal de la Veeduría Ambiental Castilla. Refirió que llevan doce años peleando por el medio ambiente y que aún siguen con la misma problemática. Preguntó de manera directa a la ANLA, al personero, y a los diferentes entes que estaban en la audiencia “¿dónde están los beneficios de Ecopetrol?”. El señor Carrión refirió que cada vez que hay una audiencia y que la población viene, traen más denuncias, viene más

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				gente con rabia, viene más gente que no le cree a Ecopetrol y que eso es la base de la problemática. También explicó con detalle que en Castilla la Nueva parte de la problemática se debe a que Ecopetrol trajo en un inicio tres turbinas, puso a producir energía con gas. Después montó tres turbinas más y Ecopetrol siguió entregando los mismos resultados como si estuvieran con las mismas tres turbinas. Explicó que una de las denuncias interpuestas tiene que ver con el hecho de que la empresa monto seis turbinas más y no hay claridad de nada sobre los resultados de estas. Posterior a esto, hizo referencia a lo que dijo el señor Acosta anteriormente, en sus palabras, la comunidad necesita que hagan unas brigadas de salud para mirar los efectos de estos proyectos en la comunidad, comentó que es imperativo evaluar qué enfermedades tienen porque la situación es compleja en materia de salud en el campo Chichimene, en campo Castilla y campo Guamal. Sobre este hecho, el señor Gustavo hizo énfasis en los vídeos que trajo como soporte a su intervención, y manifestó que hay mucho material para mostrar y que dan soporte a lo que estaba comunicando en ese momento. Continuó con la intervención explicando que las operaciones ambientales han presentado casos de violación de derechos socioambientales, daños serios a suelos, pérdidas de propiedades, pérdida de aguas subterránea y superficial y denunció contaminación de estos acuíferos con metales pesados. Explicó también que se han presentado fenómenos de lluvias ácidas, un Acceso del ruido producido y que esto tiene incidencia en los daños a la salud. Refirió que los dueños de las fincas están siendo expropiados, pues según comentó, hay gente que no da los permisos y viene un juez y expropia y pasa a ser del proyecto de Ecopetrol, en especial si es un predio por donde pasa la obra. Hizo un llamado a que la situación debe parar y refirió que, hechos como posesión de servidumbres, violación a los derechos humanos y ambiente, ocurren por la estigmatización de las personas. Refirió, además, la judicialización y desplazamiento y que este fenómeno ocurre por el grupo EDA de Ecopetrol, pues en sus palabras, este grupo fue creado para perseguir a todos los que denuncian, para perseguir a las personas que quieren proteger el medio ambiente, que quieren proteger su campo. Manifestó también su preocupación por las dificultades en el uso del campo, pues, afirmó que no se puede sembrar porque por la tierra va enterrada tubería de Ecopetrol y en el aire van redes eléctricas y que esto se puede evidenciar en daños gravísimos en los Bajos de Guamal y Castilla. El señor Gustavo subrayó su preocupación por los

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				efectos que puede tener el perforar nuevamente allí los pozos. Continuó su intervención haciendo un llamado como mandato ciudadano y le exigió a la contraloría y a la procuraduría, en cabeza del Defensor, la solicitud de control sobre Ecopetrol por el desarrollo del pozo PIAR clúster 46 y, sobre este punto, nuevamente relacionó lo que estaba explicando con los vídeos que se proyectaban en la pantalla. También solicitó como mandato ciudadano una audiencia anticorrupción sobre el programa de Transparencia y Ética de Ecopetrol (citó el artículo 31 de la ley 2195 de 2022). Dicha audiencia, sugirió, debe estar precedida por el secretario de la Transparencia de la Presidencia, el doctor Andrés Idárraga Franco, y que se debería celebrar también con el Comité Municipal de la Reforma Rural Integral de Acacias, Guamal y Castilla (decreto 1406 del 2023), con la ANH, Ministerio de Minas y Energías, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Departamento Nacional de Planeación. Luego de esto, dio la bienvenida a los Auditores Ciudadanos del Agua y al nuevo ordenamiento territorial (se refirió al artículo 32 ley 2294 del 2023), al Plan de Desarrollo Colombia Potencia Mundial de la Vida. Y Continúo su intervención comentando su preocupación sobre la llegada las empresas de otros departamentos a hacer programas ambientales que no están vinculadas con territorio. Reconoció el papel formativo en materia ambiental que ha realizado la Corporación Ecochichimenitos. Manifestó que esta corporación ha realizado trabajos significativos con la población en campañas en el río Orotoy en el río Caño Grande, en Arenales, y que estos trabajos no son reconocidos por las empresas que deberían hacer trabajo y formación ambiental. Por último, se refirió a los vídeos que trajo para proyectar. Hizo un llamado a ver cómo el clúster 61 en Guamal dañó los nacederos libres que hay allí. Se refirió al daño que han sufrido los señores Montenegro por esto y cerró su intervención agradeciendo a la audiencia y esperanzado en la posibilidad de que exista un cambio.
15	Eustorgio Muñoz	Presencial		El señor Muñoz inició su intervención recordando que los llaneros en el Pantano de Vargas lucharon en el proceso de independencia y que hoy reciben como pago indiferencia por medio de un poema llamado Quebrada Blanca del poeta Manuel Orozco. Agradeció a los líderes comunitarios y a las entidades por venir a escuchar lo que las personas necesitan manifestar. Cuestionó de manera directa a Ecopetrol sobre cómo debe pagarse un delito, haciendo énfasis que debe ser con cárcel, pero manifestó que en el territorio nadie se hace responsable de los delitos ambientales, qué

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				entidades como CORMACARENA son compradas y que esto es base de la problemática. Explicó que viene de la Vereda el Pañuelo, donde desde el inicio, grupos indígenas como los Guayupes han sido víctimas de desplazamiento y aniquilación de su población. El señor Muñoz explicó, vinculado a lo anterior, una referencia cosmogónica sobre la montaña y como esta es la madre del agua en el territorio, explicación que tiene origen en el pueblo Guayupes. Esta reflexión fue la antesala para exponer una serie de delitos ambientales causados por una empresa llamada el Allico, que destruyó más de tres mil nacederos de agua y, como lo explicó el señor Muñoz, nadie se responsabilizó por el impacto ambiental. Explicó que, sobre este hecho, un grupo de personas interpusieron una denuncia ante la fiscalía, pues el daño implicó el uso de dinamita en los acuíferos de los que la gente de la vereda se suministraba de agua y por esto se perdió el acueducto. Añadió que, Ecopetrol dio dos mil quinientos millones de pesos para un acueducto, se contrató para la obra un topógrafo, un ingeniero y un contratista, sin embargo, en palabras del señor Eustorgio, la obra y la planta de tratamiento se está pudriendo por una obstrucción de la boca toma desde hace diez años. Con este hecho, el señor Muñoz explicó que los recursos dados por Ecopetrol a las Alcaldías no están siendo usados en lo que corresponde y que de esto ya se han denunciado a tres alcaldes por la mala gestión pública. Explicó que él puso la demanda desde el 2018 y que la Fiscalía o Procuraduría no han realizado seguimiento ni han llevado el debido proceso, manifestó que los alcaldes entran en la investigación por omisión, pues tampoco cumplen con el proyecto del acueducto y por detrimento patrimonial. Exigió la reparación del acueducto e hizo un llamado a la vía de hecho para garantizar el derecho al seguimiento del caso. Por otro lado, hizo un llamado a Ecopetrol con el fin de que el dinero de las vías terciarias se gestione con las juntas de acción comunal para el desarrollo de las obras, pues al pasar por las alcaldías, en palabras del señor Muñoz, el dinero no se invierte en las obras. Refirió su intervención en la reunión informativa, con las propuestas que realizó sobre la inversión al territorio, en cuanto a la ausencia de gas domiciliario, vías, inversión en conectividad y falta de oportunidades para que el campesinado tenga acceso a servicios básicos como energía, educación y salud. Se refirió al poco interés de empresas como Ecopetrol en la inversión en educación.
16	Doris Casas Buenas	Presencial		La señora Doris se presentó como desplazada de la industria petrolera, comentó que en las anteriores audiencias ya había mencionado su caso. La señora

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				Casas Buenas manifestó que no solo los impactos ambientales son sobre el Bloque Cubarral 5, sino que la población de Acacias, Meta, ha sido perjudicada por Ecopetrol. Explicó que por el desplazamiento las personas tuvieron que ingresar a la zona urbana de Acacias alejándose del campo. Comentó que la industria violó los derechos humanos de la población campesina, acabó con los ecosistemas y la economía, que acabó con todo y que se siente en una postura en la que no sabe cómo expresar y exponer el daño del que han sido víctimas en la vereda Loma de Tigre en Cumaral, vereda que colinda con la Esmeralda, la cual sufre también de un gran impacto ambiental. Explicó que los videos que trajo para proyectar muestran la realidad que ellos viven. La señora Doris manifestó a la ANLA el total desacuerdo sobre la solicitud de Ecopetrol para modificar la licencia ambiental del bloque ambiental Castilla Chichimene, pues hizo referencia a las evidencias de los graves impactos ambientales, sociales, de salud y económicos. Explicó que incluir el PIAR, incluir la prueba tecnológica de descarbonización a través de un pozo nuevo o existente y la construcción y operación de la línea de transmisión eléctrica a ciento quince kilovatios incrementará los impactos y daños de toda índole que ya han generado, pues, en sus palabras, ya todo fue arrasado. Solicitó a las autoridades ambientales que sus intervenciones sean realmente escuchadas y que transmitan las denuncias y que las pruebas presentadas sirvan para cesar las actividades de explotación. Hizo el llamado a la restitución y la reparación por parte de Ecopetrol por los daños causados. Preguntó por quién responde por el ambiente, por las comunidades. Manifestó que as mujeres de la vereda Loma de Tigre están enfermas, tienen problemas en la salud general, psicológica, auditiva y que el impacto económico no les da espacios de trabajo y crecimiento económico. Hizo un llamado a la ANLA sobre la rigurosidad de los estudios y que tengan en cuenta la evidencia que ella trae. Explicó que los ruidos y los olores contaminan más allá del área que Ecopetrol manifiesta, en sus palabras, Ecopetrol les dijo que después de 100 metros ya no hay contaminación, empero, ella explicó que viven a 350 metros de la actividad y que los ruidos como los olores son demasiados, que la contaminación es inminente. En este punto, la señora Doris pide poner un video de evidencia sobre los ruidos. Mientras se proyectó el video, la señora Casas Buenas expuso que los ruidos se dan desde las siete de la noche hasta la madrugada, causando estrés a la población humana

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				y a los animales, los cuales tienen comportamientos erráticos. Hizo un llamado a la unión de la comunidad por el daño que la estación Orotoy y el clúster 03, así como el bloque Cubarral. La Señora Doris se despidió solicitando que observen unas imágenes que trajo como evidencia.
17	Jorge Albeiro Vega Segura - Organización de la sociedad civil	Presencial		Inició su intervención recordando que forma parte de la corporación CEJAIR, por otro lado, retomó los deberes y derechos como ciudadanos y las garantías de participación en una audiencia pública y que como ciudadanos se está hablando en nombre de un territorio. Preguntó a la audiencia si todos los participantes tienen claros los requerimientos en cuanto a las garantías de participación y lo que se requiere para la toma de este tipo de decisiones, haciendo referencia a la modificación de la licencia o permiso ambiental. Continuó su intervención con el siguiente argumento: si la población de Acacias está en un promedio de setenta mil habitantes y en audiencia hay cien personas, ¿cuánto es el porcentaje de representatividad? Dejó la claridad que esta porción de personas que representan, están hablando en representación de la mayoría de la población y que a partir de esta representación también se delega a entidades como la ANLA y las alcaldías, tienen soporte de las evidencias y la información que se ha presentado y que todos los intervinientes en su calidad de ciudadanos tienen el derecho a decir que no a la modificación de la licencia. Que las Autoridades como la ANLA tienen el acceso a la información y pruebas que han presentado los ciudadanos intervinientes y que deben ser tenidas en cuenta en el proceso. Acotó, además, que su intervención permite agregar una PQRS con la información suministrada por todos los participantes, pues la intervención está grabada. Recordó que el pueblo tiene un poder superior al del gobierno en cuanto a los espacios de participación y hacer estas exigencias. Se refirió a la no participación del alcalde del municipio en este espacio y que es el pueblo el que está tomando. Cuestionó además el hecho de que no se estén tomando en cuenta las decisiones del pueblo y de los ciudadanos, en este caso, y que la ausencia de las instituciones es una forma de no respetar las decisiones de los ciudadanos. Solicitó al camarógrafo para que muestre cómo el pueblo y las comunidades no están de acuerdo con la decisión de la modificación de la licencia y que se tenga en cuenta esto como una manifestación de la toma de decisiones en los espacios de participación.
18	Claudia Rocío Navas Cruz	Presencial	Abiótico	La señora Navas se presentó como la representante de la junta de Acción Comunal de la Vereda el

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				<i>Diamante de Acacias. Inició su intervención comentando la situación que ocurre en su vereda, la que tiene que ver con la contaminación de las fuentes de agua desde hace unos 12 años en la vereda la Esmeralda enunció que la solución que propone Ecopetrol a este daño es llevar el agua de la vereda de la Quebrada Sardinata a la Esmeralda. La señora Navas complementó este enunciado con la referencia a una reunión realizada con la empresa WSP, donde se citaron a personas dueñas de predios y presidentes de juntas de acción comunal, donde la empresa informó que el proyecto se iba a dar, y en la cual, la comunidad preguntó a la empresa si contaba con los estudios técnicos para la realización de la obra que surtiría el acueducto.</i> <i>Se refirió, también, sobre la pregunta de la comunidad a la empresa sobre la realización de los estudios del aforo, y nombró que la respuesta de la empresa es que estos se realizaron en época de invierno y que la empresa no contaba con estudios de otras fuentes hídricas. Ella mencionó que en su momento preguntó a la empresa sobre el sustento para realizar la obra, a lo cual la empresa le respondió, en sus palabras, que la obra se hacía porque la distancia era la más corta y era menos costosa. Manifestó que la comunidad se preocupó porque consideran que ellos están pagando las fallas y el impacto que Ecopetrol generó en la Esmeralda hace más de diez años. Argumentó que los proyectos que las empresas deben plantear deben buscar soluciones y no ampliar el problema, pues llevarse el agua de la quebrada no solo implica afectar el acueducto, que nutre quince veredas, sino que amplía el problema de la vereda Esmeralda, pues plantean un proyecto que busca soluciones de forma y no de fondo.</i> <i>Hizo un llamado a la comunidad de la Esmeralda, pues esta solución no es viable para el problema que tiene su vereda.</i> <i>Explicó que por medio de un oficio radicado el día 22 de agosto a la alcaldía, radicado dos días después de la reunión informativa, y a la fecha no han tenido respuesta, lo que, en sus palabras, implica un silencio administrativo. En dicho radicado, contó la señora Rocío, la comunidad exigía lo siguiente: cuáles eran los estudios que contaba la empresa y la alcaldía para la realización de la obra, si contaban con el censo poblacional de las personas de la zona, el número de personas beneficiadas con el proyecto. Exigieron la pronunciación de los representantes del acueducto, pues</i> <i>ellos deben manifestarse sobre el problema. Explicó que en época de verano la quebrada en cuestión disminuye a tal punto que las personas sufren racionamiento de agua por bajo caudal, y si</i>

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				se da el envío de agua a la vereda la Esmeralda, se agudizará el problema. La señora Navas comentó que ya radicó ante las autoridades pertinentes y a organizaciones de derechos humanos este caso, pues es un atropello a las comunidades que no tienen que ver con el problema generado por Ecopetrol. Por otro lado, la señora manifestó que tiene una gran preocupación por afirmaciones de figuras estatales como es el caso de la procuradora por cosas como, citó la señora Rocío lo siguiente: “área de influencia es la zona donde están extrayendo el hidrocarburo”. Pues Navas afirmó que la ley establece que la zona de influencia es todo el municipio, no solo donde se extrae el hidrocarburo y que por esta razón se tienen que amparar a la población completa. Continuó su intervención preguntando a las empresas y a Ecopetrol la posibilidad de facilitar a la comunidad una base de datos con el número de personas que son de Acacias y que estén trabajando en la empresa, pues no hay oportunidad laboral de la comunidad. Por último, se refirió a las reuniones que se suponen deben realizarse con las juntas de acción comunal, en la que afirmó que no hubo comunicación sobre los encuentros de socialización y audiencias previas donde se invitaban a las juntas, pero no invitan a todas las veredas, sino solo a las de los proyectos directos. Manifestó también que la inversión que se está realizando de parte de Ecopetrol son mínimas, no aportan en infra estructura escolar ni con ayudas materiales al sector educativo, donde se supone que se reciben altas regalías. Refirió también a la ausencia de instituciones universitarias de carácter público y presencial en el municipio. Para dar cierre, invitó a Ecopetrol a que invierta realmente en educación dentro del municipio como una solución a los efectos que tiene su intervención en el territorio.
19	María Paula Camargo Ortiz	Presencial		La lideresa, comentó que viene en representación de su madre y comentó su preocupación sobre la exposición de las jóvenes a situaciones de cosificación y acoso de parte de personas de Ecopetrol. María Paula explicó una situación donde se acosó a una joven víctima de desplazamiento, hizo también el llamado a que la comunidad debe denunciar estos casos. Por otro lado, hablo sobre los malos olores y sus efectos en la vida cotidiana. Agregó en su intervención la necesidad de que las empresas tengan un filtro sobre las personas que contratan y solicitó un canal de comunicación para poder denunciar los casos de acoso que se han presentado de parte de los trabajadores a las jóvenes. Incluyó también los problemas que la explotación está generando en las casas y que esto es una causal de desplazamiento. Para cerrar su intervención, invito a los jóvenes de la comunidad a

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				<i>ser agentes activos en estos asuntos, a participar activamente en estos espacios.</i>
20	Gustavo Adolfo Ortega Guerrero	Virtual	Abiótico hidrología -	<i>Saluda a los participantes e inicia su intervención indicando que es de conocimiento de los participantes los impactos del proyecto. Se remite a inconvenientes en términos ambientales de aprobar la modificación de la Licencia o lo que se denomina PMA del proyecto, cuyo titular de la licencia es la empresa Ecopetrol; menciona "inacciones" por parte de las autoridades ambientales ante las denuncias y manifestaciones pacíficas del comité de Derechos Humanos, también han instaurado ante la personería y contraloría, Insiste entonces ante ANLA que de acuerdo a la normatividad afirma que ha habido incumplimientos, falta de certeza, no se cumplen con las obligaciones ambientales y los impactos se evidencian en los ecosistemas, la salud de las personas.</i> <i>La toma de muestra de aguas se aportó varias veces y vía correo electrónico en noviembre de 2022, el laboratorio de la Universidad Nacional, el agua de la vereda la Esmeralda resulta con componentes que no están permitidas para el consumo humano. Permitir una actividad más, contravendría los principios de prevención ambiental. Menciona los impactos irreversibles del proyecto y de una nueva modificación, reitera que han presentado las pruebas de los hechos.</i>
21	Jesús María Quevedo Díaz	Presencial	Abiótico Hidrología -	<i>Inicia su intervención indicando que aun cuando las personas se oponen al proyecto, ANLA dará la licencia, pregunta sobre si se podría incluir una tabla donde se valoren los impactos sobre el daño en el recurso hídrico del Municipio de Acacias y se realicen las respectivas compensaciones (en términos monetarios); la zona de recargas de esos proyectos la necesidad de mitigar o cómo van a compensar el uso de las zonas de recarga de acuíferos, indica la necesidad de contratación de profesionales locales, menciona su labor como protector de la cordillera, (pasivos ambientales). Resalta el papel de los entes de control.</i>
22	Rosalba Gómez	Telefónica		<i>Manifiesta tristeza por las intervenciones y se une llama sobre la necesidad de una reparación directa, compensación, ambiental, social, económica para todas las comunidades.</i>
23	Jesús David Briceño	Presencial/ Escrito	Abiótico	<i>Solicita lo siguiente:</i> <i>En el radicado ANLA 20236200947542 del 3 de diciembre 2023, se expresa lo que el ponente indicó de manera presencial en la ponencia descrita anteriormente.</i>
24	Rosa Rodríguez	Presencial	Biótico	<i>Indica afectación de las aves por la sísmica del proyecto; su intervención es a manera de protesta,</i>

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				ya que el ruido y las actividades afectan las aves y el ecosistema; ¿protocolos de protección de la flora y la fauna? ¿Inventarios de flora y fauna? ¿Plan de manejo de contingencias en los derrames? Lo pregunta porque manifiesta aves contaminadas con crudo. Realiza recuento de los efectos positivos del canto de las aves sobre las personas, ¿qué pasa con el plan de manejo ambiental sobre las aves?, su ponencia es una defensa al turismo por su aporte a la economía.
25	Mariana Buitrago González	Presencial/Escrito Radicado ANLA 20236200941802 del 3 de diciembre 2023		Solicita que las empresas tengan seguridad para poder laborar, porque pueden causar daños irreparables, describe discapacidades, ocasionadas por la exposición del Padre en la estación Acacias (MIO), “en donde se contaminó con gases (H ₂ S)”, manifiesta que no han tenido atención por parte de ninguna entidad del Estado. Agradece a ANLA por el espacio para plantear el caso en la reunión. Invita a los presentes a cultivar y sembrar los campos, ya que Ecopetrol los ha perjudicado. Deja constancia para los entes y ANLA con datos de la madre de la niña, para ampliar información sobre el caso. En el radicado ANLA 20236200941802 del 3 de diciembre 2023, se expresa lo que el ponente indicó de manera presencial en la ponencia descrita anteriormente.
26	Edgar Humberto Cruz	Presencial		Agradece y reconoce a ANLA por el espacio para el propietario del predio las Palmas, en donde se desarrolla el proyecto vial, quien hizo exposición de los “atropellos a los que ha sido sometido”, indica que la comunidad ha sido contundente y la empresa “No es fiel a la Verdad”. Llama la atención sobre “los vacíos de la información” de la empresa sobre la modificación del PMA. Indica que el bloque Cubarral ha sido el que más contaminación y contingencias ha causado y que la respuesta de la entidad ha sido tardía, solicita informaciones adicionales sobre CT de actividad sísmológica del municipio y su relación con la aplicación de tecnologías que aplica la empresa. Investigación seria sobre las afectaciones a la salud. Solicita al Congreso de la República debate de control político sobre las responsabilidades de Ministerio de Ambiente, y llama la atención sobre la normativa de las Audiencias. Considera inaceptable que haya comunidades sin agua potable en la vereda la Esmeralda, que no pase nada por la contaminación causada por el proyecto. Solicita inventario de agua potable de la región, manifiesta necesidad de acceso a la información. Pasivo ambiental no resuelto.
27	Diego Enrique Salcedo	Presencial/escrito Radicado ANLA		Solicita que no se permita la modificación, teniendo en cuenta que la industria de hidrocarburos ha vulnerado Derechos Humanos, dado que la vereda

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
		20236200941812 del 3 de diciembre 2023		la Esmeralda lleva más de 11 años sin agua, por ello gestionaron desde el comité de Derechos Humanos, los análisis del agua con la Universidad Nacional, en donde demuestran la contaminación con nexo causal a la industria de hidrocarburos. Menciona incumplimientos en el Clúster 61 por intensión de uso en zona de exclusión, abandonos de pozos (vereda Pio 12); señala que las resoluciones evidencian desplazamiento forzado, amenazas a la seguridad alimentaria, pérdida de la cultura e identidad (patrimonio de la humanidad), riesgos de inundación, avalancha y terremoto. Solicita control de advertencia y proyecta los análisis y resultados sobre los cuales basa su ponencia. Llama a la sensatez y al ordenamiento alrededor del agua. En el radicado ANLA 20236200941812 del 3 de diciembre 2023, se expresa lo que el ponente indicó de manera presencial en la ponencia descrita anteriormente.
28	Reina Gladys Ruiz	Presencial/escrito Radicado ANLA 20236200947582 del 3 de diciembre 2023		Inicio la intervención resaltando el valor de la acción popular que se presentó para la defensa de las cordilleras y que impidió la entrada de las empresas petroleras, lo cual la comunidad de las 17 veredas pertenecientes al municipio aprobó totalmente su ejecución porque también se negaron al inicio de algún proyecto que quiera explotar petróleo en sus territorios. Por lo tanto, la señora Gladys, realizó un llamado a los ciudadanos, a la ANLA y a ECOPETROL, para que se siga realizando la protección del suelo y las fuentes hídricas, impidiendo la entrada de la empresa petrolera. Resaltó la importancia del trabajo campesinado en la protección de la montaña con sus prácticas de cuidado hacia la naturaleza, para evitar la contaminación con agentes externos, son más de 1000 familias que realizan protección del suelo y el agua. La acción popular colaboró con un importante aspecto, pero no se ejecutó la inversión e incentivo por parte de las Alcaldías Municipales y Ecopetrol para la reparación del impacto ocasionado, donde se evidenció que los suelos de algunas zonas de incidencia de las petroleras, después de hacer presencia, ya no eran suelos capaces de producir alimentos por la cantidad de químico absorbido, la señora Gladys realizó denuncia porque no hay actuación a favor de los derechos a la ciudadanía, no hay inversión social, se solicita que la comunidad haga parte de la tabla de incentivos por realizar protección de los recursos, generando empleabilidad a la comunidad, finalmente pide la unidad de la ciudadanía y las diferentes entidades para proteger el agua de todas las formas de vida.

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				<i>En el radicado ANLA 20236200947582 del 3 de diciembre 2023, se expresa lo que el ponente indicó de manera presencial en la ponencia descrita anteriormente.</i>
29	Carlos Andrés Guiza	Presencial	Impactos socio ambientales Inversión social	<i>Ini</i>ció su intervención saludando a las entidades presentes, personas y colectividades que fueron partícipes del espacio. Se presentó y comentó que es profesional de derecho y psicología, pero es campesino del perrito, conocedor de la flora y fauna y además practica la permacultura, se presentó como líder de la vereda la Esmeralda. <i>El</i> señor Carlos, propone a todos los participantes, llegar a la unidad en pro al bienestar de toda la conciencia existencial y el cuidado del medio ambiente del que todos y todas hacen parte. Resaltó que las petroleras es una economía inexorable, por eso hay que buscar, en medio del impacto generado, como se puede lograr cambiar para una mejor forma de vida, así mismo, nombra la premisa que expresa que la industria petrolera es una economía contranatural, por ende, siempre va a impactar a todas las formas vida. <i>Se</i> dirige a la ANLA diciendo que su aprobación a las licencias e inicio de actividades de explotación de las petroleras, están generando que la población no tenga vida digna por los daños que ocasiona este tipo de economía. Por otro lado, dice que la mitigación que se da como compensación al impacto generado no es siempre efectiva. <i>El</i> señor Carlos hace hincapié en la falta de inversión social y compensación ambiental, las 12 veredas damnificadas solicitaron que se realicen los procedimientos necesarios para dignificar la calidad de vida, como lo es ejecutar la implementación de servicios públicos, y sobre todo acceso al agua de calidad.
30	Mercedes Pinilla Cajamarca	Presencial		<i>La</i> señora Mercedes comienza saludando y agradeciendo, hizo lectura de la intervención del compañero, la intervención habló directamente sobre el proyecto castilla Chichimene, expresa que en una anterior audiencia la comunidad comunicó y no hay mejora hasta la fecha, su petición a la ANLA, fue adelantar y culminar el procedimiento investigativo prevención y sancionatorio medioambiental, otorgar licencia o negarlas en conformidad a la ley y los reglamentos, realizar el seguimiento a licencias en todo el proceso del trámite, pide aplicar la normativa y métodos para la mejora de estos parámetros, entre ellos el acuerdo de Escazú y los objetivos de desarrollo sostenible. <i>En</i> la intervención que lee la señora Mercedes, comentó porque no se ha avanzado en realizar el proceso sancionatorio, a partir de las expresiones de las comunidades debería crearse el comité nacional de la gestión de activos ambientales, con

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				esa activación a las personas se podrán desarrollar otro sector de acción pasiva ambiental. Finalmente, la señora Mercedes realizó su propia intervención, donde pidió suspender las obras para dimitir el impacto y si no todas las fuentes terciarias que son tributarias al río Acacias están contaminadas, hay desplazamiento de la fauna y hay desertificación de suelos.
31	Dianith Lorena Salgado Parra	Presencial		La señora Dianith saludó y agradeció la presencia de toda la comunidad asistente. Ella es representante de la comunidad de la vereda Monte Bello de la Junta de Acción Comunal, expresó la preocupación que tienen la comunidad ante la poca gestión ambiental y oportunidades laborales, también expone su preocupación por la gestión por parte de Ecopetrol, ya que su verdad está rodeada alrededor de 8 pozos, donde no es solo el impacto a todo la fauna, flora y comunidad sino también el abandono de los lugares donde están ubicados los pozos, no se asegura limpieza, seguridad y luz para esas zonas. Además, expresó que la comunidad no tiene conocimiento de lo que se está haciendo con el inventario de las petroleras, se pronunció sobre la inconformidad al no acceso a la información, no hay seguridad del derecho al trabajo, no hay apoyo de género, por lo tanto, solicitó su participación como comunidad, no solo en empleabilidad, sino también acceder a la información de cómo se están manejando, en que trámite están las licencias que se prueban de su territorio.
32	Pedro Pablo Ruiz Hernández	Presencial/escrito Radicado ANLA 20236200941712 del 3 de diciembre de 2023.	No es competencia de la Autoridad nacional.	Resaltó la labor que tiene el Ministerio del Trabajo con estos proyectos. Como delegado del Ministerio del trabajo, realizó un llamado a la comunidad, para ser también controladoras situaciones que se vulneren el Decreto 1668 de 2026, que ordena que la mano de obra local sea prioritaria en la ejecución de estilos proyectos, resalta que el Ministerio del trabajo debe garantizar que la mano de obra local sea prioritaria, del contrario deberán de responder con los debidos procesos sancionatorios, por lo tanto, expresó su compromiso y su llamado para que la comunidad también realice veeduría de estos aspectos, ya que la normatividad aliviaría en función a todos. En el radicado ANLA 20236200941712 del 3 de diciembre de 2023 el ponente indicó la preocupación que tiene la comunidad en relación a: -Fracturación interna de los suelos -Contaminación de los aljibes
33	Dolores Cifuentes	Presencial/escrito Radicado ANLA 20236200941822 del 3 de diciembre		Expresó que su principal petición es la exigencia de la ejecución de la instalación de acueducto, el monitoreo de los pozos que se han derramado y como subsanar las consecuencias que perjudica a la comunidad. Resaltó que las petroleras no tienen

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
		2023		control de los demás residuos que genera en el camino a los pozos, degradado sus lugares de residencia, no hay gestión de las horas de paso de trabajo interrumpiendo momentos de descanso de la comunidad, con ello, da hincapié a que las empresas petroleras no tienen responsabilidad con la comunidad y con sus elementos que hacen parte de su hogar, no hay colaboración para la comunidad que está permanentemente en el territorio y solicita claridad con el manejo del impuesto predial determinando el lugar donde están ubicados los proyectos para evitar los encuentros por la concesión de los pobladores de las diferentes veredas. En el radicado ANLA 20236200941822 del 3 de diciembre 2023, se expresa lo que el ponente indicó de manera presencial en la ponencia descrita anteriormente.
34	Blanca Flor Castañeda	Presencial		Expresa su inconformidad por la calidad de agua que llegan a los aljibes de su comunidad, el agua llega con sedimentos y de tonalidades amarillo y café, hasta negro, resalta que esa es el agua de consumo que debe utilizar la comunidad, hace un llamado a que por lo menos lleguen los carros tanque, que lastimosamente no volvieron porque argumentan que el agua que les llega al aljibe está y, por ende, es el único medio mediante el cual tienen acceso al agua.
35	Martha Chivata	Presencial/escrito Radicado ANLA 20236200941722 el 3 de diciembre 2023 Radicado ANLA 20236200947382 del 3 de diciembre 2023	Abiótico - Hidrología	La señora Martha, presentó su preocupación sobre la calidad de agua que llega a comunidad, la cual trae con ella una botella donde se evidencia que el agua turbia, exige para una próxima audiencia lleguen las personas que están involucradas directamente con las petroleras para que escucharan verdaderamente la afectación que están generando, expresó que la comunidad no se siente apoyada por las entidades, donde se lleva 12 años esperando soluciones para la mejora de la calidad de agua, se pidió la rendición de cuenta en inversión social y están dispuestos a movilizarse para que se cumpla lo pactado desde Ecopetrol. En el radicado ANLA 20236200941722 y radicado ANLA 20236200947382 del 3 de diciembre 2023, se expresa lo que el ponente indicó de manera presencial en la ponencia descrita anteriormente.
36	Jorge Escallón Representante del Observatorio Ambiental ORA ARIRI-AMEM	Presencial		El señor Jorge saludó a los presentes y se presentó como representante del Observatorio regional ambiental ORA Ariari-Amem, el cual hace parte hace 30 años, es activista-ambientalista. Expresó que la comunidad ha hecho un esfuerzo grande para poder ser dispensa de alimentos del centro del país, por lo tanto, no es justo que el campesinado no pueda continuar con labores porque la industria petrolera no se comprometa con la protección de los recursos como el agua y el suelo, como esto no

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				permite darle la debida importancia a la empleabilidad y forma de la producción agropecuaria. Manifestó su preocupación, ya que percibe que las riquezas de los territorios es la llegada de la miseria, como ha pasado con el oro y con otras formas de extracción. Los daños generados por la industria extractiva equivalen a daños en la red hídrica, daños a la salud, auditiva, respiratoria, y genética, daños ecológicos, daños que estabiliza es aspecto socioeconómico, daños de los derechos políticos y sociales. Finalmente, hace petición de que aparte de buscar cómo remediar o reducir el daño, el verdadero compromiso es que esto no suceda en las otras partes del país, no se justifica los proyectos con todo el daño ocasionado a la comunidad.
37	Juan Carlos Campo	Presencial		Los temas ambientales no tienen una valoración exacta, aclara que lo ambiental está supeditado a la licencia global ambiental, por ello son importantes las veedurías ambientales para hacer seguimiento a la Licencia Ambiental. Señala qué si se tiene un área de ocupación, donde se indicó el área que se iba a intervenir, es importante que se establezca la indemnización integral, hace especial énfasis en que la reparación debe ser integral. Señala que en esta valoración se debe tener en cuenta el daño emergente y el lucro cesante, al que tienen derecho las personas que habitan a los alrededores del área de influencia. Indica que las empresas están obligadas a realizar mantenimientos de las vías y proyectos de responsabilidad social. Sugiere realizar convenio con las Alcaldías Municipales por los esquemas de pagos por servicios ambientales, ello garantizaría la compensación por daños.
38	Fredy González	Presencial		Indica que la comunidad ha sido doliente de los impactos de la industria petrolera, señala que han sido muchos años en los cuales se han presentado difíciles situaciones, señala que en la Esmeralda llevan aproximadamente doce (12) años con afectaciones sin ninguna solución. Indicó que en el panel climático señaló que para el 2030, se llegaría a un lugar sin retorno, que puntualmente en la región, sería una utopía señalar que se opone a la modificación del PMA y pedir a la ANLA que suspenda la modificación, porque seguramente no se hará, sin embargo, señala que no quiere que se desconozca lo que se haga en el terreno, indica que las empresas contratistas de Ecopetrol son los que están generando los impactos, y que al emitir sus informes, presuntamente cumplen con todo, sin embargo, al visitar el campo la realidad es diferente. Su llamado es a que Ecopetrol fortalezca el seguimiento y control ambiental, si es necesario estructurar o cambiar los procedimientos o la forma

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NO.	NOMBRE PONENTE	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA /INTERVENCIÓN	MEDIO	ARGUMENTOS
				de hacer el seguimiento, hacerlo, pero que el seguimiento sea efectivo.

En la audiencia pública ambiental durante más de nueve (9) horas el equipo de la ANLA y el equipo de Ecopetrol escucharon las intervenciones realizadas por las personas a través de teléfono, plataforma de videoconferencias, redes sociales y en el espacio presencial. Se resalta la participación de una menor de edad, las muestras artísticas, personas en situación de discapacidad, adultos mayores, participación de delegados de entidades públicas de orden nacional, departamental y municipal, entre los cuales se registra la participación de 16 mujeres y 23 hombres, para un total de 39 intervenciones. Asimismo, se radicaron quince (15) PQRS en la mesa de apoyo de la ANLA. El uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones permitieron que hasta 120 espectadores (en YouTube, redes sociales y sitio web de la ANLA, en total) participaran del mecanismo; asimismo, en el espacio presencial estuvieron hasta 110 personas.

Consideraciones de la ANLA

Tabla 18. Consideraciones de las ponencias presentadas en la APA del proyecto
Modificación del PMA campos Castilla – Chichimene.

MEDIO ABIÓTICO	
TEMA: INFRAESTRUCTURA – OBRAS - ACTIVIDADES	PONENTE: Alirio Virgüez Parrado
Se destaca que, en la Vereda Montelíbano, Sinceros, se están llevando a cabo intervenciones en el río Acacias, con tres proyectos de mantenimiento del puente y continuación del proyecto vial. La presencia de carga pesada por la calle 18 esta semana afecta a cinco municipios en la zona de influencia de Acacias, incluyendo Barrio Mancera, Barrio San Cristóbal, Villa Teresa, Palermo y Popular, como se expresó durante la reunión informativa. Manifiesta preocupación por la falta de solución a largo plazo para el mantenimiento vial, denunciando posibles casos de corrupción en las obras. Hace hincapié en que la interventoría no garantiza la confiabilidad a largo plazo, evidenciándose en la afectación del río Acacias y sus repercusiones en la fauna, flora y aspectos hidrobiológicos e hídricos. Solicita la reconsideración y no aprobación del proyecto PIAR, debido a su inclusión fuera del polígono con otros pozos cercanos y al prolongado tiempo. Se expresa la preocupación de que, en el futuro, se realicen modificaciones adicionales al proyecto sin abordar adecuadamente los problemas ambientales en las áreas urbanas y rurales.	
CONSIDERACIONES DE LA ANLA: Con respecto a las inquietudes del ponente, es importante indicar que el proyecto no está solicitando a esta Autoridad Nacional, permiso para el uso y/o aprovechamiento del recurso hídrico superficial (río acacias), dado que para el desarrollo de las actividades de esta solicitud de modificación del PMA (Piloto de Inyección de Aire, Prueba tecnológica de descarbonización CO₂ y la línea de transmisión eléctrica de 115 kV) no se requiere aprovechamiento de este recurso. Con relación a la preocupación manifestada por el ciudadano Virgüez sobre la posibilidad de que se autoricen nuevas actividades de la prueba piloto de inyección de aire (PIAR) por fuera del polígono actualmente autorizado, es importante aclarar que la PIAR lleva operando desde el 4 de septiembre de 2019 bajo un arreglo que consta de 1 pozo inyector, 2 pozos observadores, 3 pozos productores de primera línea y 4 pozos productores de segunda línea. A través de este arreglo, la prueba a buscado medir la eficacia y mejoramiento en la producción producto del proceso de inyección de aire que se realiza en el Clúster 46. De los pozos que conforman el arreglo actual de la prueba piloto, 6 se encuentran ubicados dentro de los límites de la plataforma Clúster 46. Si bien la Sociedad Ecopetrol S.A. solicita en el marco de la modificación al Plan de Manejo Ambiental extender la operación de la inyección de aire a dos pozos adicionales, estos 2 nuevos pozos inyectores serían 2 de los 5 pozos que ya se encuentran construidos y que hacen parte del arreglo de la prueba, por lo que no estaría autorizando actividades por fuera del polígono en donde opera actualmente la prueba.	

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

De otra parte, es importante indicar que vía seguimiento ambiental se está realizando el control y monitoreo de las medidas de manejo y de seguimiento ambiental establecidas para la ejecución del proyecto bajo las condiciones actuales que se encuentran autorizadas a través del Plan de manejo ambiental establecido mediante la Resolución 728 de 2012 y sus posteriores modificaciones.

TEMA: INFRAESTRUCTURA – OBRAS – ACTIVIDADES

PONENTE: María Elena Rosas

Se centra en las afectaciones ambientales que la empresa no abordó, específicamente en los municipios de Acacias, Guamal y Castilla. Es crucial examinar si la nueva ampliación del proyecto aumentará los pasivos y daños ambientales, ya que implica la aplicación de tecnologías no convencionales, como la combustión, no aprobada en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Bloque Cubarral y Campos Castilla-Chichimene.

Es crucial destacar que, en realidad, serán cinco pozos, ya que algunos serán productores y otros de inyección de aire. Este proceso parece peligroso, especialmente considerando que están considerando aplicar la misma tecnología en el PMA del Guamal, lo que equivaldría a incendiar el subsuelo. Defensor del Pueblo, esto se traduce en un auténtico ecocidio. Esto podría ser aceptable en un desierto, pero no en un territorio que alimenta los páramos, conectando directamente con la Amazonía.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA:

Con respecto a las inquietudes del ponente, es importante indicar que las actividades de esta solicitud de modificación del PMA (Piloto de Inyección de Aire, Prueba tecnológica de descarbonización CO2 y la línea de transmisión eléctrica de 115 kV) se evaluaron conforme a lo establecido en los términos de referencia y la demás normatividad legal vigente aplicable.

De otra parte, es importante indicar que vía seguimiento ambiental se está realizando el control y monitoreo de las medidas de manejo y de seguimiento ambiental establecidas para la ejecución del proyecto bajo las condiciones actuales que se encuentran autorizadas a través del Plan de manejo ambiental establecido mediante la Resolución 728 de 2012 y sus posteriores modificaciones.

TEMA: INFRAESTRUCTURA – OBRAS – ACTIVIDADES

PONENTE: Jennifer Marcela Rodríguez

Como residentes del centro poblado de San Isidro de Chichimene, se pregunta la lidereza ambiental como pudieron llegar a evaluar un proyecto piloto con un pazo de inyección de aire cuando están aplicando tecnologías no convencionales de combustión in situ y ahora pretenden una ampliación de reinyección de CO2, donde al parecer están solicitando: 76 hectáreas adicionales para dicha ampliación, como tampoco han dado a conocer a las comunidades las diferentes denuncias que se han presentado. ¿Cuántas denuncias han sido resueltas? y ¿cuántas se solicitaron a Ecopetrol ?, porque hasta la fecha no se ha obtenido respuesta alguna de las denuncias ambientales que se han hecho sobre el proyecto PIAR.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Con respecto a las inquietudes del ponente, es importante indicar que las actividades de esta solicitud de modificación del PMA (Piloto de Inyección de Aire, Prueba tecnológica de descarbonización CO2 y la línea de transmisión eléctrica de 115 kV) se evaluaron conforme a lo establecido en los términos de referencia y la demás normatividad legal vigente aplicable.

De otra parte, es importante indicar que vía seguimiento ambiental se está realizando el control y monitoreo de las medidas de manejo y de seguimiento ambiental establecidas para la ejecución del proyecto bajo las condiciones actuales que se encuentran autorizadas a través del Plan de manejo ambiental establecido mediante la Resolución 728 de 2012 y sus posteriores modificaciones. Así mismo, la información relacionada con denuncias, quejas y procedimientos sancionatorios serán objeto de pronunciamiento en el marco del Seguimiento Ambiental al Proyecto.

TEMA: INFRAESTRUCTURA – OBRAS – ACTIVIDADES

PONENTE: Gloria Inés Zambrano

Con respecto a las líneas eléctricas, la ponente indica que ya se cuenta con tendidos y redes eléctricos de 30 Kw y que se tiene contemplado instalar líneas de 100 de 115 Kw, a lo que aduce la lidereza que afectan el suelo, aire, agua, animales, plantas y la salud de las personas.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Desde el Equipo de Evaluación Ambiental se resalta que dentro del marco de la evaluación de la modificación del Plan de Manejo se ha identificado que las actividades y proyectos solicitados no contemplan el uso o aprovechamiento de recursos naturales o intervención directa de cuerpos de agua, por actividades de ocupación de cauce, así mismo los métodos a implementar en la construcción de la línea de transmisión, se

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

encuentran basados en técnicas que favorecen la no intervención de coberturas boscosas, y remoción de cobertura únicamente en sitios de torre en áreas correspondientes principalmente a pastos limpios y o cultivos, donde se obliga a la Sociedad a implementar las medidas de manejo idóneas para mitigar y/o evitar los impactos ambientales sobre los distintos elementos del medio físico y biótico.

Sin embargo se resalta que en línea con el comentario de la señora Gloria Inés Zambrano, el Equipo de Evaluación Ambiental determinó que la significancia del impacto ambiental: alteración de comunidades de flora y fauna, descrito por la Sociedad en el marco de la ejecución de las actividades objeto de modificación que fue catalogado como bajo por la Sociedad, fue recategorizado por el Equipo de Evaluación Ambiental como de significancia media, lo cual implicó la imposición de obligaciones adicionales en el Plan de Manejo Ambiental y Plan de Seguimiento y Monitoreo, orientados en evitar, corregir y/o mitigar dicho impacto. Dentro de tales medidas se contempló la instalación de desviadores de vuelo no solo asociados a bosque de galería sino a coberturas como vegetación secundaria, zonas pantanosas, lagos y ciénagas naturales, así como la instalación de aisladores, dispositivos anticolidión y antipercha entre otras.

Respecto a los impactos que referencia la ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad. A través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verifica la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

TEMA: INFRAESTRUCTURA – OBRAS – ACTIVIDADES

PONENTE: Luis Acosta Pinzón

Señala que la comunidad ya no cree, por eso no asiste a esos espacios. Indicó que habría una ampliación de las vías en el PMA, pero no fueron realizadas.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Con respecto a las inquietudes del ponente, es importante indicar que las actividades de esta solicitud de modificación del PMA (Piloto de Inyección de Aire, Prueba tecnológica de descarbonización CO₂ y la línea de transmisión eléctrica de 115 kV) se evaluaron conforme a lo establecido en los términos de referencia y la demás normatividad legal vigente aplicable.

TEMA: GEOLOGÍA

PONENTE: María Elena Rosas

Este proyecto, denominado PIAR (Proyecto Piloto de Inyección de Aire), utiliza tecnologías exclusivas para incendiar la formación. Según la presentación de Ecopetrol, se generan cantidades significativas de gases durante este proceso, lo que podría dar lugar a sismicidad inducida, temblores y hundimientos. ¿Quién vela por lo que sucede en el subsuelo cuando ya llevamos cuatro años de experimento, continuando por otros tres hasta el 2027 y con la adición de dos pozos más para inyectar aire?

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Como bien lo manifestó la ciudadana María Elena Rosas, las técnicas de inyección con fines de recobro mejorado de hidrocarburos, entre las cuales se encuentran la inyección de aire y agua que se realizan en los campos Castilla y Chichimene, han sido reconocidas como actividades con el potencial de poder causar actividad sísmica inducida. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la generación de sismos asociados a actividades antrópicas no se restringe únicamente a la explotación de hidrocarburos, también se ha identificado ocurrencia de sismos producto de la explotación de minería subterránea, la operación de represas hidráulicas y los sistemas de generación de energía geotérmica.

Para estudiar estos fenómenos se debe considerar cuál es la relación de causalidad entre las actividades que se desarrollan y los sismos que se generan. Un sismo se da por el desplazamiento súbito que ocurre a lo largo de una o varias fallas geológicas en un determinado momento, lo que genera mucha energía que se desplaza por ondas sísmicas hacia la superficie. Para que esto ocurra, debe existir un acumulamiento de estrés a lo largo de la falla, lo suficientemente alto como para desencadenar un sismo. .

Actividades como la inyección con fines de recobro mejorado o disposición final de fluidos pueden alterar la presión de poro que existe una formación, lo cual puede, dependiendo de las condiciones geológicas de una zona, ser transmitido a un aumento de estrés en fallas lo suficientemente alto como para detonar un sismo. Es importante tener en cuenta que este proceso puede ocurrir en áreas donde se presentan fallas tanto activas como inactivas.

Dando respuesta a la pregunta realizada por la señora Rosas, la entidad encargada de analizar el comportamiento de la actividad sísmica, así como de definir los niveles de amenaza sísmica en el país, es el

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Servicio Geológico Colombiano (SGC). A través de la Red Sismológica Nacional, el SGC lleva a cabo el monitoreo, localización y registro de los sismos que ocurren en Colombia. No obstante, entre las funciones del Servicio Geológico no se encuentra autorizar o no actividades como la inyección de aguas y aire, dicha competencia sigue siendo de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) y la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH).

Según lo anterior, para controlar y evitar que tras la prueba piloto de inyección de aire se desencadenen y provoquen sismos inducidos, ECOPETROL S.A. ha presentado en múltiples ocasiones análisis de actividad sísmica producida en los alrededores del campo, así como estudios específicos de las vibraciones generadas en las inmediaciones de la plataforma Clúster 46, donde se realiza la prueba piloto de inyección de aire.

TEMA: GEOLOGÍA**PONENTE: Fabián Aguilera**

Mencionó que la comunidad manifestó que la actividad sísmica estaba generando afectaciones en sus viviendas, y mencionó que la Defensoría realizó visita de algunos predios en zona rural y evidenció grietas y deslizamiento de propiedades, así como algunos posibles impactos derivados de esta actividad petrolera.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a las inquietudes manifestadas por el ciudadano Fabián Aguilera, se debe tener en cuenta que el agrietamiento y deslizamiento de propiedades puede ocurrir sin estar necesariamente relacionado con la ocurrencia de sismos, así mismo, resultado de la actividad que se realiza en el Bloque Cubarral asociada a la explotación de hidrocarburos se pueden generar vibraciones sin que éstas representen un sismo.

En este sentido, actualmente Ecopetrol S.A cuenta con la obligación de llevar a cabo el monitoreo de las vibraciones en los alrededores del Clúster 46, donde se lleva a cabo la prueba piloto de inyección de aire. Dichas mediciones se han venido realizando desde el 2019 con sensores localizados en el mismo Clúster 46 y las plataformas CH-18 y CH-22, donde se ubican pozos productores de segunda línea vinculados a la prueba. Los resultados reportados por la Sociedad, así como los mismos datos de la Red Sismológica Nacional, operada por el Servicio Geológico Colombiano, indican que no se reportan sismos que puedan ser relacionados con la operación del Clúster 46.

Según lo anterior, para la ANLA es vital evaluar los motivos o razones que han afectado a las viviendas de la zona, sabiendo que los datos y monitoreos de la actividad sísmica indican que no ha ocurrido sismo en la zona capaz de generar el tipo de daños reportados por la comunidad. La información reportada por el señor Aguilera hace parte de los elementos evaluados por esta Autoridad para definir la efectividad de las medidas de manejo y seguimiento y será tenida en cuenta tanto en el establecimiento de las medidas de manejo que aplicarían a las actividades objeto de la modificación como al seguimiento integral que se realiza a las actividades del Bloque Cubarral.

Respecto a los impactos que referencia la ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad. A través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verifica la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Para esta evaluación se tendrán en cuenta aquellos impactos acumulativos que se puedan estar generando e incidan en la decisión a tomar de aprobación o no de las actividades objeto de trámite de modificación.

TEMA: GEOLOGÍA**PONENTE: Edgar Humberto Cruz**

Solicita informaciones adicionales sobre CT de actividad sísmológica del municipio y su relación con la aplicación de tecnologías que aplica la empresa. Investigación sería sobre las afectaciones a la salud.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Con relación a la información de actividad sísmológica del municipio, solicitada por el señor Edgar Humberto Cruz, es importante tener en cuenta que el monitoreo de la actividad sísmica, así como la delimitación y categorización de la amenaza producto de esta actividad en el país, es competencia del Servicio Geológico Colombiano. Dicha entidad, a través de la Red Sismológica Nacional permite consultar de forma libre los detalles de los sismos registrados en el territorio nacional desde 1993 hasta la actualidad.

En el marco de la modificación del Plan de Manejo Ambiental del Bloque Cubarral, la Sociedad Ecopetrol S.A. presentó el complemento del Estudio de Impacto Ambiental para justificar la viabilidad ambiental de llevar a cabo las actividades de inyección de aire, agua y CO₂ en el municipio de Acacías. Como parte de la caracterización del área de influencia, se incluyó un análisis de los sismos que se han registrado por la Red Sismológica Nacional sobre el municipio de Acacías entre los años 2011 y 2022. Dicho análisis arroja los siguientes resultados.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Tabla 1. Inventario de sismos registrados en el municipio de Acacías, el Bloque Cubarral, el área de influencia de la modificación presentada por Ecopetrol S.A y el Clúster 46.

Fuente. Equipo evaluador con base en información complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023.

Lugar	Cantidad de sismos	Rango de profundidades	Rango de magnitudes
Municipio de Acacías	122	0 – 71,1 km	0,2 a 4,3
Bloque Cubarral	27	0 a 26,15 km	0,2 a 1,9
Área de Influencia – Modificación PMA	7	1,21 a 19,96 km	0,2 a 1,6
Cluster 46	1	19,96 km	1,6

De igual manera, la siguiente figura muestra la distribución de los sismos localizados por la Sociedad Ecopetrol S.A con base en los reportes de la Red Sismológica Nacional del Servicio Geológico Colombiano.

Ver Figura 1. Sismos registrados en el municipio de Acacías entre los años 2011 y 2021 en la Red Sismológica Nacional del Servicio Geológico Colombiano, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo.

Como lo muestran los datos presentados arriba, sobre el área de ejecución de la prueba piloto de inyección de aire, únicamente se ha localizado un sismo detectado por la Red Sismológica Nacional, el cual se registró el 19 de agosto de 2021 y tuvo una magnitud local de 1,6. Si bien este sismo se detonó mientras la prueba piloto estaba activa, el mismo ocurrió a una profundidad de 19,96 km, más de 16 km por debajo de las profundidades a las que se realiza la inyección en estos campos.

Respecto a la ejecución de actividades como la inyección de agua, aire y CO2 con fines de recobro mejorado, las cuales se aplican o se esperan aplicar en el Campo Chichimene del Bloque Cubarral, diferentes estudios han mostrado que, dependiendo de las condiciones geológicas y operacionales bajo las cuales se realizan, se puede provocar la detonación de sismos inducidos. No obstante, es importante tener en cuenta que la generación de sismos asociados a actividades antrópicas no se restringe únicamente a la explotación de hidrocarburos, también se ha identificado sismos provocados por la explotación de minería subterránea, la operación de represas hidráulicas y los sistemas de generación de energía geotérmica.

Con esto presente, en el marco del seguimiento a la actividad sísmica que se registra en el campo Chichimene, específicamente alrededor del Clúster 46, la Sociedad, en el marco de la solicitud de extensión del permiso para llevar a cabo la prueba piloto, allegada a la Autoridad Ambiental mediante el radicado 2022102771-1-000 del 24 de mayo de 2022, presentó un informe de las vibraciones que se presentan en las inmediaciones del área de operación de la Prueba Piloto de Inyección de Aire (PIAR). Este análisis contó con mediciones realizadas en puntos ubicados sobre el mismo Clúster 46 y las plataformas CH-22 y CH-18. Las mediciones presentadas por la Sociedad en este estudio se realizaron con el pozo inyector de aire apagado y encendido, con el fin de identificar cualquier anomalía en el comportamiento de las vibraciones.

Los resultados arrojados por el estudio presentado por Ecopetrol S.A muestra que en los alrededores del Clúster 46 no se evidencia un aumento de actividad sísmica asociado a la operación de la prueba piloto de inyección de aire, no obstante, si se registraron vibraciones asociadas al paso de maquinaria pesada sobre el área del proyecto.

Ver Figura 2. Comportamiento de las vibraciones registradas en las inmediaciones de la Prueba Piloto de Inyección de Aire desarrollada en el Clúster 46, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

Lo presentado anteriormente, complementa la información solicitada por el señor Edgar Humberto Cruz con relación al comportamiento de la actividad sísmica o sísmica en el área de intervención del proyecto piloto de aire y CO2.

TEMA: SUELO

PONENTE: María Elena Rosas

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

La exposición destaca impactos significativos en el suelo, contaminación del suelo y agua, afectación de acuíferos subterráneos y la falta de respuestas adecuadas a las denuncias de la comunidad. La calidad del agua vertida al río Guayuriba, incluso después de denuncias, muestra una negligencia preocupante.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Con relación a la preocupación expuesta por la señora María Elena Rosas sobre la ocurrencia de contaminación del suelo y las aguas de los sectores en donde se realizan las actividades que hacen parte del Bloque Cubarral, la Autoridad Ambiental aclara que en el marco de la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental Integral presentada por la Sociedad ECOPETROL S.A, esta no busca adquirir permisos adicionales relacionados con vertimiento de fluidos a suelos u otras actividades que puedan afectar de manera directa las condiciones del área de influencia del proyecto.

Dado que los reportes dados por la señora Rosas obedecen a contaminaciones potencialmente provocados por las actividades que ya se desarrollan en el Bloque Cubarral, y que no se restringen únicamente a la prueba piloto de inyección de aire, dentro del seguimiento global que se realiza al proyecto, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad. A través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verifica la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

En el marco de la evaluación del trámite de modificación que se encuentra actualmente radicado ante la Autoridad, a pesar de no incorporar solicitudes para llevar a cabo vertimientos u otras acciones que puedan alterar las condiciones de los suelos, el Equipo Evaluador procederá a revisar que las medidas de manejo para las fases de construcción y operación de las tres actividades solicitadas no conlleven a la contaminación de los suelos y cuenten con medidas de prevención efectivas ante posibles impactos ambientales asociados a este componente del medio abiótico.

TEMA: RUIDO

PONENTE: Fabian Montenegro

Por otro lado, afirma que el ruido, es excesivo y que la medición se hace de forma incorrecta considerando la posición del sonómetro respecto a vegetación que actúa como barrera, lo que causa que adicionalmente, existe conflicto con uso del suelo, ya que se incrementan los umbrales de ruido, pero el predio realmente corresponde a uso agrícola por lo que la norma establece límites inferiores.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

En lo que respecta a las consideraciones realizadas por el ponente en lo que refiere al componente de Ruido se aclara que mediante Auto 6697 del 31 de Agosto de 2023, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA mediante literal a) del numeral 8 del Artículo Tercero solicita el Ajuste de la comparación con los niveles del uso del suelo del Sector D.

Por otro lado, se aclara que la información entregada por la sociedad mediante Radicado 20236200247712 del 20 de junio de 2023, la comparación se realizó con el sector más restrictivo que corresponde al Sector D, en tal sentido todas las consideraciones respecto a la evaluación de la Solicitud de modificación se realizan con el uso del suelo mencionado.

En lo que refiere a la ubicación del sonómetro una vez revisado los soportes presentados en video y contrastado con lo que se establece en la Resolución 627 de 2006 que regula la medición de este componente, se evidencia que la ubicación del sonómetro es adecuada respecto a los requisitos establecidos en el Capítulo II Procedimiento de medición para ruido ambiental de la Resolución 627 de 2006

Finalmente, de acuerdo a los reportes de niveles altos de ruido expresados por el ponente y para poder determinar el aporte de las fuentes objeto de evaluación, así como la eficacia en las medidas de manejo planteadas por la Sociedad se plantea medidas de monitoreo y seguimiento adicionales en las condiciones de modo, tiempo y lugar, de tal forma que se tenga un panorama más detallado del clima acústico de la zona en función de las actividades que hacen parte integral de la modificación además en esta evaluación se tendrán en cuenta aquellos impactos acumulativos que se puedan estar generando e incidan en la decisión a tomar de aprobación o no de las actividades objeto de trámite de modificación.

TEMA: HIDROGEOLOGÍA

PONENTE: María Elena Rosas

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

La exposición destaca impactos significativos en el suelo, contaminación del suelo y agua, afectación de acuíferos subterráneos y la falta de respuestas adecuadas a las denuncias de la comunidad. La calidad del agua vertida al río Guayuriba, incluso después de denuncias, muestra una negligencia preocupante.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Con relación a la situación expuesta por la ciudadana María Elena Rosas, sobre la contaminación de las aguas subterráneas, es importante tener en cuenta que la contaminación de este tipo de aguas varía dependiendo de las condiciones en que se encuentra la unidad en la que se encuentran almacenadas. Las aguas subterráneas se obtienen de acuíferos de tres tipos, libres, semiconfinados y confinados. Como su nombre lo indica, los acuíferos libres corresponden a aquellos que se encuentran en contacto con la superficie, mientras que los confinados y semiconfinados se encuentran aislados por niveles conocidos como acuitardos, los cuales aíslan las capas donde se encuentran las aguas de posibles contaminantes.

En el municipio de Acacías, la comunidad, incluyendo a la señora Rosas, manifiesta que se presenta un problema de contaminación de acuíferos producto de las actividades que se desarrollan en el campo Chichimene, entre las cuales están la prueba piloto de inyección de aire. Es importante mencionar que la Autoridad Ambiental se encuentra adelantando el trámite de evaluación de la modificación del Plan de Manejo Ambiental del Bloque Cubarral en donde la Sociedad Ecopetrol S.A busca obtener la autorización para continuar con la ejecución de la prueba piloto de inyección de aire, iniciar una prueba de descarbonización de CO2 e instalar una línea de transmisión de energía eléctrica. Al margen de esta evaluación, la Autoridad lleva a cabo el seguimiento integral al proyecto, asociado al expediente LAM0227.

Para la evaluación de modificación del Plan de Manejo Ambiental, el Equipo Evaluador de la Autoridad identificó que entre la información presentada por la sociedad Ecopetrol S.A. con relación a la caracterización del área de influencia desde el componente hídrico subterráneo se encuentra un análisis multitemporal del comportamiento que han tenido los parámetros fisicoquímicos de las aguas desde el año 2012 hasta el año 2022. En este sentido, dicho análisis incluye el comportamiento que han tenido las aguas subterráneas durante el tiempo en que ha operado la prueba piloto de inyección de aire en el Clúster 46. Así mismo, la Sociedad presenta un modelo hidrogeológico a partir del cual se infiere el comportamiento de los flujos de aguas subterráneas en los niveles acuíferos superficiales y profundos, estableciendo que muchos de los puntos de abastecimiento de la comunidad asociados a manantiales en superficie presentan una fuerte relación con el régimen climático de la zona.

En cuanto al seguimiento, desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a la calidad de las aguas subterránea. A través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verifica la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos. Para el caso específico de la contaminación de las aguas subterráneas, existen requerimientos y obligaciones respecto a este tema sobre el cual la Autoridad llevará a cabo una revisión con el fin de establecer con claridad donde se encuentran los posibles puntos contaminados y cual puede haber sido su origen.

Se reitera que en la evaluación de este trámite se tendrán en cuenta aquellos impactos acumulativos que se puedan estar generando e incidan en la decisión a tomar de aprobación o no de las actividades objeto de trámite de modificación.

Finalmente, respecto a los impactos que referencia la ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad. A través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verifica la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos. Para esta evaluación se tendrán en cuenta aquellos impactos acumulativos que se puedan estar generando e incidan en la decisión a tomar de aprobación o no de las actividades objeto de trámite de modificación.

TEMA: HIDROGEOLOGÍA

PONENTE: José Abraham Rivera

Considera los siguientes aspectos que son de su preocupación: Lo primero, es en relación con esta audiencia pública ambiental del bloque Cubarral, que la ANLA para que pueda demostrar que con la información que cuenta en este momento que las actividades proyectadas dentro del bloque Cubarral, no desarrollarán afectaciones al sistema hidrogeológico del área de influencia, que permitan tomar una decisión acorde a esa realidad y que no puedan generar efectos contrarios que no puedan ser ni compensados, ni mitigados.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Para el caso del bloque Cubarral, hay posibilidades que puedan demostrar en este caso con la información que cuenta la ANLA y no solo con la que entrega la compañía, ¿pueden demostrar que sobre el bloque Cubarral no habrá afectaciones al sistema de acuíferos?

Señala que quisiera saber cuál es el estado de oferta y demanda hídrica actual superficial y de acuíferos, es decir, tanto de aljibes, pozos profundos y de captaciones superficiales para el municipio de Acacias y para todos los municipios que hacen parte de la influencia del bloque Cubarral, y con base en esa información, si se ha tenido en cuenta para adjudicar las nuevas captaciones superficiales a subterráneas que se vayan a realizar, ya que afirma que no existe un estado actual de oferta y demanda para los municipios de jurisdicción Cormacarena.

¿Quinto, teniendo en cuenta el índice de vulnerabilidad hídrica del municipio de Acacias, dentro del proceso de evaluación se tuvo en cuenta este factor para la determinación de los caudales de captación establecidos y que se proyectan?

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

De la intervención del señor José Abraham Rivera se identifican las siguientes inquietudes con relación al comportamiento de las aguas subterráneas en el municipio de Acacias, sobre la zona de intervención del proyecto del Bloque Cubarral.

1. *¿Se cuenta con la suficiente información que permita identificar como se verán afectados los sistemas acuíferos frente a las actividades que espera desarrollar Ecopetrol S.A? ¿Hay información obtenida por la ANLA que contribuya al análisis?*

Con relación a esta primera inquietud elevada por el señor Rivera, es pertinente aclarar que entre las responsabilidades de la Sociedad operadora de los campos Castilla y Chichimene, en este caso, Ecopetrol S.A; se encuentra evitar que exista contaminación de las aguas superficiales y subterráneas resultado de las actividades de explotación de hidrocarburos que se realizan, incluyendo las pruebas piloto que se encuentran en curso y las que son objeto de modificación en el trámite que actualmente cursa evaluación en la Autoridad. La misión de la ANLA está enfocada a lograr el desarrollo sostenible del país, por lo que dentro de las competencias de la entidad se encuentra evaluar y verificar que las medidas de manejo ambiental propuestas por la Sociedad sean acordes con la naturaleza e implicaciones del proyecto y que para todos los impactos identificados se disponga de medidas adecuadas y suficientes, incluyendo las de prevención. En el mismo sentido, se evalúa que el área de influencia del proyecto esté debidamente delimitada y a partir de la información disponible se establecen, de manera preventiva, las zonas que por su significancia ambiental y/o por su vulnerabilidad deben excluirse del desarrollo de actividades relacionadas con la construcción y/o ejecución del proyecto.

En el marco de la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental del Bloque Cubarral, la Sociedad cuenta con la responsabilidad de presentar la delimitación correcta de todas las zonas que se podrían ver directamente influenciadas por las actividades que se esperan desarrollar y que conforman el área de influencia, una adecuada caracterización del estado en que se encuentran las aguas subterráneas en dicha zona, así como la debida identificación de potenciales impactos que pudieran provocar en la dinámica de las aguas subterráneas las actividades que se espera desarrollar, en este caso, las pruebas piloto de inyección de aire y CO₂ y la instalación de la línea de transmisión eléctrica. De igual forma, a partir de la caracterización realizada, la sociedad cuenta con el deber de identificar las áreas que por su sensibilidad ambiental deben ser excluidas de intervenciones en el proyecto. Dentro del componente de aguas subterráneas resultan de vital importancia las zonas de recarga que contribuyen al mantenimiento de la oferta hídrica subterránea en el municipio.

Para delimitar el área de influencia, la Sociedad estimó la extensión máxima que podrían llegar a tener las actividades que se esperan desarrollar en el campo Chichimene.

En lo que respecta a la caracterización hidrogeológica del área de influencia, Ecopetrol S.A. presentó un análisis multitemporal del comportamiento que han tenido los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos de las aguas subterráneas desde antes y durante la operación de la prueba piloto de inyección de aire, así como una caracterización de línea base en el área de influencia previo a la construcción de la línea de transmisión eléctrica. Para el caso específico del área de influencia de las pruebas piloto de inyección de aire y CO₂, la sociedad también presenta un modelo hidrogeológico conceptual y numérico en el cual se establecen las dinámicas de las aguas en la zona, su recarga, descarga, direcciones de flujo y comportamiento según el régimen climático. El principal objetivo de esta caracterización es presentar las condiciones en las que se encuentran las aguas en la zona, así como las posibles afectaciones que podrían llegar a causar las actividades que se desarrollarán en el área del proyecto.

2. *¿Cuál es el estado actual de la oferta y demanda hídrica de aguas superficiales y subterráneas en el municipio de Acacias? ¿Se ha tenido en cuenta para la adjudicación de nuevas captaciones superficiales y subterráneas que se vayan a realizar?*

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Es importante aclarar que la competencia en el otorgamiento de permisos de uso y aprovechamiento de recursos naturales en el Bloque Cubarral, como es el caso de las concesiones de aguas subterráneas, es de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del área de Manejo Especial La Macarena (Cormacarena). Adicionalmente, en el marco de la modificación al Plan de Manejo Ambiental del Bloque Cubarral solicitada por la Sociedad Ecopetrol S.A, no se incluyen solicitudes adicionales de explotación o exploración de aguas subterráneas, por lo que no es una de las actividades que se estén evaluando actualmente.

A pesar de lo anterior, es importante tener en cuenta que la evaluación del otorgamiento de cualquier permiso de explotación y explotación de aguas subterráneas debe cumplir con lo estipulado en el Decreto 1076 de 2015 al respecto. Dicho acto administrativo establece que, para poder realizar estas actividades, el tercero encargado debe realizar una caracterización adecuada del comportamiento de las aguas, que demuestre un adecuado conocimiento tanto desde el punto de vista de su ocurrencia como su uso. De esta manera, la Autoridad Ambiental debe evaluar la viabilidad de otorgar nuevas concesiones buscando evitar que exista un desabastecimiento de fuentes que sean aprovechadas por la comunidad o la contaminación de estas.

TEMA: HIDROLOGÍA**PONENTE: José Abraham Rivera**

¿Quinto, teniendo en cuenta el índice de vulnerabilidad hídrica del municipio de Acacías, dentro del proceso de evaluación se tuvo en cuenta este factor para la determinación de los caudales de captación establecidos y que se proyectan?

Y que en ninguna manera puedan terminar afectando el cual el caudal ecológico de las cuencas afectadas si no hay claridad al respecto, ¿cuánta agua están captando aguas arriba y aguas abajo, la autoridad no podría determinar cuál es la cantidad de agua que le va a adjudicar a un proyecto de este tipo sin tener las claridades al respecto? ¿Va a tomar un riesgo la autoridad en este caso, dado que no es clara la estructura ecológica principal, así como el estado de oferta, demanda y el estado de vulnerabilidad hídrica de este territorio, sin tener en cuenta el estado actual hidrogeológico de los sistemas de acuíferos dentro del bloque?

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Con respecto a las inquietudes del ponente, es importante indicar que el proyecto no está solicitando a esta Autoridad Nacional, permiso para el uso y/o aprovechamiento del recurso hídrico superficial, dado que para el desarrollo de las actividades de esta modificación (Piloto de Inyección de Aire, Prueba tecnológica de descarbonización CO2 y la línea de transmisión eléctrica de 115 kV) no se requiere aprovechamiento de este recurso.

También es importante indicar que el campo Chichimene actualmente no cuenta con permiso de concesión de aguas superficiales.

TEMA: HIDROLOGÍA**PONENTE: Jesús María Quevedo**

Inicia su intervención indicando que aun cuando las personas se oponen al proyecto, ANLA dará la licencia, pregunta sobre si se podría incluir una tabla donde se valoren los impactos sobre el daño en el recurso hídrico del Municipio de Acacías y se realicen las respectivas compensaciones (en términos monetarios); la zona de recargas de esos proyectos la necesidad de mitigar o cómo van a compensar el uso de las zonas de recarga de acuíferos, indica la necesidad de contratación de profesionales locales, menciona su labor como protector de la cordillera, (pasivos ambientales). Resalta el papel de los entes de control.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a los impactos relacionados con el recurso hídrico superficial, que referencia el ponente, desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, impactos que se relacionan con la alteración en la oferta y disponibilidad del recurso hídrico superficial y con la alteración en la calidad del recurso hídrico superficial.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

A través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verifica la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES**PONENTE: María Elena Rosas**

Las imágenes presentadas revelan la precariedad en el manejo de químicos, la contaminación de acuíferos, y la afectación de aves y seres humanos debido al tendido de líneas eléctricas.

Este proyecto presenta riesgos significativos y afecta gravemente el medio ambiente y las comunidades locales. Se requiere una revisión exhaustiva y acciones inmediatas para evitar un ecocidio y proteger la integridad del ecosistema.

Destaca la falta de respuesta a las posibles consecuencias ambientales, especialmente en relación con la vida íctica en las fuentes hídricas. Se menciona la pérdida de biodiversidad y la contaminación de acuíferos, poniendo énfasis en la aparente falta de protección y apoyo por parte de las autoridades.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a los impactos que referencia la ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad. A través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verifica la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Para esta evaluación se tendrán en cuenta aquellos impactos acumulativos que se puedan estar generando e incidan en la decisión a tomar de aprobación o no de las actividades objeto de trámite de modificación.

TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES**PONENTE: Fabián Montenegro**

El señor Montenegro muestra en registro fotográfico grietas en el predio y a través de un video señala que las vibraciones causadas por la operación del Campo afectan su tranquilidad e infraestructura de su predio.

Por otro lado, procede a relacionar desprendimientos de material en el Caño la Unión, el cual se considera grave, ya que no hay información técnica asociada al impacto que se podría generar por tal situación, debido a que ECOPETROL no presentó información sobre ensayos dinámicos de los equipos vibratorios.

Continúa con que no se pueden bañar con el agua del predio por alergias y que, la piscina está contaminada por lo que serían hidrocarburos. Afirma que ha ocurrido la pérdida de calidad de suelo, ya que se pierde la capa vegetal, así mismo relaciona que ocurre:

- Mal manejo de basuras por parte de contratistas y Ecopetrol .

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a los impactos que referencia el ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verifica la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES**PONENTE: Doris Casas Buenas**

La señora Casas Buenas manifestó que no solo los impactos ambientales son sobre el Bloque Cubarral 5, sino que la población de Acacias, Meta, ha sido perjudicada por Ecopetrol.

Explicó que los vídeos que trajo para proyectar muestran la realidad que ellos viven. La señora Doris manifestó a la ANLA el total desacuerdo sobre la solicitud de Ecopetrol para modificar la licencia ambiental del bloque ambiental Castilla Chichimene, pues hizo referencia a las evidencias de los graves impactos ambientales, sociales, de salud y económicos. Explicó que incluir el PIAR, incluir la prueba tecnológica de descarbonización a través de un pozo nuevo o existente y la construcción y operación de la línea de transmisión eléctrica a ciento quince kilovatios incrementará los impactos y daños de toda índole que ya han generado, pues, en sus palabras, ya todo fue arrasado.

Solicitó a las autoridades ambientales que sus intervenciones sean realmente escuchadas y que transmitan las denuncias y que las pruebas presentadas sirvan para cesar las actividades de explotación. Hizo el llamado a la restitución y la reparación por parte de Ecopetrol por los daños causados. Preguntó por quién responde por el ambiente, por las comunidades. Manifestó que las mujeres de la vereda Loma de Tigre están enfermas, tienen problemas en la salud general, psicológica, auditiva y que el impacto económico no les da espacios de trabajo y crecimiento económico.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Respecto a los impactos que referencia el ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verifica la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Por otro lado, el Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES**PONENTE: Dolores Cifuentes**

Expresó que su principal petición es la exigencia de la ejecución de la instalación de acueducto, el monitoreo de los pozos que se han derramado y como subsanar las consecuencias que perjudica a la comunidad. Resaltó que las petroleras no tienen control de los demás residuos que genera en el camino a los pozos, degradado sus lugares de residencia, no hay gestión de las horas de paso de trabajo interrumpiendo momentos de descanso de la comunidad, con ello, da hincapié a que las empresas petroleras no tienen responsabilidad con la comunidad y con sus elementos que hacen parte de su hogar, no hay colaboración para la comunidad que está permanentemente en el territorio y solicita claridad con el manejo del impuesto predial determinando el lugar donde están ubicados los proyectos para evitar los encuentros por la concesión de los pobladores de las diferentes veredas.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

En el marco del seguimiento ambiental, la ANLA ha realizado seguimiento continuo y sistemático a las actividades de recuperación que se han llevado a cabo de los eventos contingentes que se han materializado.

TEMA: ATMÓSFERA**PONENTE: Fabián Montenegro**

Continúa su exposición señalando con videos el funcionamiento de la TEA y afirma que existe una problemática con olores ofensivos, que causan dolores de cabeza y mareos; hecho verificado por funcionarios e Ecopetrol y de ANLA a través de visitas que trataron sobre un modelo hidrogeológico, toma de aguas y olores donde se evidenció dicha situación.

Al respecto, el señor Fabián afirma que el gerente del Campo establece que los olores no son producto de la actividad sino de vehículos. Por otro lado, afirma que el ruido, es excesivo y que la medición se hace de forma incorrecta considerando la posición del sonómetro respecto a vegetación que actúa como barrera, lo que causa que adicionalmente

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a la Fuente Fija mostrada por el Ponente, y de acuerdo los resultados del monitoreo de olores ofensivos realizados en 2022 en inmediaciones de la planta de Inyección de AIRE PIAR a través del Concepto Técnico de Seguimiento No 3320 del 13 de junio de 2023 acogido por el Auto 6697 del 31 de agosto de 2023 se concluyó que los resultados de la estación más cercana al incinerador y por ende al predio del Ponente han venido cumpliendo con los límites normativos, sin embargo y considerando que las modelaciones complementan la determinación y evaluación del alcance y trascendencia del impacto mencionado mediante el Auto mencionado en el numeral 10 del Artículo 3 se solicitó la presentación del Modelo de Dispersión de sustancias generadoras de olor TRS y H₂S, así como el complemento del estudio Diagnóstico de Mezcla de Sustancias Generadoras de Olores Ofensivos por Olfatometría Dinámica y Modelación Estática de la Dispersión en el numeral 11.

Ahora bien, en lo que se refiere al tema de Olores Ofensivos, mediante la Resolución 1057 del 23 de mayo de 2023 con recurso de reposición resuelto a través de la Resolución 2671 del 16 de noviembre de 2023 la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA a través del Artículo Tercero aprobó Plan para la Reducción del Impacto por Olores Ofensivos – PRIO para el proyecto “Campos de Producción Castilla y Chichimene”, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 1541 del 12 de noviembre de 2013, el Protocolo para el Monitoreo, Control y Vigilancia de Olores Ofensivos adoptado mediante Resolución 2087 del 16 de diciembre de 2014, así mismo manifestó que el avance de la implementación de las medidas impuestas deberán ser presentar en los respectivos informes de cumplimiento ambiental.

En lo que refiere a la ubicación del sonómetro una vez revisado los soportes presentados en video y contrastado con lo que se establece en la Resolución 627 de 2006 que regula la medición de este componente, se evidencia que la ubicación del sonómetro es adecuada respecto a los requisitos establecidos en el Capítulo II Procedimiento de medición para ruido ambiental de la Resolución 627 de 2006

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Finalmente, de acuerdo con los reportes de niveles altos de ruido expresados por el ponente y para poder determinar el aporte de las fuentes objeto de evaluación, así como la eficacia en las medidas de manejo planteadas por la Sociedad se plantea medidas de monitoreo y seguimiento adicionales en las condiciones de modo, tiempo y lugar, de tal forma que se tenga un panorama más detallado del clima acústico de la zona

Respecto a los impactos que referencia el ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Finalmente, el Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: ATMÓSFERA**PONENTE: Doris Casas Buenas**

Hizo un llamado a la ANLA sobre la rigurosidad de los estudios y que tengan en cuenta la evidencia que ella trae. Explicó que los ruidos y los olores contaminan más allá del área que Ecopetrol manifiesta, en sus palabras, Ecopetrol les dijo que después de 100 metros ya no hay contaminación, empero, ella explicó que viven a 350 metros de la actividad y que los ruidos como los olores son demasiados, que la contaminación es inminente. En este punto, la señora Doris pide poner un vídeo de evidencia sobre los ruidos. Mientras se proyectó el vídeo, la señora Casas Buenas expuso que los ruidos se dan desde las siete de la noche hasta la madrugada, causando estrés a la población humana y a los animales, los cuales tienen comportamientos erráticos.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto al tema expuesto si bien la queja es válida y se debe estudiar a profundidad, el predio al que hace referencia la Ponente, está ubicado en la vereda LOMA DE TIGRE, y no pertenece al área de influencia de la solicitud de modificación por tanto el impacto por ruido y olores que se menciona no es ocasionado por las actividades objeto de evaluación De acuerdo a lo expuesto en el CT 8792 del 13 de diciembre esta vereda hace parte del proyecto “Campo de Producción 50K, perteneciente al Bloque CPO9 Llanos Orientales” – Exp. LAV0089-13, ubicado en jurisdicción del municipio de Acacias (Meta); es decir, se trata de un proyecto diferente al “Campos de Producción Castilla y Chichimene” – Exp. LAM0227.

Por tanto, desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto al que corresponda esta Unidad territorial enunciada, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Finalmente, el Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

CONTINGENCIAS**TEMA: CONTINGENCIAS****PONENTE: Maria Elena Rosas**

Además, las contingencias y derrames de crudo se tratan de manera insatisfactoria, con consecuencias directas en los cuerpos de agua. Además, se presenta preocupación por la expansión de la actividad petrolera en la región, con el riesgo asociado de contingencias, derrames y la afectación de los recursos naturales.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

El Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: CONTINGENCIAS

PONENTE: Gloria Inés Zambrano

La interviniente presenta diferentes quejas asociadas con las condiciones laborales de los contratistas que laboran durante la recuperación de eventos contingentes, a lo que atribuye el bajo nivel de recuperación que presentan los cuerpos de agua que han sido afectados por derrames, como es el caso del Caño Esmeralda, como también de algunas malas prácticas que van en detrimento de la fauna, como la incineración de nidos por parte de este personal.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

El Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

MEDIO BIÓTICO

MEDIO BIÓTICO

TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES

PONENTE: Alirio Virgüez Parrado

Hace hincapié en que la interventoría no garantiza la confiabilidad a largo plazo, evidenciándose en la afectación del río Acacías y sus repercusiones en la fauna, flora y aspectos hidrobiológicos e hídricos.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Al respecto de la preocupación que el señor Alirio Virgüez, el Equipo Evaluador considera que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES

PONENTE: Maria Elena Rosas

Las imágenes presentadas revelan la precariedad en el manejo de químicos, la contaminación de acuíferos, y la afectación de aves y seres humanos debido al tendido de líneas eléctricas.

Este proyecto presenta riesgos significativos y afecta gravemente el medio ambiente y las comunidades locales. Se requiere una revisión exhaustiva y acciones inmediatas para evitar un ecocidio y proteger la integridad del ecosistema.

Destaca la falta de respuesta a las posibles consecuencias ambientales, especialmente en relación con la vida íctica en las fuentes hídricas. Se menciona la pérdida de biodiversidad y la contaminación de acuíferos, poniendo énfasis en la aparente falta de protección y apoyo por parte de las autoridades.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Con ocasión de la intervención de la señora Maria Elena Rosas, el Equipo Evaluador considera que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES

PONENTE: Alejandra Arias Rey

Presentó saludo al equipo de la ANLA y de Ecopetrol, y les pidió ponerse la mano en el corazón, y pensar también en los animales porque ellos, indicó, por algunas de sus construcciones, sufren.

Solicitó que, para realizar construcciones, no sean escogidas las zonas verdes, sino los potreros, porque en las zonas verdes hay más pájaros e insectos que viven y comen allí.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Al respecto de la intervención realizada por Alejandra Arias Rey el Equipo Evaluador considera que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES

PONENTE: Fabian Montenegro

Tala de árboles donde no hay aviso por parte de Ecopetrol y Cormacarena al propietario sobre aprovechamiento forestal, lo cual es Responsabilidad de Cormacarena.

- Pérdida de hábitats para la fauna. - Deterioro del paisaje.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Considerando lo expuesto por el señor Fabian Montenegro, el Equipo Evaluador considera que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES

PONENTE: Rosa Rodríguez

Indica afectación de las aves por la sísmica del proyecto; su intervención es a manera de protesta, ya que el ruido y las actividades afectan las aves y el ecosistema; ¿protocolos de protección de la flora y la fauna? ¿Inventarios de flora y fauna? ¿Plan de manejo de contingencias en los derrames? Lo pregunta porque manifiesta aves contaminadas con crudo. Realiza recuento de los efectos positivos del canto de las aves sobre las personas, ¿qué pasa con el plan de manejo ambiental sobre las aves?, su ponencia es una defensa al turismo por su aporte a la economía.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Considerando lo expuesto por la señora Rosa Rodríguez, el Equipo Evaluador considera que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

PONENTE: José Abraham Rivera

¿cuáles van a ser las posibles áreas de afectación?, en el caso de Cumaral se pudo demostrar que la cantidad de humedales que están registrados en ese estudio de humedales que hicieron para los diferentes municipios del Meta, señala que no recoge ni el 50% de los humedales que están dentro del territorio, lo cual señala como una falta de respeto y que eso se conviertan en los determinantes ambientales, dándole la posibilidad precisamente a la compañía que pago el estudio en este caso Ecopetrol, que pueden determinar las áreas de afectación.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

El Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: COMPENSACIÓN Y OBLIGACIÓN 1%

PONENTE: María Elena Rosas

Destruir todos estos ecosistemas vitales para nosotros es preocupante. La industria petrolera, que incluso dice que no realizará captaciones de agua, utiliza agua subterránea y debe contribuir al menos con el 1% por la captación de aguas subterráneas. Estas compensaciones deben realizarse en el lugar afectado, no en otros lugares alejados.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

El Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

Por otro lado, desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto al que corresponda esta Unidad territorial enunciada, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

TEMA: COMPENSACIÓN Y OBLIGACIÓN 1%

PONENTE: Jennifer Marcela Rodríguez

De igual manera se solicita que se socialice con las comunidades, alcaldías y grupos de seguimiento en dónde y cuándo y de qué manera se han invertido los dineros para la inversión de 1% no forzosa, ya que el PMA tiene cuatro licencias ambientales: de captación de agua subterránea y dos de agua superficial, así mismo, dónde y cuándo se han invertido los dineros por compensaciones ambientales. Exigen que la inversión de las compensaciones ambientales sea participativa con las comunidades, ya que se tiene el conocimiento de las posibles soluciones y acciones que se deben tomar para la mitigación, prevención y conservación del territorio. Solicitan que no induzcan a un error de información al mencionar que esta ampliación que están solicitando no está sujeta a la inversión no forzosa del 1%, ya que se sobreentiende que sí aplica esta inversión. Adicionalmente manifestó que hay organizaciones y personas jurídicas del área de influencia directa con la capacidad de desarrollar proyectos focalizados y adecuados socialmente para la población de impacto del proyecto, ya que la empresa contrata en su

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

mayoría de entidades de otras ciudades de Colombia donde no conocen a fondo el entorno y tampoco la dinámica de las comunidades que viven en el área de influencia directa del proyecto.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

El Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

Por otro lado, desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto al que corresponda esta Unidad territorial enunciada, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

MEDIO SOCIOECONÓMICO

TEMA: ACCESO A LA INFORMACIÓN

PONENTE: Juan Carlos Bastos

Expresa su consternación al señalar que las comunidades se ven forzadas a participar en procesos debido a la falta de acceso a la información. Subraya la necesidad de que las charlas técnicas se realicen en espacios accesibles y critica el uso de tecnología y conocimientos avanzados por parte de Ecopetrol para avasallar a las comunidades.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a lo que enuncia el ponente en lo correspondiente a los procesos informativos del trámite de modificación del PMA del campo Castilla – Chichimene, esta Autoridad Nacional verificó con las comunidades del área de influencia, asociaciones, entidades municipales, la correspondencia en la entrega adecuada de la información y en visita técnica de evaluación se destinaron espacios de aclaración de dudas, preguntas e inquietudes asociadas al trámite que surte la Sociedad.

De igual manera se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Finalmente, el Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: ACCESO A LA INFORMACIÓN

PONENTE: Arcio Manjarres García

Insta a Ecopetrol y entes gubernamentales a que no nieguen el acceso a la información, ya que estos últimos están cooptados.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a lo que enuncia el ponente en lo correspondiente a los procesos informativos del trámite de modificación del PMA del campo Castilla – Chichimene, esta Autoridad Nacional verificó con las comunidades del área de influencia, asociaciones, entidades municipales, la correspondencia en la entrega adecuada de la información y en visita técnica de evaluación se destinaron espacios de aclaración de dudas, preguntas e inquietudes asociadas al trámite que surte la Sociedad.

De igual manera se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Finalmente, Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: ACCESO A LA INFORMACIÓN**PONENTE: Dianith Lorena Salgado**

Además, expresó que la comunidad no tiene conocimiento de lo que se está haciendo con el indumentario de las petroleras, se pronunció sobre la inconformidad al no acceso a la información, no hay seguridad del derecho al trabajo, no hay apoyo de género, por lo tanto, solicitó su participación como comunidad, no solo en empleabilidad, sino también acceder a la información de cómo se están manejando, en que trámite están las licencias que se prueban de su territorio.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a lo que enuncia el ponente en lo correspondiente a los procesos informativos del trámite de modificación del PMA del campo Castilla – Chichimene, esta Autoridad Nacional verificó con las comunidades del área de influencia, asociaciones, entidades municipales, la correspondencia en la entrega adecuada de la información y en visita técnica de evaluación se destinaron espacios de aclaración de dudas, preguntas e inquietudes asociadas al trámite que surte la Sociedad.

De igual manera se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Finalmente, Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: SOCIALIZACIONES**PONENTE: Claudia Rocío Navas**

Por último, se refirió a las reuniones que se suponen deben realizarse con las juntas de acción comunal, en la que afirmó que no hubo comunicación sobre los encuentros de socialización y audiencias previas donde se invitaban a las juntas, pero no invitan a todas las veredas, sino solo a las de los proyectos directos. Manifestó también que la inversión que se está realizando de parte de Ecopetrol son mínimas, no aportan en infra estructura escolar ni con ayudas materiales al sector educativo, donde se supone que se reciben altas regalías. Refirió también a la ausencia de instituciones universitarias de carácter público y presencial en el municipio. Para dar cierre, invitó a Ecopetrol a que invierta realmente en educación dentro del municipio como una solución a los efectos que tiene su intervención en el territorio.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a lo que enuncia la ponente en lo correspondiente a los procesos informativos del trámite de modificación del PMA del campo Castilla – Chichimene, esta Autoridad Nacional verificó con las comunidades del área de influencia, asociaciones, entidades municipales, la correspondencia en la entrega adecuada de la información y en visita técnica de evaluación se destinaron espacios de aclaración de dudas, preguntas e inquietudes asociadas al trámite que surte la Sociedad.

De igual manera se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Por otra parte, acciones como la inversión social, apoyo al sector estudiantil, infraestructura entre otros temas nos son competencia de esta Autoridad Nacional Ambiental, por lo que las comunidades deben realizar acercamientos con la Sociedad para tratar dichos temas.

Finalmente, Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: SOCIALIZACIONES**PONENTE: José Abraham Rivera**

Teniendo en cuenta el ejercicio de socialización que se llevó a cabo en Cumaral, no los vamos a dejar entrar, no van a sacar una sola gota de petróleo, ya que en relación con la Resolución 0410 de marzo de 2023, expedida

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

por ANLA, se pudo demostrar que estaba mal hecha, que había una serie de información que se omitía y que dentro del proceso de evaluación, no se tuvo en cuenta el concepto técnico que emitió Cormacarena, en relación con este proyecto, en el cual no se consideraron los esquemas de ordenamiento territorial de los municipios de puerto López y de Cumaral, que hicieron parte de la influencia. Indica que se han vulnerado sus derechos, a partir de generar unas actas de concurrencia mal logradas que no siquiera fueron firmadas por el alcalde del municipio, en una complicidad que ni siquiera permitió la participación de la gente, porque fue el secretario de gobierno en el que firmó esas actas de concurrencia.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a lo que enuncia la ponente en lo correspondiente a los procesos informativos del trámite de modificación del PMA del campo Castilla – Chichimene, esta Autoridad Nacional verificó con las comunidades del área de influencia, asociaciones, entidades municipales, la correspondencia en la entrega adecuada de la información y en visita técnica de evaluación se destinaron espacios de aclaración de dudas, preguntas e inquietudes asociadas al trámite que surte la Sociedad.

En cuanto a los informes de la Corporación Regional y otras entidades que pueden aportar a la decisión de aprobación de las actividades objeto de modificación, esta Autoridad remitió los oficios pertinentes en términos de ley para que las entidades emitan sus conceptos y así tenerlos en cuenta en la expedición del concepto técnico y posterior acto administrativo.

Finalmente, Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: CONTRATACIÓN LABORAL

PONENTE: Juan Carlos Bastos

Insta a la ANLA y a los entes de control a analizar detenidamente a Ecopetrol, señalando los vacíos en su sistema de contratación mediante aliados.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Esta temática tratada por el ponente no hace parte de las competencias de la Autoridad Nacional Ambiental, por lo que es necesario que la comunidad realice adecuados canales de comunicación con la Sociedad para que se resuelvan inquietudes y atiendan quejas respecto a esta situación laboral.

TEMA: CONTRATACIÓN LABORAL

PONENTE: María Paula Camargo

La lidereza, comentó que viene en representación de su madre y comentó su preocupación sobre la exposición de las jóvenes a situaciones de cosificación y acoso de parte de personas de Ecopetrol. María Paula explicó una situación donde se acosó a una joven víctima de desplazamiento, hizo también el llamado a que la comunidad debe denunciar estos casos. Por otro lado, habla sobre los malos olores y sus efectos en la vida cotidiana.

Agregó en su intervención la necesidad de que las empresas tengan un filtro sobre las personas que contratan y solicitó un canal de comunicación para poder denunciar los casos de acoso que se han presentado de parte de los trabajadores a las jóvenes. Incluyó también los problemas que la explotación está generando en las casas y que esto es una causal de desplazamiento. Para cerrar su intervención, invito a los jóvenes de la comunidad a ser agentes activos en estos asuntos, a participar activamente en estos espacios.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Esta temática tratada por el ponente no hace parte de las competencias de la Autoridad Nacional Ambiental, por lo que es necesario que la comunidad realice adecuados canales de comunicación con la Sociedad para que se resuelvan inquietudes y atiendan quejas respecto a esta situación laboral.

TEMA: IMPACTOS MEDIO SOCIOECONÓMICO

PONENTE: María Elena Rosas

Se hace hincapié en la falta de participación de las autoridades y en la necesidad de que se tomen medidas para proteger el medio ambiente y las comunidades afectadas. Además, se menciona la pérdida de propiedad privada y el desplazamiento de comunidades locales debido a la expansión de la actividad petrolera en la región.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a los impactos que referencia la ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Finalmente, Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

**TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES -
COMPENSACIONES**

PONENTE: Jennifer Marcela Rodríguez

Como directora de la corporación de Chichimentos, la lidereza resalta la importancia y premura que necesita el territorio en la estructuración y puesta en marcha de proyectos e iniciativas dirigidas a toda la población que induzcan al fortalecimiento del tejido social, sensibilización, conservación y preservación del medio ambiente, si no la educación ambiental el eje principal para ver resultados medibles considerables y, a la vez promover amor apropiación por el territorio.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a los impactos que referencia la ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos. Para esta evaluación se tendrán en cuenta aquellos impactos acumulativos que se puedan estar generando e incidan en la decisión a tomar de aprobación o no de las actividades objeto de trámite de modificación.

Frente al proceso de trámite de modificación del PMA y aquellas medidas de capacitación y sensibilización sobre el medio ambiente a las comunidades, esta Autoridad revisará lo propuesto por la empresa, las temáticas importantes y asociadas a la conservación y preservación de los recursos naturales para plantear estrategias que permitan fortalecer el ejercicio de la educación ambiental y la sostenibilidad en medio ambiente.

Finalmente, Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

**TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES -
COMPENSACIONES**

PONENTE: Eustorgio Muñoz

Añadió que, Ecopetrol dio dos mil quinientos millones de pesos para un acueducto, se contrató para la obra un topógrafo, un ingeniero y un contratista, sin embargo, en palabras del señor Eustorgio, la obra y la planta de tratamiento se está pudriendo por una obstrucción de la boca toma desde hace diez años. Con este hecho, el señor Muñoz explicó que los recursos dados por Ecopetrol a las Alcaldías no están siendo usados en lo que corresponde y que de esto ya se han denunciado a tres alcaldes por la mala gestión pública. Explicó que él puso la demanda desde el 2018 y que la Fiscalía o Procuraduría no han realizado seguimiento ni han llevado el debido proceso, manifestó que los alcaldes entran en la investigación por omisión, pues tampoco cumplen con el proyecto del acueducto y por detrimento patrimonial. Exigió la reparación del acueducto e hizo un llamado a la vía de hecho para garantizar el derecho al seguimiento del caso.

Por otro lado, hizo un llamado a Ecopetrol con el fin de que el dinero de las vías terciarias se gestione con las juntas de acción comunal para el desarrollo de las obras, pues al pasar por las alcaldías, en palabras del señor Muñoz, el dinero no se invierte en las obras. Refirió su intervención en la reunión informativa, con las propuestas que realizó sobre la inversión al territorio, en cuanto a la ausencia de gas domiciliario, vías, inversión en conectividad y falta de oportunidades para que el campesinado tenga acceso a servicios básicos como energía, educación y salud. Se refirió al poco interés de empresas como Ecopetrol en la inversión en educación.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a lo expuesto por el ponente, los temas asociados a la inversión social y los programas de beneficio comunitario que Ecopetrol S.A., debe ejecutar con las comunidades, esta Autoridad Nacional Ambiental no es competente para la vigilancia ni verificación del cumplimiento de estas.

**TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES -
COMPENSACIONES**

PONENTE: Claudia Rocío Navas

La señora Navas complementó este enunciado con la referencia a una reunión realizada con la empresa WSP, donde se citaron a personas dueñas de predios y presidentes de juntas de acción comunal, donde la empresa informó que el proyecto se iba a dar, y en la cual, la comunidad preguntó a la empresa si contaba con los estudios técnicos para la realización de la obra que surtiría el acueducto.

Explicó que por medio de un oficio radicado el día 22 de agosto a la alcaldía, radicado dos días después de la reunión informativa, y a la fecha no han tenido respuesta, lo que, en sus palabras, implica un silencio administrativo. En dicho radicado, contó la señora Rocío, la comunidad exigía lo siguiente: cuáles eran los

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

estudios que contaba la empresa y la alcaldía para la realización de la obra, si contaban con el censo poblacional de las personas de la zona, el número de personas beneficiadas con el proyecto. Exigieron la pronunciación de los representantes del acueducto, pues ellos deben manifestarse sobre el problema. Explicó que en época de verano la quebrada en cuestión disminuye a tal punto que las personas sufren racionamiento de agua por bajo caudal, y si se da el envío de agua a la vereda la Esmeralda, se agudizará el problema. La señora Navas comentó que ya radicó ante las autoridades pertinentes y a organizaciones de derechos humanos este caso, pues es un atropello a las comunidades que no tienen que ver con el problema generado por Ecopetrol.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a lo expuesto por el ponente, los temas asociados a la inversión social y los programas de beneficio comunitario que Ecopetrol S.A., debe ejecutar con las comunidades, esta Autoridad Nacional Ambiental no es competente para la vigilancia ni verificación del cumplimiento de estas.

**TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES -
COMPENSACIONES**

PONENTE: Dolores Cifuentes

Expresó que su principal petición es la exigencia de la ejecución de la instalación de acueducto,

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a lo expuesto por el ponente, los temas asociados a la inversión social y los programas de beneficio comunitario que Ecopetrol S.A., debe ejecutar con las comunidades, esta Autoridad Nacional Ambiental no es competente para la vigilancia ni verificación del cumplimiento de estas.

TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES

PONENTE: Doris Casas Buenas

Explicó que por el desplazamiento las personas tuvieron que ingresar a la zona urbana de Acacias alejándose del campo. Comentó que la industria violó los derechos humanos de la población campesina, acabó con los ecosistemas y la economía, que acabó con todo y que se siente en una postura en la que no sabe cómo expresar y exponer el daño del que han sido víctimas en la vereda Loma de Tigre en Cumaral, vereda que colinda con la Esmeralda, la cual sufre también de un gran impacto ambiental.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a los impactos que referencia la ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Finalmente, Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

**TEMA: : IMPACTOS AMBIENTALES –
COMPENSACIONES**

PONENTE: Rosalba Gómez

Manifiesta tristeza por las intervenciones y se une llama sobre la necesidad de una reparación directa, compensación ambiental, social, económica para todas las comunidades.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a los impactos que referencia la ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Finalmente, Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

**TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES –
COMPENSACIONES**

PONENTE: Carlos Andrés Güiza

El señor Carlos, propone a todos los participantes, llegar a la unidad en pro al bienestar de toda la conciencia existencial y el cuidado del medio ambiente del que todos y todas hacen parte. Resaltó que las petroleras es una

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

economía inexorable, por eso hay que buscar, en medio del impacto generado, como se puede lograr cambiar para una mejor forma de vida, así mismo, nombra la premisa que expresa que la industria petrolera es una economía contranatural, por ende, siempre va a impactar a todas las formas de vida.

Se dirige a la ANLA diciendo que su aprobación a las licencias e inicio de actividades de explotación de las petroleras, están generando que la población no tenga vida digna por los daños que ocasiona este tipo de economía. Por otro lado, dice que la mitigación que se da como compensación al impacto generado no es siempre efectiva.

El señor Carlos hace hincapié en la falta de inversión social y compensación ambiental, las 12 veredas damnificadas solicitaron que se realicen los procedimientos necesarios para dignificar la calidad de vida, como lo es ejecutar la implementación de servicios públicos, y sobre todo acceso al agua de calidad.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a los impactos que referencia el ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Para esta evaluación se tendrán en cuenta aquellos impactos acumulativos que se puedan estar generando e incidan en la decisión a tomar de aprobación o no de las actividades objeto de trámite de modificación.

Respecto a los temas asociados a la inversión social y los programas de beneficio comunitario que Ecopetrol S.A., debe ejecutar con las comunidades, esta Autoridad Nacional Ambiental no es competente para la vigilancia ni verificación del cumplimiento de estas.

Respecto a la efectividad de las medidas de compensación de los impactos, mediante la Resolución 01453 del 19 de julio de 2019, se evalúa y aprueba para su ejecución el Plan de compensación del componente biótico, para las obligaciones impuestas en las Resoluciones 728 del 6 de septiembre de 2012 y 293 del 18 de marzo de 2016, por las cuales se modificó la Resolución 1310 del 3 de noviembre de 1995. Este se encuentra en ejecución por parte de la Sociedad y en seguimiento por parte de la Autoridad Nacional.

Finalmente, Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES – COMPENSACIONES

PONENTE: Reina Gladys Ruiz

La acción popular colaboró con un importante aspecto, pero no se ejecutó la inversión e incentivo por parte de las Alcaldías Municipales y Ecopetrol para la reparación del impacto ocasionado, donde se evidenció que los suelos de algunas zonas de incidencia de las petroleras, después de hacer presencia, ya no eran suelos capaces de producir alimentos por la cantidad de químico absorbido, la señora Gladys realizó denuncia porque no hay actuación a favor de los derechos a la ciudadanía, no hay inversión social, se solicita que la comunidad haga parte de la tabla de incentivos por realizar protección de los recursos, generando empleabilidad a la comunidad, finalmente pide la unidad de la ciudadanía y las diferentes entidades para proteger el agua de todas las formas de vida.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a los impactos que referencia la ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Por otra parte, el Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

Respecto a los temas asociados a la inversión social y los programas de beneficio comunitario que Ecopetrol S.A., debe ejecutar con las comunidades, esta Autoridad Nacional Ambiental no es competente para la vigilancia ni verificación del cumplimiento de estas.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Respecto a los “incentivos para realizar la protección de los recursos”, es importante indicar que mediante la Resolución 01453 del 19 de julio de 2019 en sus Artículos Sexto y Noveno, aprueba como modos de compensación a implementación de acuerdos de conservación y como acción complementaria proyectos de uso sostenible (sistemas agroforestales), que básicamente representan incentivos para la conservación y manejo de los recursos naturales. Estas obligaciones se encuentran en seguimiento.

TEMA: PARTICIPACIÓN**PONENTE: Nelson Rodríguez**

Agradece a la ANLA por su labor y critica que las comunidades, carentes de formación técnica, se ven limitadas al expresar sus inquietudes ante entidades poderosas como ECOPETROL.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a lo expuesto por el ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Finalmente, Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: PARTICIPACIÓN**PONENTE: Jennifer Marcela Rodríguez**

Como vecinos del proyecto indica que tiene conocimiento de los altos impactos socioambientales a lo que los que están expuestos, los habitantes que se ubican en la periferia del proyecto, por ende, solicitan la no viabilidad de la modificación de la licencia ambiental. Asimismo, solicita que los demás proyectos que no tienen relación con esta ampliación del pozo de inyección y que se ejecuten en el llamado bloque Cubarral, sean participados con las comunidades con el fin de generar espacios de diálogo asertivos y sean las comunidades.

Un actor determinante en la evaluación de pre factibilidad, ya que hasta la fecha se ha demostrado que la empresa no ha sido vinculante con la opinión y perspectiva de los diversos actores que se establecen en el territorio para la toma de decisiones en los proyectos que están en marcha y como resultado, se tienen impactos sociales y ambientales considerables, por lo cual solicitan acceso a la información y derecho a la participación en la toma de decisiones, como lo dice el acuerdo de Escazú que entró en vigor el 22 de abril del 2021 y en este momento se encuentra como decreto ley y en trámite de revisión constitucional.

Respecto al Comité de seguimiento ambiental y de infraestructura vial, del cual hace parte. Solicita a Ecopetrol y a la ANLA que se construya un plan de acción para un verdadero control social y ambiental, así como de realizar la identificación de cada uno de los miembros por medio de un carnet para poder ingresar a las diferencias áreas de contingencia, donde en varias ocasiones no ha sido posible el ingreso. De igual manera, solicita la dotación para cada una de las personas del comité. Indicando que en el último comité, se tuvo que alzar la voz porque no se están abordando los temas de importancia como es el impacto socio ambiental. Antes de hablar de cualquier modificación y ampliación, solicitan a Ecopetrol y a la ANLA que se tengan en cuenta los costos ambientales cualificados y cuantificados.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a los impactos que referencia el ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad. A través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos. Para esta evaluación se tendrán en cuenta aquellos impactos acumulativos que se puedan estar generando e incidan en la toma de decisión sobre las actividades objeto de trámite de modificación.

Finalmente, Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: PARTICIPACIÓN**PONENTE: Jorge Albeiro Vega**

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Dejó la claridad que esta porción de personas que representan, están hablando en representación de la mayoría de la población y que a partir de esta representación también se delega a entidades como la ANLA y las alcaldías, tienen soporte de las evidencias y la información que se ha presentado y que todos los intervinientes en su calidad de ciudadanos tienen el derecho a decir que no a la modificación de la licencia. Que las Autoridades como la ANLA tienen el acceso a la información y pruebas que han presentado los ciudadanos intervinientes y que deben ser tenidas en cuenta en el proceso.

Acotó, además, que su intervención permite agregar una PQRSDF con la información suministrada por todos los participantes, pues la intervención está grabada. Recordó que el pueblo tiene un poder superior al del gobierno en cuanto a los espacios de participación y hacer estas exigencias. Se refirió a la no participación del alcalde del municipio en este espacio y que es el pueblo el que está tomando. Cuestionó además el hecho de que no se estén tomando en cuenta las decisiones del pueblo y de los ciudadanos, en este caso, y que la ausencia de las instituciones es una forma de no respetar las decisiones de los ciudadanos.

Solicitó al camarógrafo para que muestre cómo el pueblo y las comunidades no están de acuerdo con la decisión de la modificación de la licencia y que se tenga en cuenta esto como una manifestación de la toma de decisiones en los espacios de participación.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a lo que enuncia el ponente en lo correspondiente a los procesos informativos del trámite de modificación del PMA del campo Castilla – Chichimene, esta Autoridad Nacional verificó con las comunidades del área de influencia, asociaciones, entidades municipales, la correspondencia en la entrega adecuada de la información y en visita técnica de evaluación se destinaron espacios de aclaración de dudas, preguntas e inquietudes asociadas al trámite que surte la Sociedad.

Todas y cada una de las ponencias escritas, PQRS y demás documentos que la comunidad consideró poner en conocimiento de la ANLA, fueron recepcionadas en la mesa de apoyo ANLA, el día que se desarrolló la audiencia pública ambiental y dicha información se tendrá en cuenta para el trámite de evaluación de modificación del PMA o el proceso de seguimiento ambiental que surten los proyectos en desarrollo.

TEMA: SERVIDUMBRES

PONENTE: Fabian Montenegro

Predio de 200 hectareas ha sido vulnerado con la construcción de infraestructura de todo tipo. El certificado de tradición y libertad tiene más de 35 anotaciones por infraestructura petrolera ocupado al 24,2% por Ecopetrol. Manifiesta que nunca conoció los alcances de las actividades que allí se realizarían, enfatizando en que no fue informado de la actividad del PIAR y fue la comunidad quien los advirtió.

Manifiesta que no puede ingresar al predio, afirma sentirse afectado por el cómo son las negociaciones con Ecopetrol, ya que se da un solo pago por servidumbre, la cual es a perpetuidad. Pagos ridículos y es el propietario quien paga el impuesto predial. Afirma que se aprovechan de la ignorancia de los pobladores para hacer firmar servidumbres, ya que o se firman o expropián los predios y adicionalmente pueden hacer lo que quieren con el predio.

El señor Montenegro continúa su intervención con la denuncia sobre la actualización catastral (2013), la cual no sería objetiva, ya que Ecopetrol aportó el 95% del Estudio y esto ha llevado al aumento desproporcionado del impuesto predial.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a los impactos que referencia el ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, es importante enunciar que dichos aspectos no son competencia de esta Autoridad, por lo que deben ser expuestos frente a la entidad competente.

Finalmente, Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: IMPACTOS A SALUD

PONENTE: Luis Acosta Pinzón

La salud en el municipio de Chichimene es un problema, el estrés está agudizando las problemáticas al interior del municipio, hay graves afectaciones al ambiente debido a los vehículos que hay en la zona, los caños que cambiaron la razón de ser. radicó peticiones a Ecopetrol indicando las problemáticas que hay en el centro de salud dispuesto por la empresa. sugiere que se hagan brigadas de salud por parte de Ecopetrol. señala que hay enfermedades extrañas que están proliferando en la zona. Señala que la prioridad en el municipio -Chichimene- debe ser la salud.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a los impactos que referencia el ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Finalmente, Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: IMPACTOS A SALUD**PONENTE: Gustavo Carrión Neira**

hizo referencia a lo que dijo el señor Acosta anteriormente, en sus palabras, la comunidad necesita que hagan unas brigadas de salud para mirar los efectos de estos proyectos en la comunidad, comentó que es imperativo evaluar qué enfermedades tienen porque la situación es compleja en materia de salud en el campo Chichimene, en campo Castilla y campo Guamal. Sobre este hecho, el señor Gustavo hizo énfasis en los vídeos que trajo como soporte a su intervención, y manifestó que hay mucho material para mostrar y que dan soporte a lo que estaba comunicando en ese momento.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a los impactos que referencia el ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Finalmente, Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

TEMA: IMPACTOS A SALUD**PONENTE: Mariana Buitrago**

Solicita que las empresas tengan seguridad para poder laborar, porque pueden causar daños irreparables, describe discapacidades, ocasionadas por la exposición del Padre en la estación Acacias (MIO), “en donde se contaminó con gases (H2S)”, manifiesta que no han tenido atención por parte de ninguna entidad del Estado. Agradece a ANLA por el espacio para plantear el caso en la reunión. Invita a los presentes a cultivar y sembrar los campos, ya que Ecopetrol los ha perjudicado. Deja constancia para los entes y ANLA con datos de la madre de la niña, para ampliar información sobre el caso.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a los impactos que referencia el ponente desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncia y que sean de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Finalmente, Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

SEGUIMIENTO AMBIENTAL**SEGUIMIENTO AMBIENTAL****TEMA: PASIVOS AMBIENTALES****PONENTE: Juan Carlos Bastos**

Expone su preocupación respecto a la nocividad del PMA, solicitando que se consideren los sucesos pasados y que los entes de control revisen especialmente el proyecto piloto sin licencia, conocido como PIAR. Advierte sobre los pasivos ambientales y daños considerables, sosteniendo que las comunidades no han sido compensadas adecuadamente.

TEMA: SEGUIMIENTO**PONENTE: María Elena Rosas**

La líder que presenta la información crítica la normativa obsoleta que regula estas actividades y destaca la necesidad de un control más riguroso para evitar impactos negativos.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES	PONENTE: Fabian Aguilera
En este caso, para el año 2021, la Defensoría recibió un derecho de petición, que fue firmado por algunos líderes de los municipios de Acacías, Guamal y Castilla. En este, las comunidades manifestaron diferentes situaciones relacionadas con la actividad petrolera, alegando que generaba impactos en sus propiedades, contaminación a los cuerpos de agua y afectaciones a flora y fauna. En ese año, la Defensoría visitó algunas veredas del Acacías y Guamal, y en acompañamiento con la comunidad, afirmó, visitaron algunos cuerpos de agua posiblemente contaminados como consecuencia de la actividad petrolera. En este caso, afirmó, la Defensoría buscó verificar in situ y presentó algunos requerimientos que fueron dirigidos a la ANLA y Cormacarena, con el fin de recabar la información. Indicó que, en el año 2023, se llevó a cabo una visita, atendiendo convocatoria presentada por la Contraloría y fueron visitadas algunas veredas del municipio de Acacías. Afirmó que, durante esa visita, la comunidad manifestó nuevamente que se habían visto afectados por la actividad petrolera en los cuerpos de agua, que impedían el consumo humano y no podían ser utilizadas para otras actividades.	
TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES	PONENTE: Jennifer Marcela Rodríguez
Aclara que radicó documento, el cual leyó y sobre el cual se señaló lo siguiente: El proyecto PIAR ha despertado una sensibilidad en las poblaciones aledañas respecto a los riesgos que implica su ejecución y a la incertidumbre a la que están expuestos los pobladores circundantes, ya está que la fecha no se conoce por parte de la ANLA los resultados de los impactos sobre la ejecución de PIAR, por ende, se solicita de manera respetuosa a la ANLA los resultados en cuestión.	
TEMA: SEGUIMIENTO	PONENTE: Claudia Rocío Navas
Se refirió, también, sobre la pregunta de la comunidad a la empresa sobre la realización de los estudios del aforo, y nombró que la respuesta de la empresa es que estos se realizaron en época de invierno y que la empresa no contaba con estudios de otras fuentes hídricas. Ella mencionó que en su momento preguntó a la empresa sobre el sustento para realizar la obra, a lo cual la empresa le respondió, en sus palabras, que la obra se hacía porque la distancia era la más corta y era menos costosa. Manifestó que la comunidad se preocupó porque consideran que ellos están pagando las fallas y el impacto que Ecopetrol generó en la Esmeralda hace más de diez años. Argumentó que los proyectos que las empresas deben plantear deben buscar soluciones y no ampliar el problema, pues llevarse el agua de la quebrada no solo implica afectar el acueducto, que nutre quince veredas, sino que amplía el problema de la vereda Esmeralda, pues plantean un proyecto que busca soluciones de forma y no de fondo.	
TEMA: SEGUIMIENTO	PONENTE: Gustavo Adolfo Ortega
Se remite a inconvenientes en términos ambientales de aprobar la modificación de la Licencia o lo que se denomina PMA del proyecto, cuyo titular de la licencia es la empresa Ecopetrol ; menciona “inacciones” por parte de las autoridades ambientales ante las denuncias y manifestaciones pacíficas del comité de Derechos Humanos, también han instaurado ante la personería y contraloría, Insiste entonces ante ANLA que de acuerdo a la normatividad afirma que ha habido incumplimientos, falta de certeza, no se cumplen con las obligaciones ambientales y los impactos se evidencian en los ecosistemas, la salud de las personas. La toma de muestra de aguas se aportó varias veces y vía correo electrónico en noviembre de 2022, el laboratorio de la Universidad Nacional, el agua de la vereda la Esmeralda resulta con componentes que no están permitidas para el consumo humano. Permitir una actividad más, contravendría los principios de prevención ambiental. Menciona los impactos irreversibles del proyecto y de una nueva modificación, reitera que han presentado las pruebas de los hechos.	
TEMA: SEGUIMIENTO	PONENTE: Jesús David Briceño
Solicita lo siguiente: 1. Información de todos los proyectos de ejecución, monitoreo, etc, que sea informado antes y tenga acompañamiento de JAC, esto teniendo en cuenta que un consorcio ingreso al territorio a realizar estudios de aguas, pero la comunidad no tiene el acceso a la información y resultados. 2. Cumplimiento de las obligaciones, teniendo en cuenta los requerimientos que la autoridad realiza y Ecopetrol no cumple, cita como ejemplo el mantenimiento de las vías que son de uso sobre todo de Ecopetrol, en las vías propias de Ecopetrol está prohibido el paso. 3. Inhalación de H₂S cerca de los pozos, desconocimiento de las comunidades sobre los efectos nocivos del gas, manifiesta falta de capacitación. 4. Necesidad de conocimiento sobre las fuentes hídricas, necesidad de veeduría, vereda patio bonito como zona de impacto directo, conocimiento de las comunidades sobre la inversión por las intervenciones. 5. Indica problemas de salud de menor de edad (malformaciones), como antecedentes menciona exposición de su padre a la contaminación.	
TEMA: SEGUIMIENTO	PONENTE: Edgar Humberto Cruz

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Llama la atención sobre “los vacíos de la información” de la empresa sobre la modificación del PMA. Indica que el bloque Cubarral ha sido el que más contaminación y contingencias ha causado y que la respuesta de la entidad ha sido tardía, ubicados los pozos, no se asegura limpieza, seguridad y luz para esas zonas.

TEMA: SEGUIMIENTO**PONENTE: Dianith Lorena Salgado**

La señora Dianith saludó y agradeció la presencia de toda la comunidad asistente. Ella es representante de la comunidad de la vereda Monte Bello de la Junta de Acción Comunal, expresó la preocupación que tienen la comunidad ante la poca gestión ambiental y oportunidades laborales, también expone su preocupación por la gestión por parte de Ecopetrol, ya que su verdad está rodeada alrededor de 8 pozos, donde no es solo el impacto a todo la fauna, flora y comunidad sino también el abandono de los lugares donde están.

TEMA: IMPACTOS AMBIENTALES EN EL MARCO DEL SEGUIMIENTO**PONENTE: Juan Carlos Campo**

Los temas ambientales no tienen una valoración exacta, aclara que lo ambiental está supeditado a la licencia global ambiental, por ello son importantes las veedurías ambientales para hacer seguimiento a la Licencia Ambiental. Señala que si se tiene un área de ocupación, donde se indicó el área que se iba a intervenir, es importante que se establezca la indemnización integral, hace especial énfasis en que la reparación debe ser integral.

Señala que en esta valoración se debe tener en cuenta el daño emergente y el lucro cesante, al que tienen derecho las personas que habitan a los alrededores del área de influencia.

Indica que las empresas están obligadas a realizar mantenimientos de las vías y proyectos de responsabilidad social. Sugiere realizar convenio con las Alcaldías Municipales por los esquemas de pagos por servicios ambientales, ello garantizaría la compensación por daños.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a los impactos que referencian las ponencias anteriormente descritas, desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncian y que son de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

Finalmente, Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado sin embargo, aquellos que no son competencia de la ANLA deberán ser tratados con la Sociedad.

GENERAL**GENERAL****TEMA: TRANSICIÓN ENERGÉTICA****PONENTE: Gabriel Ernesto Parrado**

El presidente ayer sábado en la conferencia de cambio climático en Dubái, anunció que Colombia se sumaba un tratado que busca ponerle fin a las exploraciones de nuevas reservas de carbón, petróleo y gas natural. También mencionó la necesidad de establecer un nuevo portafolio de inversiones para lograr en la acción climática y la transición energética justa en el país. ¿Cuál es la propuesta concreta? Indaga el representante, hay que dejar la dependencia de los combustibles fósiles y no hay otra alternativa, y entonces la gente dice, ¿ahora qué vamos a hacer si no hay carbón, que vamos a hacer si no hay petróleo? A través de energías alternativas, como la energía eólica, y la energía solar, por lo cual el Representante hace referencia a la necesidad de la reconversión del modelo energético, ya que estas conflictividades asociadas a la exploración y explotación de recursos minero – energéticos, solo hacen que las comunidades se enfrenten entre sí, sin llegar a una solución.

TEMA: DIÁLOGO**PONENTE: Jennifer Marcela Rodríguez**

Dio a conocer que la señora Ministra de Ambiente, Susana Muhamad, el año pasado se comprometió a una mesa de diálogo y a la fecha no se ha tenido respuesta, por lo cual solicita que puedan elevar este mensaje y decirle que la están esperando aquí en el departamento del Meta para poder dialogar sobre lo que está pasando y las conflictividades del territorio.

TEMA: ÁREA DE INFLUENCIA**PONENTE: Claudia Rocío Navaz**

Por otro lado, la señora manifestó que tiene una gran preocupación por afirmaciones de figuras estatales como es el caso de la procuradora por cosas como, citó la señora Rocío lo siguiente: “área de influencia es la zona donde están extrayendo el hidrocarburo”. Pues Navas afirmó que la ley establece que la zona de influencia es todo el municipio, no solo donde se extrae el hidrocarburo y que por esta razón se tienen que amparar a la población completa. Continuó su intervención preguntando a las empresas y a Ecopetrol la posibilidad de facilitar a la comunidad una base de datos con el número de personas que son de Acacias y que estén trabajando en la empresa, pues no hay oportunidad laboral de la comunidad.

TEMA: PASIVOS AMBIENTALES**PONENTE: Edgar Humberto Cruz**

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Solicita al Congreso de la República debate de control político sobre las responsabilidades de Ministerio de Ambiente, y llama la atención sobre la normativa de las Audiencias. Considera inaceptable que haya comunidades sin agua potable en la vereda la Esmeralda, que no pase nada por la contaminación causada por el proyecto. Solicita inventario de agua potable de la región, manifiesta necesidad de acceso a la información. Pasivo ambiental no resuelto.

TEMA: COMPETENCIA**PONENTE: Jorge Escallón**

El señor Jorge saludó a los presentes y se presentó como representante del Observatorio regional ambiental ORA Ariari-Amem, el cual hace parte hace 30 años, es activista-ambientalista. Expresó que la comunidad ha hecho un esfuerzo grande para poder ser dispensa de alimentos del centro del país, por lo tanto, no es justo que el campesinado no pueda continuar con labores porque la industria petrolera no se comprometa con la protección de los recursos como el agua y el suelo, como esto no permite darle la debida importancia a la empleabilidad y forma de la producción agropecuaria.

Manifestó su preocupación, ya que percibe que las riquezas de los territorios es la llegada de la miseria, como ha pasado con el oro y con otras formas de extracción. Los daños generados por la industria extractiva equivalen a daños en la red hídrica, daños a la salud, auditiva, respiratoria, y genética, daños ecológicos, daños que estabiliza es aspecto socioeconómico, daños de los derechos políticos y sociales. Finalmente, hace petición de que aparte de buscar cómo remediar o reducir el daño, el verdadero compromiso es que esto no suceda en las otras partes del país, no se justifica los proyectos con todo el daño ocasionado a la comunidad.

TEMA: CAMBIO CLIMÁTICO**PONENTE: Fredy González**

Indica que la comunidad ha sido doliente de los impactos de la industria petrolera, señala que han sido muchos años en los cuales se han presentado difíciles situaciones, señala que en la Esmeralda llevan aproximadamente doce (12) años con afectaciones sin ninguna solución.

Indicó que en el panel climático señaló que para el 2030, se llegaría a un lugar sin retorno, que puntualmente en la región, sería una utopía señalar que se opone a la modificación del PMA y pedir a la ANLA que suspenda la modificación, porque seguramente no se hará, sin embargo, señala que no quiere que se desconozca lo que se haga en el terreno, indica que las empresas contratistas de Ecopetrol son los que están generando los impactos, y que al emitir sus informes, presuntamente cumplen con todo, sin embargo, al visitar el campo la realidad es diferente.

Su llamado es a que Ecopetrol fortalezca el seguimiento y control ambiental, si es necesario estructurar o cambiar los procedimientos o la forma de hacer el seguimiento, hacerlo, pero que el seguimiento sea efectivo.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a las ponencias en las cuales los participantes enunciaron sus apreciaciones frente a las problemáticas a nivel nacional y regional en temas ambientales y sociales y la preocupación por las competencias de diferentes entidades del gobierno entre otras, esta Autoridad tendrá en cuenta para sus correspondientes pronunciamientos, específicamente para la presente modificación del PMA, aquellos aspectos vinculantes al proyecto Campos Castilla – Chichimene, impactos a tener en cuenta con relación a las actividades objeto de la modificación, conflictividad social y aspectos técnicos que para el equipo evaluador ANLA sean relevantes para la toma de decisiones.

De igual manera y respecto a las consideraciones del Cambio Climático se aclara que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA a través del Grupo de Regionalización y Centro de Monitoreo ANLA de la Subdirección de Permisos y Trámites Ambientales SIPTA, realiza un análisis de Sensibilidad de Cambio Climático Regional, esta información se toma a partir de los escenarios prospectivos dados por el IDEAM para el aumento en la temperatura, cambio en la precipitación entre otros.

Finalmente, Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

DENUNCIAS**TEMA: DENUNCIAS****PONENTE: Ana Lily León**

Presentó saludo e hizo lectura del documento radicado: Acacias, 3 de diciembre de 2023 que se transcribe, a continuación: “Con el respeto de la audiencia, de las autoridades administrativas acá presentes, y la ciudadanía en general, como propietaria del predio El Recuerdo, en la vereda Montelíbano sector bajo, municipio de Acacias, debo informar sobre la socavación causada en el caño La Leona misma que fue evidenciada por parte de la ANLA, mediante auto no. 6997 del 31 de agosto del 2023 mediante el cual se ordenó en el artículo tercero: incluir como parte del proyecto de recuperación del suelo la atención a los procesos de socavación que se presentan en los sectores del Caño La Leona, especialmente, el proceso existente en el predio de la señora Ana Lily León, localizado

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

en las coordenadas geográficas, longitud: 376615° y latitud 3.9654°, lo anterior en cumplimiento de la medida 2 de la ficha del PMA 6.1.4.1. proyecto de recuperación de suelos. Pese a que, desde el pasado 18 de julio del 2022, Ecopetrol tenía conocimiento, como se logra evidencias, en el oficio número OPOPC202237090, es decir, más de un año sin que se haga una verificación acuciosa del asunto sin que se dé una solución efectiva a la problemática, lo que sigue ocasionando afectaciones a los habitantes que residimos en la vereda, especialmente, a quien les habla. Dado que el riesgo es inminente, y es palmaria la afectación a mi tranquilidad y el uso y goce de mi propiedad, conforme lo he indicado en diversas solicitudes. Así las cosas, ello logra denotar la falta de compromiso por parte de la industria en asuntos medioambientales, inclusive ahora mismo que continuó siendo afectada. Señaló que como lideresa del municipio, estos espacios, en lugar de solucionar sus problemáticas, se han convertido en escenario donde las comunidades son instrumentalizadas en función de que la industria agote los espacios de diálogo y participación, en razón a las exigencias de la normatividad medioambiental, pero no como espacios de solución y de respuestas efectivas a las solicitudes de las comunidades, con planes que realmente contemplen acciones concretas materializables, oportunas y efectivas que solucionen problemáticas causadas por el desarrollo mismo de las actividades de la industria. De otro lado, llama la atención en su calidad de lideresa y afectada, que la industria sea renuente y tome actitudes pasivas frente a los daños ambientales que se generan y que, tan siquiera, adelanten las verificaciones que comunidad a gritos solicita. Señala que a Ecopetrol no le preocupan las afectaciones, sus preocupaciones son exclusivamente orientadas a que las actividades de la industria se desarrollen con normalidad, y que la comunidad no promovamos su detención. Indica que son ellos quienes viven esas realidades, que son ellos los perjudicados, son ellos quienes, en momentos de fuertes lluvias, no pueden descansar en tranquilidad. Nuestras fuentes hídricas, fauna y flora. Exigen que, frente a la industria, se tomen medidas inmediatas, y las autoridades ambientales cumplan con su deber de velar por la protección del ambiente. Debido a los incumplimientos, las comunidades ya no participamos en estos espacios. Debido a la falta de verdad y discursos evasivos, para dar respuestas concretas, como comunidad, deciden no participar y recurrir a las vías de hecho, dado que se ha convertido en la única forma de ser escuchados y que se resuelvan sus solicitudes. En cuanto a la imposición de las servidumbres a término indefinido, solicitan la revisión de esta figura que los ha afectado en el pago de impuestos de sus predios invadidos por las operaciones de la industria petrolera, como si estuvieran en zona industrial y utilizando el 100% de sus fincas, y lo que reciben de compensación de la servidumbre no alcanza para seguir pagando los impuestos a las operaciones de Ecopetrol. Han afectado nuestro recurso hídrico con la contaminación de nuestros aljibes, caños, humedales, dañando los acuíferos. En una vereda como Montelíbano Bajo, que no cuenta con suministro de agua ni alcantarillado ni alumbrado público, la cual, exigen que el municipio y la industria petrolera implementen el respectivo alcantarillado, alumbrado público y acueducto. Hacen un llamado a las autoridades ambientales para que fortalezcan los planes de acción, seguimiento y verificación de las actividades que desarrolla Ecopetrol.

Indican que son varias familias las afectadas, y luego de más de un año de ponerse en conocimiento la problemática, hoy no hay una respuesta. Finalizó su intervención mostrando al público la situación de su finca pequeña, de 17 hectáreas y media, y mostrar cómo fue fraccionada por la industria a través de diapositivas aportadas, con las que visualizó la instalación de equipamientos dentro de su finca, agujeros por operación de apliques, la carretera que atravesó y fraccionó su finca y la ubicación de una torre en otro sector de su finca que le impiden la utilización de esos terrenos; también mostró la llegada de residuos que bajan por el caño La Leona y que debe recoger y limpiar periódicamente durante los veranos, pues la finca consume el agua de ese caño.

Finalmente, mostró la socavación que deterioró la estabilidad de los árboles que podrían caer sobre su casa, afirmando que, esto, le impide dormir con tranquilidad. Mostró la vía de Ecopetrol, las torres eléctricas, el clúster 9 y área de motores instalados en su finca.

TEMA: DENUNCIAS

PONENTE: Fabian Montenegro

Denuncia la alta tasa de mortalidad y deformidad de ganado, así como la instalación de ZODME, llenando una montaña en el predio para llenarlo de tierra, y concluye que actualmente no hay tranquilidad, hay malos tratos, afectación psicológica, pérdida de tiempo por enviar comunicaciones sin respuesta y que su predio se ha desvalorizado.

TEMA: DENUNCIAS

PONENTE: Gustavo Carrión Neira

Refirió que llevan doce años peleando por el medio ambiente y que aún siguen con la misma problemática. Preguntó de manera directa a la ANLA, al personero, y a los diferentes entes que estaban en la audiencia “¿dónde están los beneficios de Ecopetrol?”. El señor Carrión refirió que cada vez que hay una audiencia y que la población viene, traen más denuncias, viene más gente con rabia, viene más gente que no le cree a Ecopetrol y que eso es la base de la problemática.

ambien explicó con detalle que en Castilla la Nueva parte de la problemática se debe a que Ecopetrol trajo en un inicio tres turbinas, puso a producir energía con gas. Después montó tres turbinas más y Ecopetrol siguió entregando los mismos resultados como si estuvieran con las mismas tres turbinas. Explicó que una de las denuncias interpuestas tiene que ver con el hecho de que la empresa monto seis turbinas más y no hay claridad de nada sobre los resultados de estas.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Continuó con la intervención explicando que las operaciones ambientales han presentado casos de violación de derechos socioambientales, daños serios a suelos, pérdidas de propiedades, pérdida de aguas subterránea y superficial y denunció contaminación de estos acuíferos con metales pesados. Explicó también que se han presentado fenómenos de lluvias ácidas, un Acceso del ruido producido y que esto tiene incidencia en los daños a la salud. Refirió que los dueños de las fincas están siendo expropiados, pues según comentó, hay gente que no da los permisos y viene un juez y expropia y pasa a ser del proyecto de Ecopetrol, en especial si es un predio por donde pasa la obra.

Hizo un llamado a que la situación debe parar y refirió que, hechos como posesión de servidumbres, violación a los derechos humanos y ambiente, ocurren por la estigmatización de las personas. Refirió, además, la judicialización y desplazamiento y que este fenómeno ocurre por el grupo EDA de Ecopetrol, pues en sus palabras, este grupo fue creado para perseguir a todos los que denuncian, para perseguir a las personas que quieren proteger el medio ambiente, que quieren proteger su campo. Manifestó también su preocupación por las dificultades en el uso del campo, pues, afirmó que no se puede sembrar porque por la tierra va enterrada tubería de Ecopetrol y en el aire van redes eléctricas y que esto se puede evidenciar en daños gravísimos en los Bajos de Guamal y Castilla. El señor Gustavo subrayó su preocupación por los efectos que puede tener el perforar nuevamente allí los pozos.

Continuó su intervención haciendo un llamado como mandato ciudadano y le exigió a la contraloría y a la procuraduría, en cabeza del Defensor, la solicitud de control sobre Ecopetrol por el desarrollo del pozo PIAR clúster 46 y, sobre este punto, nuevamente relacionó lo que estaba explicando con los videos que se proyectaban en la pantalla.

También solicitó como mandato ciudadano una audiencia anticorrupción sobre el programa de Transparencia y Ética de Ecopetrol (citó el artículo 31 de la ley 2195 de 2022). Dicha audiencia, sugirió, debe estar precedida por el secretario de la Transparencia de la Presidencia, el doctor Andrés Idárraga Franco, y que se debería celebrar también con el Comité Municipal de la Reforma Rural Integral de Acacias, Guamal y Castilla (decreto 1406 del 2023), con la ANH, Ministerio de Minas y Energías, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Departamento Nacional de Planeación.

Luego de esto, dio la bienvenida a los Auditores Ciudadanos del Agua y al nuevo ordenamiento territorial (se refirió al artículo 32 ley 2294 del 2023), al Plan de Desarrollo Colombia Potencia Mundial de la Vida. Y Continuó su intervención comentando su preocupación sobre la llegada las empresas de otros departamentos a hacer programas ambientales que no están vinculadas con territorio.

Por último, se refirió a los videos que trajo para proyectar. Hizo un llamado a ver cómo el clúster 61 en Guamal dañó los nacederos libres que hay allí. Se refirió al daño que han sufrido los señores Montenegro por esto

TEMA: DENUNCIAS

PONENTE: Claudia Rocío Navas

Inició su intervención comentando la situación que ocurre en su vereda, la que tiene que ver con la contaminación de las fuentes de agua desde hace unos 12 años en la vereda la Esmeralda enunció que la solución que propone Ecopetrol a este daño es llevar el agua de la vereda de la Quebrada Sardinata a la Esmeralda.

TEMA: DENUNCIA

PONENTE: Diego Enrique Salcedo

Solicita que no se permita la modificación, teniendo en cuenta que la industria de hidrocarburos ha vulnerado Derechos Humanos, dado que la vereda la Esmeralda lleva más de 11 años sin agua, por ello gestionaron desde el comité de Derechos Humanos, los análisis del agua con la Universidad Nacional, en donde demuestran la contaminación con nexo causal a la industria de hidrocarburos.

Menciona incumplimientos en el Clúster 61 por intensión de uso en zona de exclusión, abandonos de pozos (vereda Pio 12); señala que las resoluciones evidencian desplazamiento forzado, amenazas a la seguridad alimentaria, pérdida de la cultura e identidad (patrimonio de la humanidad), riesgos de inundación, avalancha y terremoto. Solicita control de advertencia y proyecta los análisis y resultados sobre los cuales basa su ponencia. Llama a la sensatez y al ordenamiento alrededor del agua.

TEMA: DENUNCIA

PONENTE: Martha Chivata

La señora Martha, presentó su preocupación sobre la calidad de agua que llega a comunidad, la cual trae con ella una botella donde se evidencia que el agua turbia, exige para una próxima audiencia personas que están involucradas directamente con las petroleras para que escucharan verdaderamente la afectación que están generando, expresó que la comunidad no se siente apoyada por las entidades, donde se lleva 12 años esperando soluciones para la mejora de la calidad de agua, se pidió la rendición de cuenta en inversión social y están dispuestos a movilizarse para que se cumpla lo pactado desde Ecopetrol.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a los impactos que referencian las ponencias anteriormente descritas, desde la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se realizará la respectiva revisión de los impactos y medidas asociadas a los aspectos que enuncian y que son de correspondencia de esta Autoridad, a través del seguimiento ambiental que se lleva a cabo para el proyecto Campos Castilla – Chichimene del expediente LAM0227, la Autoridad Nacional verificará la aplicabilidad, eficiencia, eficacia de estas medidas y tomará acciones frente a los incumplimientos.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

De igual manera, todas y cada una de las ponencias escritas, PQRS, denuncias ambientales y demás documentos que la comunidad consideró poner en conocimiento de la ANLA, fueron recepcionadas en la mesa de apoyo ANLA, el día que se desarrolló la audiencia pública ambiental y dicha información se tendrá en cuenta para el trámite de evaluación de modificación del PMA o el proceso de seguimiento ambiental que surten los proyectos en desarrollo.

Finalmente, Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

JURIDICO

JURÍDICO

TEMA: JURIDICO

PONENTE: Gabriel Ernesto Parrado

Entonces el poder del pueblo a través del poder legislativo y con eso se siguen entregando licencias, al respecto, el representante argumenta que el país y el mundo cambiaron en el contexto de la emergencia climática, por ende es menester concertar entre todos, por ende invita el representante a los participantes de esta APA, a hacer un control político, en la comisión quinta, a la Ministra de ambiente, a su equipo de trabajo, a todos para que respondan ante la comunidad porque no se puede seguir con esta conflictividad.

Indica el Representante que no tiene que ser una decisión del Ministerio y de Presidencia, ya que Colombia se une a los países que dejarán la explotación y exploración, de minerales e hidrocarburos fósiles. De igual forma, hace alusión de la Ley 2327 del 13 de septiembre de 2023 que la acaban de formular en el Congreso de la República por medio de la cual se define el pasivo ambiental, se fijan lineamientos para su gestión y se dictan otras disposiciones, entre las cuales se indica la creación de un Comité Nacional para la gestión de pasivos ambientales, por ende, se exigirá su debida implementación y cumplimiento. También el Representante menciona la necesidad de conversar con el Gerente de Ecopetrol, la Ministra de medio ambiente y el Presidente de la república, que son los que tienen las facultades para la toma de las decisiones, así como de definir políticas públicas a la mayor brevedad posible para determinar si se van a seguir viabilizando licencias ambientales.

Asimismo, el Representante, integrante de la Comisión Quinta, hace referencia a la gestión que se está llevando a cabo para reformar las corporaciones autónomas, para que estas no sean tan autónomas. Finalmente, exhorta a crear una mesa de diálogo donde participe el Ministerio de Ambiente, el Ministerio de Minas y un representante de la Presidencia.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

La ANLA por pertenecer a la rama ejecutiva, es una entidad encargada de otorgar las licencias ambientales con fundamento en la normatividad ya expedida por la Rama Legislativa que es la que se encarga de expedir las leyes, en este sentido, esto no es competencia de la ANLA en el presente trámite de licenciamiento ambiental.

TEMA: JURIDICO

PONENTE: Fabian Montenegro

De forma complementaria, considera que los estudios ambientales al ser pagados por Ecopetrol carecen de confiabilidad, por lo que no son aceptables y adicional denuncia presunta manipulación de los resultados, ya que, de no ser convenientes para la Empresa, los laboratorios no serían contratados nuevamente. Adicionalmente, no hay representatividad sobre los resultados y muestreos y se manipula la colecta de información variando las condiciones del Proyecto en función de los muestreos para obtener resultados favorables.

Afirma que las leyes son viejas y obsoletas, se deberían hacer visitas sorpresa sin anunciar con el fin de evitar que la empresa se aliste, no hay presencia de Entidades, Instituciones o funcionarios que realicen seguimiento constante, así como tampoco representatividad de la Academia no se evidencia el papel de la interventoría y finalmente, no se sabe dónde va a realizarse la prueba de descarbonización.

Finalmente, denuncia que un funcionario de Ecopetrol le dijo ser un obstáculo para la empresa y solicita tener un espacio de diálogo con el Presidente de la empresa y la Ministra de Ambiente.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Respecto a la confiabilidad de los laboratorios, es preciso indicar que estos se encuentran avalados por las respectivas entidades que la ley designa para ello, por lo que la ANLA no es la competente para definir la confiabilidad de los mismos.

Respecto a lo obsoleto de la norma, la ANLA por pertenecer a la rama ejecutiva, es una entidad encargada de otorgar las licencias ambientales con fundamento en la normatividad ya expedida por la Rama Legislativa que es la que se encarga de expedir las leyes, en este sentido, esto no es competencia de la ANLA en el presente trámite de licenciamiento ambiental.

TEMA: JURÍDICO

PONENTE: José Abraham Rivera

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

¿Y por qué el mapa de humedales de Acacias y de cerca de 20 municipios del departamento del Meta fue construido con recursos de Ecopetrol y con una resolución de Cormacarena que ni siquiera tiene un piso adecuado en relación con cantidad de humedales que registraron y que hoy se encuentran determinados como determinantes ambientales? Preocupa al líder ambiental que Ecopetrol puede ser juez y parte, es decir, Ecopetrol no puede pagar por un estudio que después se convierte en la resolución de una autoridad ambiental, en este caso de Cormacarena y sea con ese mismo insumo que se toman las decisiones.

Menciona que, ¿si se toman decisiones de manera desinformada, estaríamos yendo en contraria de los principios que determinan la misma evaluación ambiental y que, en dado caso, cuando no existe información, ni de parte de la compañía ni de parte de la autoridad ambiental, que sea capaz de demostrar que la afectación puede ser potencial o un riesgo inminente para la misma estabilidad ecológica de la zona, esto no sería un argumento para chivar la licencia? En ese sentido, se solicita por su parte que se archive por falta de información.

Firmaron un contrato de concesión que está en contravía de la resolución de la 095 del 2018, de la Corte Constitucional, que establece que en los contratos de concesión, mínimo tendrían que existir cláusulas de Derechos Humanos y como se puede demostrar que en el caso de Acacias, ha existido vulneración por parte de la misma compañía a los derechos humanos, esperan que no les corra la misma suerte, como le ocurrió a muchos líderes sociales y ambientales de este municipio, que pudieron perder la vida en su momento, precisamente por la persecución que ha generado las compañías en este territorio. ¿Cómo podemos demostrar que no existen cláusulas de Derechos Humanos como lo estableció el articulado resolutorio de esta sentencia? Pide que también que se les respete, y que respeten sus vidas también.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

En el presente trámite se encuentra en evaluación la modificación del instrumento de manejo y control ambiental, para unos temas específicos, por lo que no es el escenario ni la oportunidad para definir la legalidad de los instrumentos que ya se encuentran en firme.

Respecto del mapa de humedales, tal como lo manifiesta el interviniente, corresponde a una Resolución expedida por Cormacarena, por lo que no es competencia de la ANLA presentar argumentos al respecto.

TEMA: JURÍDICO

PONENTE: Reina Gladys Ruiz

Inició la intervención resaltando el valor de la acción popular que se presentó para la defensa de las cordilleras y que impidió la entrada de las empresas petroleras, lo cual la comunidad de las 17 veredas pertenecientes al municipio aprobó totalmente su ejecución porque también se negaron al inicio de algún proyecto que quiera explotar petróleo en sus territorios.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Por tratarse de una acción ya impetrada, no es de competencia de ANLA. Una vez sea resuelta la misma por el órgano competente y notificada a ANLA, esta autoridad procederá a acatar lo que se ordene en ella.

SANCIONATORIO AMBIENTAL

TEMA: SANCIONES

PONENTE: Mercedes Pinilla Cajamarca

La señora Mercedes comienza saludando y agradeciendo, hizo lectura de la intervención del compañero, la intervención habló directamente sobre el proyecto castilla Chichimene, expresa que en una anterior audiencia la comunidad comunicó y no hay mejora hasta la fecha, su petición a la ANLA, fue adelantar y culminar el procedimiento investigativo prevención y sancionatorio medioambiental, otorgar licencia o negarlas en conformidad a la ley y los reglamentos, realizar el seguimiento a licencias en todo el proceso del trámite, pide aplicar la normativa y métodos para la mejora de estos parámetros, entre ellos el acuerdo de Escazú y los objetivos de desarrollo sostenible.

En la intervención que lee la señora Mercedes, comentó porque no se ha avanzado en realizar el proceso sancionatorio, a partir de las expresiones de las comunidades debería crearse el comité nacional de la gestión de activos ambientales, con esa activación a las personas se podrán desarrollar otro sector de acción pasiva ambiental.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA

Esta debe ser atendida en el seguimiento a la licencia ambiental ya otorgada, los procesos sancionatorios que cursan, por lo cual no corresponde emitir algún pronunciamiento en el presente trámite de modificación

Respecto las consideraciones de área de influencia el concepto técnico señala:

CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA

MEDIO ABIÓTICO

ÁREA DE INFLUENCIA PRELIMINAR

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Para el medio abiótico la Sociedad en el capítulo 3.1. del complemento del EIA presentado mediante radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023, estableció desde la definición del área de influencia preliminar para el medio biótico, que la prueba tecnológica de des carbonización y la PIAR se ejecutarán sobre áreas previamente intervenidas asociadas a la operación actual del Proyecto, autorizadas mediante la Resolución 728 de 2012.

*Respecto a la construcción y operación de la línea de transmisión eléctrica de 115 kV, para la identificación y **delimitación del área de influencia preliminar**, se analizaron los siguientes componentes:*

- COMPONENTE DE GEOLOGÍA:

Respecto al componente de geología se indicó que las unidades geológicas superficiales o aflorantes, las cuales alcanzan una extensión regional y dado que superficialmente no se espera manifestaciones del impacto alteración de las condiciones geológicas que genere un cambio en la composición mineralógica, composición o estructura de las rocas y/o suelos derivados del desarrollo de las actividades del proyecto, debido a que las actividades a desarrollar son de carácter puntual, se concluyó que desde el componente geológico, enfocado desde las unidades superficiales o aflorantes no fueron un factor determinante para la delimitación de las áreas de influencia del proyecto.

- COMPONENTE DE GEOMORFOLOGÍA Y GEOTECNIA:

Respecto al componente de geomorfología y geotecnia se indicó que para la línea de transmisión eléctrica de 115 kV, se realizarán actividades constructivas en los puntos de apoyo o cimentación de las torres, asociadas a las actividades de Desmonte y descapote; Excavación, cortes y rellenos; Instalación, izaje, montaje de infraestructura (eléctrica, mecánica, incluido el tendido de líneas eléctricas y de tuberías), las cuales generaran impactos ambientales negativos correspondientes a Alteración de las condiciones geotécnicas y Alteración de la geoforma del terreno, de significancia baja sobre las geoformas y su estabilidad, toda vez que las intervenciones son de baja magnitud y puntuales. .

- COMPONENTE SUELOS:

Respecto al componente de suelos se indicó que para la construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica de 115 kV, se identificaron impactos asociados a la cimentación de los puntos de apoyo de las torres, los cuales son puntuales y locales (alteración de la calidad del suelo).

- COMPONENTE HIDROLOGÍA:

La definición del área de influencia del componente hidrológico, de forma preliminar se determina a partir de los límites de las micro cuencas pertenecientes a la cuenca del río Acacias, siendo esta cuenca, la principal unidad de análisis.

De la evaluación de impactos en lo relacionado con el piloto de inyección de aire (PIAR) y la Prueba de descarbonización CO₂, las actividades se realizarán de forma puntual en áreas intervenidas, por lo que no se impactará significativamente el recurso hídrico. Así mismo, para la línea eléctrica de 115 kV, los impactos establecidos no son relevantes.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

- **COMPONENTE DE HIDROGEOLOGÍA:**

Para la delimitación preliminar del área de influencia asociada a las actividades de inyección que se esperan continuar desarrollando sobre el Clúster 46, se tuvo en cuenta el radio un buffer de 900 metros alrededor del Clúster 46 en donde se localiza la prueba de aire y potencialmente se hará la inyección del CO2 resultado de la prueba de descarbonización. Para establecer los límites alrededor del radio de influencia de 2 km, el comportamiento de los límites hidrogeológicos del yacimiento en la formación T2 que se usa para inyección de aire.

Para el área donde se contempla la construcción de la línea de transmisión de energía, la delimitación preliminar del área de influencia tuvo en cuenta la envolvente alrededor de la línea, así como los radios de influencia de las torres que se instalarán.

- **COMPONENTE ATMOSFÉRICO:**

Para la delimitación preliminar del área de influencia asociada a las actividades de inyección que se esperan continuar desarrollando sobre el Clúster 46, se tuvo en cuenta el radio un buffer de 900 metros alrededor del Clúster 46 en donde se localiza el piloto de inyección de aire (PIAR) y potencialmente se hará la prueba tecnológica de descarbonización mediante la inyección CO2. Para establecer los límites alrededor del radio de influencia de 900 metros se utilizó el promedio de los resultados de calidad de aire de tres estaciones de monitoreo ubicadas al norte y noroccidente, cercanas al área del clúster 46 tomando como punto de partida la mayor concentración de fondo y distancia de dispersión en la atmosfera del material particulado de 10 micras PM10 .

Para el área donde se contempla la construcción de la línea de transmisión de energía, la delimitación preliminar del área de influencia tuvo en cuenta un Buffer de 200 metros considerando que esta distancia se toma como punto máximo de dispersión al comprender que el impacto tiene variaciones típicas del terreno, el clima y el material de la vía.

ÁREA DE INFLUENCIA DEFINITIVA

*Para la identificación y delimitación del **área de influencia definitiva a nivel del medio abiótico** en relación con la prueba tecnológica de descarbonización y la PIAR y la línea de transmisión eléctrica se realizó el análisis de los siguientes componentes:*

- **COMPONENTE HIDROGEOLOGÍA:**

Para determinar el área de influencia definitiva asociada a la PIAR y la prueba de descarbonización, se contemplaron los posibles impactos provocados por las actividades. Dado que la manifestación de impactos en superficie se espera que sea muy baja para determinar el área de influencia se emplearon los resultados de las modelaciones numéricas de las plumas de inyección obtenidas para la inyección de aire a través de un arreglo de tres pozos, la inyección de CO2 en un arreglo de un pozo y el área de abatimiento asociada captación de aguas subterráneas que se realiza en la actualidad.

En cuanto a la delimitación del área de influencia definitiva para la línea de transmisión eléctrica a 115Kv, se tuvieron en cuenta los puntos de agua inventariados y las condiciones geológicas y geomorfológicas de la zona delimitada de manera preliminar. Las intervenciones no entran en contacto con las unidades acuíferas, por lo que no la delimitación definitiva incorpora la delimitación preliminar.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

- COMPONENTE ATMOSFÉRICO:

La delimitación del área de influencia del componente atmosférico para el presente proyecto consideró el impacto “Alteración a la calidad del aire” específicamente las variaciones de PM10 y PM2.5

Para la determinación del área de influencia la Sociedad definió como unidades de análisis los resultados del modelo de dispersión, relacionando las actividades proyectadas en las todas las etapas del proyecto para dos Alcances (1- PIAR – Prueba tecnológica de descarbonización) y 2 (línea eléctrica 125 kV), generando en cada escenario, la condición más crítica.

Los escenarios considerados para los dos Alcances en la modelación fueron:

1. Línea base.
2. Construcción
3. Operación

A partir de los resultados del modelo de dispersión, la delimitación espacial se realizó a partir de las isopletras en un tiempo de exposición anual de PM10 de 50 µg/m3 y de PM2.5 de 25 µg/m3 acordes a los límites de referencia anual dados por la Resolución 2254 de 2017.

Sin embargo, el Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

- COMPONENTE PAISAJE:

De acuerdo a los resultados obtenidos en la sumatoria de cuencas visuales se considera este componente como criterio para la delimitación del área de influencia definitiva para la Línea de transmisión eléctrica de 115 kV; se evidencia un territorio altamente visual, dominado por zonas visibles se tomó en consideración otros elementos que sirvan para la delimitación del componente de paisaje, asociados con los buffer de planos de observación y las coberturas de la tierra que permiten establecer barreras visuales dado que la presencia de elementos arbóreos permiten obstaculizar la visualización directa de elementos discordantes para los observadores del paisaje.

Los impactos ambientales más significativos que se pueden generar a nivel del medio abiótico se pueden generar sobre el componente atmosférico por la emisión de material particulado y la generación de ruido, a raíz del tránsito de vehículos pesados por el transporte de equipos, materiales y personal.

Ver Figura 12 Área de Influencia del medio físico definitivo para la línea de transmisión eléctrica, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

Sin embargo, el Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

MEDIO BIÓTICO

Para el medio biótico la Sociedad en el capítulo 3.1. del complemento del EIA presentado mediante radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023, establece desde la definición del área de influencia preliminar para el medio biótico, que la prueba tecnológica de descarbonización y la PIAR se ejecutarán sobre áreas previamente intervenidas asociadas a la operación actual del Proyecto, motivo por el cual no se verán afectados elementos del medio biótico.

Por otro lado, en lo relacionado con la construcción y operación de la línea de transmisión eléctrica de 115 kV, se considera la ocurrencia potencial de dos impactos:

“(…)

- Alteración a comunidades de flora: Entendida como la modificación en la información de composición florística, estructura horizontal, estructura vertical, distribución diamétrica, regeneración natural y/o diversidad estructural de los ecosistemas.*
 - Alteración a cobertura vegetal: entendido como el cambio físico en la capa vegetal que cubre la superficie terrestre, la cual puede ser de origen natural o derivarse de actividades humanas.*
 - Alteración a comunidades de fauna terrestre: Cambio en las comunidades de fauna como consecuencia de un proyecto, obra o actividad que generen i) Cambio en la composición, estructura y función, ii) Desplazamiento de fauna, iii) cambio en las cadenas tróficas, entre otras.*
- (…)”*

Adicionalmente, la Sociedad establece si en el área se encontraban definidas y delimitadas áreas de interés ambiental especial como ecosistemas estratégicos, áreas protegidas del orden nacional, regional y/o local, entre otros.

Como elemento básico empleado en la definición y delimitación del área de influencia del medio biótico se selecciona las coberturas de la tierra, por su efecto integrador entre flora y fauna y comunidades acuáticas. Esto para las actividades a ejecutar asociadas a la construcción y operación de la línea de transmisión eléctrica de 115 kv considerando que, en concordancia con lo manifestado anteriormente por la Sociedad las actividades a realizar en el marco del Piloto de Inyección de Aire y la prueba tecnológica de descarbonización no afectarían áreas adicionales a las ya intervenidas por el Proyecto.

Por otro lado, es necesario considerar que la construcción de la línea de transmisión, según lo descrito en Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante radicado 20236200247712 del 20 de junio de 2023, fue concebida para ejecutarse sin la necesidad de realizar aprovechamiento forestal y/o la afectación de coberturas naturales o seminaturales, ya que se proyectó la instalación de las torres en coberturas intervenidas. Adicionalmente, en la zona central, donde se cruza el río Acacias y su vegetación riparia asociada, dichas torres serían construidas a mayor altura, lo que implica una afectación limitada al área de base de cada torre.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Por tanto, los elementos seleccionados como criterios de delimitación para el área de influencia biótica fueron flora y fauna siendo las coberturas de la tierra el principal, debido a su función integradora del medio biótico. Adicionalmente, tal como lo menciona el Capítulo 3.1 del radicado en comento, se incluyeron en el análisis los impactos ambientales causados por cada actividad durante cada una de las fases del proyecto:

Tabla 19. Impactos ambientales sobre el medio biótico asociados a la definición y delimitación del área de influencia.

ACTIVIDADES	COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	SIGNIFICANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
Movilización de maquinaria, equipos, fluidos (crudo, combustibles, nafta, gas y agua), materiales y personal	Fauna	Alteración a comunidades de fauna terrestre	BAJA
Instalación y operación de frentes de obra temporales	Fauna	Alteración a comunidades de fauna terrestre	BAJA
Operación de maquinaria y equipos de construcción	Fauna	Alteración a comunidades de fauna terrestre	BAJA
Desmante y descapote	Fauna	Alteración a comunidades de fauna terrestre	BAJA
excavación, cortes y rellenos	Fauna	Alteración a comunidades de fauna terrestre	BAJA
Construcción de obras en concreto, obras de drenaje, obras de arte y cruces especiales	Fauna	Alteración a comunidades de fauna terrestre	BAJA
Instalación, izaje, montaje de infraestructura (eléctrica, mecánica, incluido el tendido de líneas eléctricas y de tuberías)	Fauna	Alteración a comunidades de fauna terrestre	BAJA
Mantenimiento de vías	Fauna	Alteración a comunidades de fauna terrestre	BAJA
Mantenimiento del sistema de suministro de energía eléctrica (incluye poda del derecho de vía)	Fauna	Alteración a comunidades de fauna terrestre	BAJA
Desmantelamiento y salida de maquinaria y equipos	Fauna	Alteración a comunidades de fauna terrestre	BAJA
Desmantelamiento y abandono de pozo inyector	Fauna	Alteración a comunidades de fauna terrestre	BAJA
Restauración paisajística	Fauna	Alteración a comunidades de fauna terrestre	BAJA

Fuente: Capítulo 3.1 AREA_INFLUENCIA del complemento del EIA (radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023).

A partir de la Tabla anterior se evidencia que los impactos ambientales que afectarían el medio biótico son calificados como de baja intensidad e implican principalmente al elemento fauna.

A continuación, se presentan los límites señalados para definir y delimitar el área de influencia realizada por la Sociedad:

Ver Figura 13 Imagen satelital del área de influencia biótica donde se evidencia la distribución de coberturas de la tierra (arriba izquierda: sector norte; arriba derecha: sector intermedio; abajo: sector sur), en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

A partir de las figuras presentadas anteriormente, se evidencia como los límites del área de influencia biótica se asocian al gradiente estructural existente entre coberturas naturales, seminaturales e intervenidas, que se configuran principalmente en función de actividades socioeconómicas como cultivos o vías y se distribuyen por los contornos de coberturas de porte alto.

Sin embargo, el Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Respecto a la información adicional entregada por la sociedad mediante radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023, esta referencia que, el Área de Influencia, en adelante AI, para el medio socioeconómico, se delimitó de forma independiente mediante un proceso sistemático que toma como punto de partida las 2 áreas de influencia físico-biótica referidas, en conjunto con las actividades del proyecto, los impactos significativos y la división administrativa presente en el área.

Así mismo es importante destacar lo que enuncia la Sociedad en el Estudio de Impacto Ambiental entregado como información adicional; (...) “Teniendo en cuenta que las actividades objeto de la presente modificación para la continuación del Piloto de inyección de aire (en adelante PIAR), la realización de la Prueba tecnológica de descarbonización CO2 y la construcción y operación de la línea de transmisión eléctrica de 115 kV se encuentran inmersas en el Área de influencia del Bloque Cubarral y que los impactos ambientales no la trascienden ni la modifican, puesto que se hará uso de la infraestructura vial existente, así como el uso y aprovechamiento de los recursos que el Bloque Cubarral ya tiene autorizados, no se pretende realizar ninguna modificación al área de influencia ya validada y aprobada mediante la Resolución 728 del 06 de septiembre de 2012 y la Resolución 293 del 10 de marzo de 2016 para el Bloque Cubarral Campos Castilla y Chichimene” (...)

*Respecto a lo anteriormente descrito, el **área de influencia preliminar**, identifica las unidades territoriales que se encuentran en el área prevista para el desarrollo de las actividades de PIAR y la prueba tecnológica de descarbonización CO2, así como la línea de transmisión eléctrica de 115 kV, a través de una fase de recopilación y revisión de información secundaria (POT – Municipio de Acacias y cartografía DANE) e identificación de impactos para el medio socioeconómico (descripción de impactos por componente), en las etapas de pre campo, campo y pos campo, espacializando los impactos para cada una de las áreas de influencia que, la Sociedad grafica de forma independiente, para mayor ubicación en el área específica donde se desarrollarán las actividades objeto de modificación.*

*Con los elementos definidos en la revisión de información secundaria, así como el levantamiento de cartografía social realizado con las comunidades y los recorridos efectuados por la zona, para el área de influencia socioeconómica, en la presente modificación, se consideran las unidades territoriales reconocidas e identificadas en el PBOT, las cuales concuerdan con las identificadas por las comunidades del área de influencia, se establece el **área de influencia socioeconómica definitiva** con las unidades territoriales de la vereda La Esmeralda donde se encuentra el Clúster 46 (allí se realizará el proyecto de inyección de aire), y las veredas Montebello, Montelíbano Bajo y San Isidro de Chichimene identificadas como aquellas unidades territoriales donde puede llegar a presentarse los impactos por la ejecución de estas actividades, en consideración a lo anterior, el área de influencia para la PIAR y prueba tecnológica de descarbonización CO2 la conforman cuatro (4) veredas del municipio de Acacias.*

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Para el área de influencia definida para la construcción y operación de la línea de transmisión eléctrica 115 kV, se tomó en consideración el área de influencia definida por el componente paisaje, identificando hasta donde podría presentarse los impactos por este. Teniendo en cuenta lo anterior el área de influencia social de la línea eléctrica 115 kV involucra las veredas que se encuentran por el tramo de la línea, el cual incluye las veredas de Caño Hondo, La Loma, La Primavera, La Unión, Patio Bonito y Quebraditas del municipio de Acacías.

Tabla 20. Área de influencia definitiva Socioeconómica para la PIAR y Prueba de Descarbonización CO₂

UNIDAD TERRITORIAL MAYOR	UNIDAD TERRITORIAL MENOR (VEREDA)
Municipio de Acacías	Montelibano Bajo
	La Esmeralda
	Montebello
	San isidro de Chichimene

Fuente: Información entregada en el complemento del estudio de impacto ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

Ver Figura 14. Área de Influencia definitiva para el medio socioeconómico para la PIAR y Prueba de Descarbonización CO₂

Tabla 21. Área de influencia definitiva socioeconómica de la línea de transmisión eléctrica de 115 kV

UNIDAD TERRITORIAL MAYOR	UNIDAD TERRITORIAL MENOR (VEREDA)	Predios sobre el Trazado de la Línea Eléctrica de 115kV
Municipio de Acacías	La Loma	Los Kioskos La Quebradita
	Quebraditas	Piñalito
	Caño Hondo	Los Kioskos Australia
	La Unión	Guaranito La Esperanza (La Ilusión) La Realidad
	La Primavera	El Imperio II El Palmar La Esperanza Sabucan San Francisco
	Patio Bonito	La Esperanza Sabucán

Fuente: Información entregada en el complemento del estudio de impacto ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

Ver Figura 15 Área de Influencia definitiva para el medio socioeconómico de la línea de transmisión eléctrica de 115 kV, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

Respecto a los impactos identificados se tuvo en cuenta su significancia e importancia ambiental donde la Sociedad considera que tres impactos tienen significancia media

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

relacionados con el componente sociocultural en las actividades de Movilización de maquinaria (crudo combustibles, nafta, gas y agua) materiales y personal, captación y uso de agua subterránea y negociación de predios y servidumbre y los demás impactos son considerados de significancia baja a muy baja; determinantes para definir las unidades territoriales, en adelante UT, como unidad de análisis.

Sin embargo, el Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias o falta de información sobre la prueba de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación de PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del estudio de impacto ambiental – EIA, entendiéndose que el análisis deberá ser integral y correspondiente a la certeza de la información requerida.

Así mismo y de acuerdo con la definición de las Unidades Territoriales para el área de influencia definitiva del medio socioeconómico para la Modificación Del Plan De Manejo Ambiental (PMA) Bloque Cubarral - Campos Castilla y Chichimene, la Sociedad tramita ante la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, DANCP, del Ministerio del Interior, la respectiva Resolución de procedencia de consulta previa, la cual es expedida con número ST- 1659 de 17 nov 2022, la cual resuelve:

(...)

“PRIMERO. Que no procede la consulta previa con Comunidades Indígenas, para el proyecto: “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) BLOQUE CUBARRAL CAMPOS CASTILLA Y CHICHIMENE”, se localiza en jurisdicción del municipio Acacías en el departamento de Meta, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.

SEGUNDO. Que no procede la consulta previa con Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, para el proyecto: “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) BLOQUE CUBARRAL CAMPOS CASTILLA Y CHICHIMENE”, se localiza en jurisdicción del municipio Acacías en el departamento de Meta, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.

TERCERO. Que no procede la consulta previa con Comunidades Rom, para el proyecto: “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) BLOQUE CUBARRAL CAMPOS CASTILLA Y CHICHIMENE”, se localiza en jurisdicción del municipio Acacías en el departamento de Meta, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.

(...)

De esta manera se efectúa revisión de la Resolución ST- 1659 de 17 nov 2022, junto con el área del proyecto y área de influencia del medio socioeconómico asociada a la información adicional del Expediente LAM0227, a través del equipo de servicios geoespaciales de la ANLA, donde se verificaron coordenadas de dicho polígono de área de influencia, se validó con el área del Medio Socioeconómico - Área de influencia / Límites

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

*definidos, conforme a información de división político-administrativa de los EOT y/o PBOT de los municipios del A.I en donde se encontró **consistencia en la información**.*

Ver Figura 16. Área certificada de procedencia de consulta previa – Resolución ST-1659 de 17 nov 2022, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo.

Respecto la participación y socialización con las comunidades el concepto señala:

CONSIDERACIONES SOBRE LA PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES

De acuerdo con lo descrito en el complemento del estudio de impacto ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023, conforme a lo requerido en los términos de referencia HI-TER-1-03, Proyectos de Explotación de Hidrocarburos y la Metodología General para la Elaboración y presentación de Estudios Ambientales (ANLA, 2018), se realizaron los momentos de socialización con comunidades del área de influencia socioeconómica, los cuales se describirán de manera resumida a continuación:

La Sociedad indica la realización de cuatro (4) momentos de socialización con las comunidades identificadas como área de influencia, así:

- *Momento Cero: realización del primer acercamiento, relacionamiento y reconocimiento de los líderes comunales a fin de realizar la presentación inicial del proyecto y las actividades a realizar para la presente modificación.*
- *Momento Uno: presentación a las comunidades y a la autoridad municipal acerca de los Estudios ambientales para la Modificación del Plan de Manejo (PMA) del Bloque Cubarral – Campos Chichimene y Castilla y realización del proceso de recolección de información que contribuye a la caracterización del territorio. (cartografía social y ficha veredal).*
- *Momento Dos: presentación de las etapas del proyecto y el desarrollo de sus actividades, identificación de impactos presentes en la zona y de aquellos que se pueden generar desde la ejecución del proyecto, así como las medidas de manejo que puedan mitigar, prevenir, corregir y compensar dichos impactos.*
- *Momento Tres: presentación a las comunidades, las organizaciones ambientales la autoridad municipal y autoridad ambiental - CORMACARENA los resultados de los estudios realizados para la modificación del Plan De Manejo Ambiental.*

Previo a la realización de estos momentos se realizó un reconocimiento de actores sociales municipales y veredales de las U.T del área de influencia, con los cuales se realizaron los contactos y convocatorias a los diferentes escenarios de participación comunitaria.

Momento Cero

Para este primer encuentro, se estableció contacto telefónico con los líderes comunales con quien se concertó fecha, hora y lugar para la reunión, de igual forma se realizó convocatoria a través de oficios de convocatoria. Para el caso de la vereda la Esmeralda, la junta de acción comunal se encontraba en transición, razón por la cual el contacto se estableció con

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

el encargado de la JAC que para el caso era el señor Nemecio Alvarado, con el cargo de vicepresidente. El Complemento del estudio evidencia registro fotográfico y unas fichas realizadas con cada una de las comunidades con las cuales se realizó este primer encuentro describiendo los aspectos generales dialogados, con el fin de poder iniciar un proceso de acercamiento y así llevar a buen término las reuniones con sus comunidades.

Estas reuniones previas se llevaron a cabo en mayo del 2022 contando con la participación d ellos miembros de las Juntas de Acción Comunal.

Primer momento de socialización

Convocado a través de diferentes estrategias comunicativas con el fin de contar con el mayor número de asistentes, para el primer momento de socialización se consideró, publicación de carteleras informativas en los lugares acordados según reconocimiento y recordación de las comunidades, entrega de volantes de convocatoria a los habitantes de las veredas tanto del área de la PIAR y de la prueba de descarbonización CO2 como de la línea eléctrica, mensajes de WhatsApp enviados por los líderes de la JAC a sus comunidades y entrega de cartas de convocatoria a los líderes de la junta de acción comunal.

Los soportes de oficios remitidos, registro fotográfico de carteleras informativas, mensajes de WhatsApp, entre otros soportes se evidencian en los anexos remitidos en el complemento del estudio (ver Anexo AX5.4_Lineamientos).

Como parte del proceso de socialización y teniendo en cuenta el interés de la sociedad ECOPETROL en informar al mayor número de habitantes del área de la PIAR, se realizaron reuniones focales para cada uno de los momentos de socialización, para lo cual se estableció contacto con los propietarios, administradores o responsables de los predios identificados en el área de 2 km de la PIAR, con quienes se acordó una agenda de reunión.

Durante el desarrollo de la reunión se dio a conocer información técnica del proyecto, así como los elementos a considerar para la modificación de la licencia y las actividades a realizar en el estudio de impacto ambiental. cada uno de los encuentros contó con el levantamiento de un acta de reunión en la cual se registraron los comentarios mencionados por los asistentes.

- Reunión con Autoridad Municipal y Ambiental.

La reunión de socialización con la autoridad municipal de Acacias y las dependencias encargadas se realizó el 1 de junio de 2002, es de mencionar que el proceso de convocatoria se extendió al despacho del alcalde y a la personería municipal, al momento de la realización de la reunión no se contó con la participación del personero municipal o un delegado de esta oficina.

De otra parte, la reunión con la autoridad ambiental CORMACARENA se realizó el día 20 de septiembre, contando con la asistencia de representantes del grupo de hidrocarburos y energéticos

- Reunión Organizaciones ambientales municipales

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Se realizó el proceso de socialización con las organizaciones ambientales presentes en el área del bloque Cubarral el día 27 de junio de 2022. Se destacan las intervenciones en las cuales los asistentes indicaron:

- *Manifiestan que no hay participación de las unidades territoriales menores, no hay participación en los Estudios de Impactos Ambientales para identificar los impactos de los proyectos, en donde se pide participación visible de las comunidades conocedoras del territorio.*
- *Las organizaciones presentes manifiestan que, hay afectaciones ambientales importantes como olores ofensivos, contaminación del suelo, agua y ruidos fuertes las cuales impactan las personas que están cercanas al campo PIAR y a todo el bloque. Como consta en los autos 880 y 2204 del 2021.*
- *Desde la asociación de pescadores informa que, se genera impactos por la industria en donde se evidencia desplazamiento de fauna en donde los peces ya no son limpios.*

Las demás inquietudes presentadas y manifestaciones expresas se observan en el estudio complementario y los anexos.

Respecto a las reuniones con las comunidades veredales del área de influencia, se realizaron los días 5 y 6 de junio, durante la cual se informó y comunicó sobre el estudio de impacto ambiental y los aspectos relacionados con la modificación de licencia ambiental para el bloque Cubarral

Como parte del desarrollo del primer momento de socialización se destinó un espacio para realizar el levantamiento de información primaria, es así como con los asistentes de cada una de las veredas se realizó el trabajo de cartografía social en el cual se identificaron los límites veredales, se ubicó la infraestructura existente social y económica presente en la vereda, de igual forma se dibujaron las vías existentes los ríos, quebradas y diferentes fuentes hídricas presentes en cada vereda. Una vez finalizado el ejercicio y de acuerdo con la dinámica de la reunión se presentó el mapa dibujado por las comunidades.

- Reuniones predio a predio área PIAR

Estas reuniones se realizaron como estrategia de información y acercamiento directo con los propietarios de los predios que se ubican en el área de la PIAR, de los predios identificados en el área de 2 km de la PIAR, se logró realizar socialización en 23 predios, en relación con los 16 predios restantes (5) (las palmeras, La Alejandría, Las Juanas, La Reliquia, Ana María (Altamira) y La Sotana) los propietarios manifestaron no desear establecer contacto ni recibir información del proyecto, para lo cual se dirigió un oficio de solicitud de acompañamiento a la personería municipal; con (5) de los predios no se logró establecer contacto con alguna persona propietario o administrador y (6) predios de los cuales no se cuenta con información.

Segundo momento de socialización

Para este momento se realizó nueva convocatoria masiva realizando publicación de cartelera informativa en los lugares acordados según reconocimiento y recordación de las comunidades, entrega de volantes de convocatoria, recorridos de perifoneo, mensajes

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

radiales, mensajes de WhatsApp y entrega de cartas

En el complemento del estudio de impacto ambiental se observa registro fotográfico de las piezas instaladas y entregadas y las estrategias de convocatoria utilizadas.

El segundo momento de socialización con las comunidades se desarrolló en los meses de agosto y septiembre, durante este espacio se presentó los elementos técnicos del proyecto y los hallazgos del trabajo de campo realizado en cada uno de los componentes del EIA.

Como segundo aspecto, durante la reunión se realizó el taller de identificación de impactos y medidas de manejo, para lo cual se contó con el acompañamiento de la parte técnica y social de los estudios ambientales, quienes lideraron el proceso de identificación de impactos.

Se desarrollaron en total nueve reuniones con la participación de alrededor de 213 personas de las comunidades del área de influencia. Es de mencionar que los líderes de la vereda La Esmeralda, en cabeza del presidente electo de la Junta de Acción Comunal, que asistieron al espacio convocado, manifestaron no permitir el desarrollo de la reunión hasta que no se abordados aspectos pendientes que señalan la empresa tiene con la vereda.

Adicionalmente para los predios de la PIAR, en el mes de agosto de 2022, se realizaron reuniones predio a predio para la presentación de los hallazgos encontrados durante el trabajo de campo realizado en cada uno de los componentes del EIA, de igual forma durante este segundo encuentro se realizó la identificación de impactos por el desarrollo de la actividad.

La información del predio Villas del Rosario, no es registrada en el resumen de las reuniones del segundo momento, esto acogiendo la solicitud del propietario quien pidió que para el estudio la información del predio no fuera tenida en cuenta.

Tercer momento de socialización

El proceso de convocatoria para el tercer momento con las veredas del área de influencia se desarrolló a través de la publicación de cartelera informativa en los lugares de reconocimiento y de fácil recordación de las comunidades, de igual forma se hizo entrega de volantes, recorridos de perifoneo, mensajes radiales, mensajes de WhatsApp y entrega de cartas de convocatoria a los líderes de las JAC

De igual manera con los propietarios de los predios de la PIAR se llevó a cabo encuentros en los que se les presentó los resultados del estudio.

- Reunión autoridad municipal y ambiental

La reunión de socialización con la autoridad municipal de Acacias y las dependencias encargadas se realizó el 28 de noviembre de 2002, es de mencionar que el proceso de convocatoria se extendió al despacho del alcalde y a la personería municipal, al momento de la realización de la reunión no se contó con la participación del personero municipal o un delegado de esta oficina.

De otra parte, la reunión con la autoridad ambiental CORMACARENA se realizó el día 13

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

de diciembre de 2022, contando con la asistencia de representantes del grupo de hidrocarburos y energéticos en estas se informó y comunicó sobre los resultados del estudio de impacto ambiental. Así mismo se realizó el proceso de socialización con las organizaciones ambientales presentes en el bloque Cubarral, el día 5 de diciembre de 2022.

- Reuniones con las comunidades veredales

Las reuniones con las comunidades veredales del área de influencia se realizaron entre el 19 de noviembre hasta el 18 de diciembre de 2022. Para este tercer momento se realizó la presentación de los resultados del estudio de impacto ambiental para la modificación de licencia ambiental del bloque Cubarral Campos Castilla y Chichimene.

Se desarrollaron en total nueve (9) reuniones con las comunidades el área de influencia la participación de alrededor de 144 personas.

Para el caso de la vereda La Esmeralda, se realizaron diversos acercamientos con los líderes comunales quienes manifestaron no estar de acuerdo con la realización de la reunión, teniendo en cuenta la negativa de los líderes comunales, la Sociedad realizó un oficio de presentación de entrega de la cartilla de resultado del estudio de impacto ambiental.

Respecto a las reuniones predio a predio se realizaron 30 socializaciones, que dentro de los predios identificados en el área de la PIAR, se encuentra El predio Villa Del Rosario, al cual se le suministró información durante el primer y segundo momento de socialización. Teniendo en cuenta la solicitud realizada por el propietario, la información recopilada no se incluye para el estudio.

Durante el proceso de socialización realizado predio a predio, se encontró que algunos propietarios manifestaron no estar interesados en realizar ningún encuentro para recibir información del proyecto, por tanto y con el fin de brindar la información del estudio, se realizó envío de información a través de correo certificado a estos predios, el sobre remitido contenía una carta dirigida a los propietarios en la cual se señaló que en cumplimiento con los lineamientos de información y a través de ese medio se hacía entrega de la información general del estudio de impacto ambiental para la modificación del plan de manejo ambiental del bloque Cubarral campos Castilla y Chichimene y de la cartilla de resultados.

Adicionalmente se diseñó una cartilla que contiene la información correspondiente a las actividades objeto de la modificación, así como la información de los resultados de cada uno de los componentes del estudio de impacto ambiental en cada uno de sus capítulos, La entrega de la cartilla se realizó predio a predio entre el 21 y 29 de enero de 2023 en cada una de las veredas que hacen parte del área de influencia del estudio de impacto ambiental (PIAR, prueba tecnológica de descarbonización CO2 y línea eléctrica 115 kV, para esto se contó con un grupo de promotores locales que realizaron recorridos de entrega de las cartillas a los habitantes del área.

Visita técnica de verificación por parte del Equipo técnico evaluador ANLA

Para la verificación de los lineamientos de participación el equipo técnico de la ANLA realizó visita de evaluación al trámite de modificación de PMA, los días 10 al 13 de abril de 2023, en esta visita se dieron espacios de reunión con los actores sociales del proyecto (alcaldía

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

municipal, concejo municipal, ASOJUNTAS, personería municipal, asociaciones ambientales) y con las comunidades del área de influencia de las actividades a desarrollarse en las instalaciones de la PIAR y la línea de transmisión.

A continuación, se enuncian los aspectos más importantes descritos en las reuniones, respecto a las actividades objeto de modificación del PMA del Campo Castilla – Chichimene:

- *Se llevó a cabo reunión con el presidente del Concejo Municipal con el fin de verificar la realización de lineamientos de participación, el concejal que también hace parte de la comisión de Hidrocarburos, indica que este estudio no se socializó con el concejo, sin embargo, conoce las actividades realizadas en la industria especialmente el desarrollo del proyecto Bloque Cubarral. Considera necesaria la socialización para los integrantes del Concejo.*

*Teniendo en cuenta lo manifestado por el presidente del concejo municipal, el equipo técnico ANLA considero, en el marco de la reunión de información adicional celebrada el día 21 de abril de 2023 y soportada bajo el Acta No. 023, solicitar en el **requerimiento 3** lo siguiente:*

“PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES

Realizar socialización del proyecto, con el Concejo Municipal y ASOJUNTAS del municipio de Acacías, en la cual, además de los aspectos técnicos y ambientales del proyecto, se indiquen los resultados del taller de impactos ambientales realizado con las comunidades del área de influencia, para las actividades objeto del proyecto y presentar los soportes documentales respectivos.”

La Sociedad en respuesta a dicho requerimiento realizó reunión de socialización de resultados del EIA con el Concejo Municipal y los miembros de ASOJUNTAS, los días 26 de mayo y 3 de junio de 2023 respectivamente.

Estas reuniones contaron con el proceso de convocatoria establecido previamente por la Sociedad, a través de diferentes medios de acercamiento para lograr la mayor participación, los soportes de estas convocatorias, actas de reunión, videos y fotografías soportes de las reuniones se encuentran en los anexos del complemento del EIA.

Los asistentes a estas reuniones pudieron aclarar inquietudes respecto a las actividades objeto de modificación del PMA, así como exponer sus preocupaciones asociadas a las quejas ambientales que enuncian, manifiestan constantemente las comunidades por la afectación al recurso hídrico de las veredas, especialmente las aledañas a la PIAR, tanto el concejo municipal como los representantes de ASOJUNTAS consideran importante mantener a las comunidades y autoridades informadas respecto al desarrollo de las actividades, especialmente los resultados de los monitoreos y datos como presión y temperatura de los procesos de manera frecuente a fin de evitar confusiones y desconocimiento en las comunidades frente a las actividades realizadas, De igual forma mencionan que es importante dar a conocer las matrices de impacto ambiental y atender las solicitudes de los predios que se han visto afectados como es el caso de la familia Montenegro.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

- *Se realizó espacio con los líderes de organizaciones ambientalistas del municipio de Acacías, los cuales exponen las diferentes problemáticas que vienen teniendo con el desarrollo del proyecto y los conflictos con la Sociedad por incumplimiento de acuerdos, mantenimiento de vías, contaminación a los acuíferos y las actividades objeto de modificación que no ven viables por las afectaciones al medio ambiente. Así mismo reiteran la necesidad de que sean aclaradas las dudas frente a los diferentes proyectos que hay en la zona por las problemáticas que ha traído cada uno e indican que se radicó ante la Autoridad la correspondiente solicitud de audiencia pública ambiental.*
- *Respecto a lo dialogado con las entidades municipales (Alcaldía Personería, ASOJUNTAS) los representantes indicaron conocer el estudio y haber participado en las socializaciones y reuniones informativas, manifiestan que en la zona se dan muchos conflictos por la operación de la industria y que especialmente para este Bloque la modificación trae quejas debido a las contingencias por contaminación de fuentes hídricas, los compromisos con las comunidades por inversión social y las actividades en la PIAR. Se aclaran dudas e inquietudes técnicas con apoyo de los profesionales de Ecopetrol y se revisan aspectos como área de influencia, áreas donde se llevarán a cabo las actividades objeto de modificación e impactos ambientales.*

Ver Fotografía 1. Reuniones con actores sociales del AI del proyecto, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

- *Se realizó reunión virtual con los profesionales de CORMACARENA, en esta se trataron asuntos asociados a la información que puede facilitar esta Corporación como apoyo a la evaluación ambiental, se dialogó sobre el pronunciamiento que se espera de esta entidad como insumo para la decisión de viabilidad ambiental.*

Respecto a las comunidades, se dieron espacios para verificación de lineamientos de participación, conocimiento frente a impactos ambientales, revisión de aspectos importantes a tener en cuenta para la modificación del PMA, así como un ejercicio de comprensión y refuerzo respecto a la zonificación de manejo ambiental, con el fin de que las comunidades tuvieran identificadas claramente las áreas de exclusión, intervención con restricciones e intervención para las actividades a realizarse en la PIAR y la construcción de la línea de transmisión. Estos espacios se dieron con las veredas Montebello, Chichimene, Montelibano, La Esmeralda del AI de las actividades de la PIAR, y las veredas Caño Hondo, La Loma, Quebraditas, La Unión, primavera y Patio Bonito del AI de la Construcción y operación de la línea de transmisión eléctrica.

Ver Fotografía 2. Reuniones con comunidades del AI actividades PIAR y Fotografía 3. Reuniones con comunidades del AI construcción de la línea de transmisión, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

El Equipo técnico evaluador y los inspectores regionales de la Subdirección de Mecanismos de participación ANLA, les permitieron a las comunidades manifestar sus dudas, inquietudes y quejas asociadas a las actividades objeto de modificación del PMA, las quejas fueron recepcionadas por los profesionales regionales y frente a las problemáticas actuales y relevantes de conflictividad social, es importante enunciar que estas van asociadas al

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

desarrollo del proyecto Bloque Cubarral y conforme a lo expresado por los residentes de estas veredas, han sido situaciones que vienen de años atrás donde no les han dado soluciones adecuadas a las problemáticas presentadas.

A continuación, se listan los aspectos que describen las comunidades como de mayor relevancia para el conflicto social:

Tabla 22. Aspectos relevantes de conflictividad social que manifiestan las comunidades del AI de la PIAR.

Aspectos relevantes frente al conflicto social evidenciado en visita de evaluación para el trámite de Modificación de PMA – Boque Cubarra			
Respecto a las actividades de la PIAR (Piloto de inyección de aire y Prueba de descarbonización de CO2)			
V. La Esmeralda	V. Montebello	V. San Isidro de Chichimene	V. Montelibano Bajo
- Consideran no tener canales adecuados de comunicación con la Sociedad. - No permitieron la realización de los momentos de socialización del trámite de modificación del PMA, debido a que no se ha llevado a cabo las obras del acueducto (inversión social voluntaria) no admiten el ingreso a la vereda de personal de la Sociedad. - Manifiestan afectación por contaminación de acuíferos, mantenimiento de vías, desplazamiento de fauna. - De acuerdo con el requerimiento de la ANLA de realizar un estudio hidrológico manifiestan que no permitirán que estos se realicen por un laboratorio de los ya contratados por la Sociedad.	- Afectación de vías sin adecuado mantenimiento. - La comunidad se siente inquieta porque definen la actividad de inyección de aire como un proyecto no convencional (Fracking) - Falta más inclusión de entidades a los procesos informativos (ASOJUNTAS).	- No se tiene en cuenta a la comunidad para el ingreso a predios, la realización del inventario de acuíferos. - Manifiestan diversas afectaciones por la operación de la PIAR entre las que se destaca la contaminación de acuíferos, mantenimiento de vías, problemas de salud de los pobladores por contaminación en el campo Cubarral. - No se encuentran de acuerdo con las actividades de objeto de modificación ya que se sienten afectados por la PIAR.	- Afectación en cuerpos de agua (acuíferos, aljibes, jaguey) - Vertimientos por contingencia de nafta que contaminó caños aledaños a la vereda. - Proyectos que han dejado abandonada infraestructura.

Fuente: Equipo técnico evaluador ANLA

Tabla 18. Aspectos relevantes de conflictividad social que manifiestan las comunidades del AI de la línea de transmisión.

Aspectos relevantes frente al conflicto social evidenciado en visita de evaluación para el trámite de Modificación de PMA – Boque Cubarral
Respecto a las actividades de la construcción y operación de la línea de transmisión

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

V. Caño Hondo
V. La Loma
V. Quebraditas
V. La Unión
V. Primavera
V. Patio Bonito

- Inquietudes asociadas a la adquisición de servidumbres, indican las comunidades que no se da un adecuado manejo por parte de los profesionales de la Sociedad para acceder a los predios.
- Consideran que los muestreos no fueron realizados en los predios por donde pasará la línea. (vereda Quebraditas, La Loma).
- Consideran que la ANLA no tiene en cuentas las medidas asociadas al mantenimiento de vías.
- Solicitan más presencia de ANLA en la verificación de las acciones contra el medio ambiente de los proyectos.

Fuente: Equipo técnico evaluador ANLA

Adicional a los espacios de reunión, los profesionales técnicos del equipo de evaluación realizaron visita a algunos predios por solicitud de los propietarios en el área de las actividades de la PIAR, en donde indicaron las problemáticas asociadas a negociación de servidumbre, incumplimiento de acuerdos con la Sociedad, aparente mal uso de los recursos naturales, entre otras situaciones que se han presentado durante el tiempo de ejecución del proyecto en esta área.

Respecto a lo expuesto el Equipo Técnico Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información anteriormente descrita y aquella incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado-

Respecto la caracterización ambiental el concepto técnico señala:

CONSIDERACIONES SOBRE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

GEOLOGIA

En el complemento del Estudio de Impacto Ambiental se indicó que el área de influencia físico-biótica definida para el piloto de inyección de aire la prueba tecnológica de descarbonización CO₂ y el área de influencia físico-biótica de la línea de transmisión eléctrica a 115 kV se localiza en la cuenca sedimentaria de los Llanos Orientales, en cercanías del piedemonte de la Cordillera Oriental. Esta cuenca es de tipo antepaís (Foreland Basin), cuya evolución está estrechamente relacionada con el desarrollo de la margen convergente occidental de Sur América y especialmente con el levantamiento de la Cordillera Oriental durante el Mioceno – Plioceno. Está limitada por la frontera con Venezuela al norte, la Serranía de la Macarena y el Arco del Vaupés al sur, el sistema de fallas del Borde Llanero al occidente y los afloramientos de rocas plutónicas Precámbricas del Escudo de Guyana al oriente.

Por su evolución geológica, la cuenca de los Llanos Orientales se puede dividir en dos dominios principales: dominio del Piedemonte y dominio de los Llanos y este último puede

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

dividirse a la vez en dos subdominios bien definidos: Llanos de Casanare-Arauca y Llanos del Meta. El área de influencia físico-biótica del piloto de inyección de aire y prueba tecnológica de descarbonización CO₂ y el área de influencia físico-biótica de la línea de transmisión eléctrica a 115 kV se localiza en la cuenca sedimentaria de los Llanos Orientales se encuentra localizado bajo el subdominio de Llanos del Meta.

El departamento del Meta está dividido en dos (2) grandes regiones orográficas; la región montañosa que comprende la Serranía de la Macarena, el flanco oriental de la cordillera oriental y su piedemonte contiguo, y la planicie oriental localizada al oriente de la anterior, la cual generalmente se subdivide en: altillanura, para zonas que no sobrepasan los 200 m de altura y la llanura aluvial, para zonas más bajas y que el área de influencia físico-biótica del piloto de inyección de aire y la prueba tecnológica de descarbonización CO₂ y el área de influencia físico-biótica de la línea de transmisión eléctrica a 115 kV se localiza en la región orográfica de la planicie oriental, la cual en el mapa geológico del departamento del Meta, escala 1:500.000, Rodríguez (2001), establece que:

“La región fisiográfica conocida como planicie oriental o Llanos Orientales, ocupa la mayor extensión del Departamento del Meta. Corresponde a la zona plana donde se han venido acumulando los productos de los procesos denudativos que de manera incesante han actuado sobre la cordillera oriental desde su emersión como cadena montañosa u orógeno, hasta modelar su actual morfología y relieve. Los productos de estos procesos denudativos (meteorización y erosión), se manifiestan como grandes depósitos, de edad Cuaternaria, que cubren extensas zonas del departamento y que enmascaran la estratigrafía del subsuelo (Rodríguez, 2001). A continuación, se describen las formaciones geológicas de orden regional que pertenecen al proyecto y a su área de influencia indirecta “

Por otro lado, la Sociedad indicó que se resaltó que la inyección de CO₂ de la prueba tecnológica de descarbonización CO₂ proyecta realizarse hasta los niveles de unidades geológicas de edad Cretácicas llamadas K2 y K1 respectivamente en la cuenca del Meta.

De otra parte, en el área de influencia del proyecto “bloque Cubarral campos Castilla y Chichimene” se identificaron las siguientes unidades geológicas para las actividades objeto de modificación del PMA:

Tabla 23 Unidades geológicas para las áreas de influencia físico-biótica de la PIAR y prueba tecnológica de descarbonización CO₂, y la línea de transmisión eléctrica a 115kV

PERÍODO	ÉPOCA	UNIDAD	NOMEN. C.	DESCRIPCIÓN	AI PIAR – PRUEBA DE DESCARBONIZACIÓN		AI LINEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA	
					Ha	%	Ha	%
Cuaternario Q	Holoceno Q2	Depósitos antrópicos	Q2-ar	Material de relleno heterogéneo conformado por gravas de diferente composición con matriz arenosa de color gris, las gravas presentan un tamaño aproximado de 2 a 3 cm. Estos depósitos se encuentran dispersos por toda el área de influencia y corresponde a las áreas y vías que han sido	167,82	7,78%	111,86	2,91%

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

				dispuestas para el desarrollo de la industria petrolera.				
	Depósito aluvial de cauces menores	Q2-al2		Corresponde a los materiales presentes en los cauces menores que disectan los depósitos de abanico aluvial, constituidos principalmente por arenas y arcillas de color rojizo a gris oscuro, con gránulos a cantos en menos proporción de forma redondeada a subredondeada, con una selección moderada	112,09	5,19%	117,15	3,05%
	Depósito aluvial de cauce activo	Q2 – al1		Corresponden a los materiales que forman barras longitudinales y centrales, están constituidos por guijarros, cantos y bloques con escasa matriz, en las orillas y el fondo del cauce se aprecia una arcilla rojiza de consistencia firme a dura.	54,11	2,51%	22,45	0,58%
	Depósito de llanura aluvial	Q2-IIa		Depósitos originados por la acción dinámica y continua del río Acacias, especialmente; son depósitos clastodoportados conformados por sedimentos de clastos heterométricos, redondeados, subesféricos a subelongados, mal seleccionados, imbricados, compuestos por gravas y bloques en una matriz areno limosa o arcillosa, que se intercalan con capas lenticulares de arenas finas limos y arcillas.	142,66	6,61%	56,98	1,48%
Pleistocene Q1	Deposito Coluvial	Q1-co		Depósitos de gravas, compuestos por cantos guijos y gránulos redondeados a sub-redondeados con disposición caótica en matriz limo arcillosa de color pardo amarillento.	103,23	4,78%	0	0,00%
	Depósito de terraza aluvial	Q1 - t		Están conformados por un nivel de guijarros y bloques, esféricos y sub-esféricos, bien redondeados, con matriz areno arcillosa de color pardo, arcillas rojizas compactas y un nivel de arenas limosas con presencia de gravas finas. En el área se presentan varios niveles de terrazas. Los cuales corresponden a diferentes pulsos espaciados en el tiempo.	307,22	14,24%	265,60	6,91%
	Depósito de abanico aluvial	Q1 - ca		Niveles de gravas intercalados por niveles de arenas medias y arenas de grano fino con matriz arcillosa, cubiertos por una capa de suelo orgánico de color pardo.	1.270,59	58,89%	3.270,07	85,07 %
TOTAL					2157,73	100%	3844,12	100%

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

Ver Figura 17 Unidades geológicas del área de influencia del proyecto, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

Respecto a lo anterior, se tiene que las unidades geológicas predominantes del área de influencia del proyecto "bloque Cubarral campos Castilla y Chichimene" corresponden a:

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Depósito de terraza aluvial Q1 – t: Están conformados por un nivel de guijarros y bloques, esféricos y sub-esféricos, bien redondeados, con matriz areno arcillosa de color pardo, arcillas rojizas compactas y un nivel de arenas limosas con presencia de gravas finas. En el área se presentan varios niveles de terrazas. Los cuales corresponden a diferentes pulsos espaciados en el tiempo.

Depósito de abanico aluvial Q1 - ca: Niveles de gravas intercalados por niveles de arenas medias y arenas de grano fino con matriz arcillosa, cubiertos por una capa de suelo orgánico de color pardo.

Por otro lado, regionalmente la cuenca de los Llanos Orientales corresponde a un monoclinas que buza suavemente hacia el oeste, con una variación entre uno y cinco grados de este a oeste, cuya parte occidental está deformada por fallamientos y plegamientos intensos, que gradualmente se atenúan hacia el oriente donde las fallas son de tipo normal, de alto ángulo a verticales con saltos moderados a bajos y presentan una dirección predominante NE – SW e involucran rocas del basamento hasta el Paleógeno.

El Piedemonte Llanero está enmarcado tectónicamente por varios conjuntos de fallas con rasgos regionales, pertenecientes al Sistema de Fallas del Borde Llanero, producto de esfuerzos comprensivos muy intensos, que limitan el inicio de la cordillera Oriental con la cuenca de los Llanos Orientales al este. Estas fallas se extienden desde Venezuela hasta Ecuador y forman una serie de pliegues en “echelon”, la orientación preferencial de este conjunto de fallas es de N25°E, sus planos se encuentran buzando al oeste y presentan además movimiento dextral, ponen en contacto unidades Cretácicas con unidades Paleógenas y Neógenas. Este sistema de fallas reactivó fallas normales del Mesozoico y ha tenido un desplazamiento inverso del orden de 20 km durante el Cenozoico. Las formaciones al oeste del sistema se encuentran intensamente plegadas, formando anticlinales y sinclinales y hacia el oriente de ésta las rocas presentan menos deformación y en su mayoría están cubiertas por depósitos Cuaternarios. A varias de estas fallas se les atribuye actividad sísmica actual.

Hacia la parte occidental del área de influencia físico-biótica de la prueba piloto de inyección de aire y la prueba tecnológica de descarbonización CO₂, y el área de influencia físico-biótica de la línea de transmisión eléctrica a 115 kV se puede distinguir un trazo en sentido casi N-S correspondiente a la Falla de Villavicencio, que pertenece al Sistema de Fallas del Borde Llanero; esta es una falla de cabalgamiento de bajo ángulo, que cercana al área de estudio se encuentra cubierta casi en su totalidad por los depósitos cuaternarios. También se evidencian lineamientos en sentido NE-SW donde se aprecian desplazamientos sub verticales principalmente en los Depósitos de Abanicos Aluviales Antiguos y Subrecientes, mostrando de esta manera que existe actividad neotectónica en el área.

GEOMORFOLOGÍA

En el área de influencia del proyecto “bloque Cubarral campos Castilla y Chichimene” para las actividades objeto de modificación del PMA, se identificaron las siguientes unidades geomorfológicas como se ilustra en la siguiente tabla:

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Tabla 24. Unidades geomorfológicas para las áreas de influencia físico-biótica de la PIAR, la prueba tecnológica de descarbonización CO₂ y la línea de transmisión eléctrica de 115 kV

PAISAJE	AMBIENTE MORFOGENÉTICO	TIPO DE RELIEVE	FORMA DEL TERRENO	NOMENC.	DESCRIPCIÓN	AI PIAR – PRUEBA DE DESCARBONIZACIÓN		AI LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA	
						Ha	%	Ha	%
Piedemonte	Deposicional	Abanico	Cuerpo del abanico	PDca	Constituye una superficie plana e irregular, con pendientes bajas entre 0 - 7%, presenta una disección moderada de los drenajes Las 2 áreas de influencia del proyecto están morfológicamente ubicada en la parte media del abanico aluvial.	1.268,03	58,77%	3.234,99	84,15%
Piedemonte		Abanico	Ladera Coluvial	PDlc	Geoforma que constituye laderas con pendientes moderadas a empinadas, principalmente cortas, convexas, suavemente onduladas y moderadamente disectadas. Corresponden con los depósitos producidos por deslizamientos de sedimentos provenientes del Abanico.	103,23	4,78%	0,00	0,00%
		Valle	Vallecito	PDvv	Corresponden a los drenajes que disectan el abanico aluvial, estos drenajes en el área de estudio presentan una disección moderada, presenta valle en forma de U	82,87	3,84%	117,15	3,05%
Valle	Deposicional	Bajos Inundables	Cubetas	PDcb	Áreas con una morfología cóncava donde se presentan empozamientos de agua esporádicos en eventos de lluvias prolongadas.	2,56	0,12%	35,09	0,91%
				VDcb		3,04	0,14%	0,00	0,00%
		Plano de inundación de río Meándrico	Cauce activo	VDca	Corresponde al área por el cual se presenta el cauce actual del río Acacias y otros drenajes de menor orden que confluyen, en el cual se presentan barras centrales producto de la dinámica y pendiente baja del cauce. Presenta procesos morfodinámicos de socavación lateral y de fondo	25,96	1,20%	14,28	0,37%
			Barras y orillares	Vdbo	Corresponde a las áreas adyacentes al río Acacias y por las cuales este a divagado gracias a la dinámica fluvial y a la baja pendiente del área. Estas áreas generalmente, se encuentran a una altura un poco mayor que el cauce actual y donde se presentan procesos de inundación en épocas de lluvias máximas.	28,08	1,30%	8,01	0,21%
		Niveles de terraza	Plano de terraza baja	VDtb	Geomorfológicamente estas unidades están directamente asociadas a la dinámica fluvial del río Acacias y corresponden a diferentes pulsos espaciados en el tiempo; es así como las terrazas altas son las más antiguas y las terrazas bajas hacen parte de la dinámica actual del río. La terraza media se encuentra bastante disectada por drenajes menores siendo el Caño Esmeralda el más importante en el área de la PIAR y prueba de descarbonización.	142,22	6,59%	64,44	1,68%
			Plano de terraza media	VDtm		279,53	12,95%	142,32	3,70%
			Plano de terraza alta	Vdta		54,32	2,52%	115,82	3,01%

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

PAISAJE	AMBIENTE MORFOGENÉTICO	TIPO DE RELIEVE	FORMA DEL TERRENO	NOMENC.	DESCRIPCIÓN	AI PIAR – PRUEBA DE DESCARBONIZACIÓN		AI LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA	
						Ha	%	Ha	%
				Ma	Zonas adecuadas para la explotación de hidrocarburos y sus vías de acceso, en general consta de un terraplén de apróx. 1 a 2 m de espesor, contruidos con materiales de afirmado, los cuales cumple la función de elevar el nivel base de las áreas a intervenir del nivel natural, con el fin de evitar procesos de inundación.	167,89	7,78%	112,03	2,91%
TOTAL						2157,73	100%	3844,12	100%

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

Ver Figura 18 Unidades geomorfológicas del área de influencia del proyecto, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

Respecto a lo anterior, se tiene que las unidades geomorfológicas predominantes del área de influencia del Proyecto corresponden al ambiente geomorfológico de:

Cuerpo del abanico (PDca)

Corresponde a la geoforma más extensa del área de influencia físico-biótica del piloto de inyección de aire y la prueba tecnológica de descarbonización CO₂ con un porcentaje de área de 58,77%, y el área de influencia físico-biótica de la línea de transmisión eléctrica de 115kV con un porcentaje de área de 84,15%.

Esta unidad geomorfológica es generada por la sedimentación subreciente, proveniente del piedemonte llanero. En el área de estudio esta geoforma representa una superficie plana, muy suavemente ondulada por la escorrentía, ligeramente inclinada hacia el sureste (5%); sobre la cual se ha desarrollado la disección del río Acacias y todos los demás drenajes existentes en el área de estudio.

Plano de terraza media (PDtm)

En el área de influencia físico-biótica del piloto de inyección de aire y la prueba tecnológica de descarbonización CO₂ presenta un porcentaje de área de 12,95%, y en el área de influencia físico-biótica de la línea de transmisión eléctrica de 115 kV presenta un porcentaje de área de 3,70%.

Esta unidad presenta una morfología plana, con pendientes que van de planas a ligeramente inclinadas, con un grado de disección entre ligero y moderado. Esta unidad presenta en general una erosión laminar de grado ligero, dado esto por la morfología plana y por la composición textural de los suelos facilitando la infiltración de estos y disminuyendo el desarrollo de procesos erosivos como surcos y cárcavas.

De otra parte, en el área de influencia del proyecto “bloque Cubarral campos Castilla y Chichimene” para las actividades objeto de modificación del PMA, se identificaron los siguientes rasgos de pendiente:

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Ver Tabla 25. Rangos de pendientes y porcentaje de área presente en el AI físico-biótica de la PIAR y Prueba Tecnológica de descarbonización CO₂ y en el AI de la línea de transmisión eléctrica de 115 kV, en el concepto técnico

Morfográficamente, las dos áreas de influencia físico-biótica del proyecto (piloto de inyección de aire, prueba tecnológica de descarbonización CO₂ y AI físico-biótica de la línea de transmisión eléctrica presentan pendientes a nivel (0-1%) hasta ligeramente empinada o escarpada (25 - 50%).

Las pendientes ligeramente inclinadas y moderadamente inclinadas (3 – 12%) son las que predominan en el área, corroborando esto la morfología plana a ligeramente ondulada, de paisajes dominados por abanicos aluviales.

Ver Figura 19 mapa de pendientes del área de influencia del proyecto, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

De otra parte, durante la visita de evaluación ambiental realizada en el mes de abril 2023, se verificó que la geomorfología del área corresponde a un área de entre bajas pendientes; como se evidencia en las siguientes fotografías:

Ver Fotografía 4 Geomorfología del área de influencia del proyecto y Fotografía 5 Geomorfología del área de influencia del proyecto en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

SUELOS

Las unidades de suelo identificadas en el área de influencia del Proyecto “bloque Cubarral, campos Castilla y Chichimene” para las actividades objeto de modificación del PMA son las siguientes:

Ver Tabla 26. Unidades de suelos del área de influencia físico-biótica establecida para la modificación del PMA del Bloque Cubarral Campos Castilla y Chichimene, en el concepto técnico

Las unidades de suelo predominantes en el área de influencia del proyecto son las siguientes:

“Suelos del cuerpo del abanico aluvial CP1a; Consociación Typic Dystrudepts, media, isohipertérmica. Símbolo CP1a: Esta unidad de suelos ocupa el cuerpo del abanico aluvial, formados a partir de los depósitos de abanico aluvial, comprende sectores de relieve plano e irregular, con pendientes bajas entre 0 - 7%, presenta una disección moderada de los drenajes. Dichos suelos se encuentran afectados por escurrimiento difuso, erosión laminar, escurrimiento concentrado y actualmente son destinados en su gran mayoría a la ganadería; con régimen de humedad údico y régimen de temperatura isohipertérmico”.

Suelos de terraza media – Consociación Typic Dystrudepts, franca fina, isohipertérmica. Símbolo CV3: Los suelos de la consociación CV3a ocupan los planos de terraza a nivel, en el paisaje de terraza agradacional media; comprende sectores de relieve

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

plano, con pendientes que van de planas a ligeramente inclinadas, con un grado de disección entre ligero y moderado, formados en clima cálido húmedo. Estos suelos se encuentran afectados por erosión hídrica pluvial laminar de grado ligero.”

USO ACTUAL DEL SUELO

Los usos actuales del suelo identificados en el área de influencia del proyecto “bloque Cubarral, campos Castilla y Chichimene” para las actividades objeto de modificación del PMA son las siguientes:

Tabla 27. Unidades de uso actual del suelo en las áreas de influencia físico-biótica

COBERTURA VEGETAL		Uso del suelo*	Tipo de uso del suelo*	Símbolo	ÁREA DE INFLUENCIA FÍSICO-BIÓTICA LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA 115 kV		ÁREA DE INFLUENCIA FÍSICO-BIÓTICA DEL PILOTO DE INYECCIÓN DE AIRE- PRUEBA DE DESCARBONIZACIÓN CO ₂	
					Ha	%	Ha	%
Zonas industriales	1211	Asentamiento	Industrial	AIN		0,00%	13,37	0,62%
Instalaciones recreativas	142		Recreacional	REC	15,33	0,40%	34,50	1,60%
Red vial y territorios asociados	1221	Infraestructura	Transporte	ITR	56,45	1,47%	25,23	1,17%
Explotación de hidrocarburos	1312	Minería	Minerales energéticos	MME	55,41	1,44%	142,67	6,61%
Maíz	2122	Agricultura	Cultivos transitorios semi-intensivos (CTS)	CTS		0,00%	1,45	0,07%
Cacao	2223		Cultivos permanentes semi-intensivos (CPS)	CPS		0,00%	5,74	0,27%
Cítricos	2233		Cultivos permanentes intensivos (CPI)	CPI	654,01	17,01%	143,31	6,64%
Palma de aceite	2232		Cultivos permanentes intensivos (CPI)	CPI	654,01	17,01%	143,31	6,64%
Pastos y árboles plantados	2241	Agroforestal	Sistemas silvopastoriles (SPA)	SPA	3,99	0,10%		0,00%
Pastos limpios	231	Ganadería	Pastoreo semi-intensivo (PSI)	PSI	2.418,30	62,91%	1.013,77	46,98%
Pastos arbolados	232		Pastoreo extensivo (PEX)	PEX	13,24	0,34%	150,03	6,95%
Pastos enmalezados	233		Pastoreo extensivo (PEX)	PEX	13,24	0,34%	150,03	6,95%
Zonas pantanosas	411		Pastoreo extensivo (PEX)	PEX	13,24	0,34%	150,03	6,95%
Bosque de galería y/o ripario	314	Forestal	Sistemas forestales protectores (FPR)	FPR	474,57	12,35%	398,62	18,47%
Plantación de latifoliadas	3152		Sistema forestal productor (FPD)	FPD		0,00%	6,65	0,31%
Vegetación secundaria alta	3231		Producción-protección	FPP	116,08	3,02%	178,13	8,26%
Vegetación secundaria baja	3232		Producción-protección	FPP	116,08	3,02%	178,13	8,26%

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

COBERTURA VEGETAL		Uso del suelo*	Tipo de uso del suelo*	Símbolo	ÁREA DE INFLUENCIA FÍSICO-BIÓTICA LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA 115 kV		ÁREA DE INFLUENCIA FÍSICO-BIÓTICA DEL PILOTO DE INYECCIÓN DE AIRE- PRUEBA DE DESCARBONIZACIÓN CO ₂	
					Ha	%	Ha	%
Arenales	3312	Cuerpos de Agua Naturales	Cuerpos de Agua Naturales	CAN	36,73	0,96%	44,27	2,05%
Ríos (50 m)	511							
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	512							
Cuerpos de agua artificiales	514							
TOTAL					3.844,12	100,00 %	2.157,73	100,00%

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

Como puede verse reflejado, el mayor uso que actualmente tienen los suelos del Área de influencia del proyecto corresponde a usos de ganadería. De esta categoría hacen parte los tipos de uso actual denominados pastoreo semintensivo (PSI) y pastoreo extensivo (PEX). Aspecto que fue verificado durante la visita de evaluación ambiental realizada en el mes de abril 2023, en el cual se constató que el área de influencia del proyecto, la actividad predominante en la región corresponde actividades ganaderas.

Ver Fotografía 6 Uso actual del suelo – Ganadería y Fotografía 7 uso actual del suelo – Ganadería, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

USO POTENCIAL DEL SUELO

Los usos potenciales del suelo identificados en el área de influencia del proyecto “bloque Cubarral, campos Castilla y Chichimene” para las actividades objeto de modificación del PMA son los siguientes:

Tabla 28. Unidades de capacidad de uso del suelo en las áreas de influencia físico-biótica

SÍMBOL O CAPACIDAD DE USO	UNIDAD CARTOGRÁFICA DE SUELOS	CLASIFICACIÓN AGROLÓGICA			PRINCIPALES LIMITANTES PARA USO	USOS RECOMENDADOS/ USO PRINCIPAL	PRÁCTICAS DE MANEJO	ÁREA DE INFLUENCIA FÍSICO-BIÓTICA LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA 115kV		ÁREA DE INFLUENCIA FÍSICO-BIÓTICA DEL PILOTO DE INYECCIÓN DE AIRE- PRUEBA DE DESCARBONIZACIÓN CO ₂	
		CLASE	SUB-CLASE	GRUPO DE MANEJO				Ha	%	Ha	%
3s	CP1a, CV2a, CV3a, CV4a	III	s	3s-1	Fertilidad baja, reacción fuertemente ácida, toxicidad por aluminio	Pastoreo semi-intensivo (PSI)	Estas tierras requieren para su adecuado manejo prácticas de fertilización encaminadas al aporte de	3.557,56	92,55 %	1.744,10	80,83%

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

							macro y micronutrientes en las cantidades requeridas por los cultivos que se deseen plantar. Así mismo, para su preparación y adecuación se requiere de implementos conservacionistas que propendan por el cuidado de la estructura del suelo ya que está por el tipo de material parental y la cantidad de arcilla que poseen los suelos tiende a destruirse y a generar compactación.				
6ps	CP2d	VI	ps	6ps-1	Pendientes pronunciadas, y por baja fertilidad de los suelos, contenidos altos en aluminio, poca profundidad efectiva; baja fertilidad.	Cultivos permanentes semi-intensivos (CPS), también pueden ser usados en sistemas agroforestales.	saturación de aluminio y el aporte de macro y micronutrientes. Cuando se desee mecanizarlas se debe tener especial cuidado con no dejar el suelo totalmente expuesto ya que por la pendiente > 12 % estas tierras son susceptibles a procesos erosivos y lavado de nutrientes.	0	0,00%	103,23	4,78%
7se	CP3a y CV1a	VII	se	7se-1	Poca profundidad efectiva, erosión moderada y severa. Inundaciones ocasionales durante el desbordamiento de los cauces de los principales afluentes, encharcamientos	Sistema forestal productor (FPD)	Estos suelos tienen limitaciones para uso agropecuario, por lo tanto, tienen preferiblemente una aptitud de índole forestal, con programas de bosque productor, productor-protector, protector o	152,24	3,96%	88,47	4,10%

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

					ocasionales, drenaje natural restringido		cultivos de semibosque (cacao) con desyerbas a machete.				
Ma	Ma	Modelado Antrópico						134,3 1	3,49%	221,93	10,29%
Total								3.844, 12	100,0 0%	2.157,7 3	100,00 %

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

Respecto a lo anterior, se evidencia que en el área de influencia del proyecto predominan suelos tipo 3s: esta subclase pertenece las unidades de suelos CP1a, CV2a, CV3a y CV4a; el material parental está constituido por depósitos de llanura aluvial finos y depósitos de terraza aluvial finos. Los suelos son profundos, bien drenados, de texturas finas, extremadamente ácidos y de fertilidad baja.

CONFLICTOS DE USO DEL SUELO

Los conflictos de uso del suelo identificados en el área de influencia del proyecto “bloque Cubarral, campos Castilla y Chichimene” para las actividades objeto de modificación del PMA son las siguientes:

Tabla 29. Unidades de conflictos de uso del suelo en las áreas de influencia físico-biótica.

Símbolo	Conflictos De Uso Del Suelo*	ÁREA DE INFLUENCIA FÍSICO-BIÓTICA LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA 115 kV		ÁREA DE INFLUENCIA FÍSICO-BIÓTICA DEL PILOTO DE INYECCIÓN DE AIRE- PRUEBA DE DESCARBONIZACIÓN CO ₂	
		Ha	%	Ha	%
A	Tierras sin conflicto de uso o uso adecuado (A): Tierras en que los usos actuales guardan total concordancia respecto de la capacidad de uso de las tierras, sin presentar el recurso suelo deterioro de significancia, permitiendo mantener las actividades productivas o desarrollar nuevas, sin deteriorar la base natural de los recursos	2.752,99	71,62%	1.225,29	56,79%
S1	Conflicto por subutilización ligera (S1): Tierras en las que el uso actual, están próximas a la capacidad de uso de tierras, manifestando una ligera inconsistencia, evidenciando un nivel de explotación del recurso por debajo del recomendado, con la consiguiente baja utilización del recurso suelo, teniendo productividad menor al potencial de los suelos.	4,42	0,11%	109,33	5,07%
S2	Por subutilización moderada (S2): Tierras cuyo uso actual está por debajo, en dos niveles de la clase de vocación de uso principal recomendada, según la capacidad de producción de las tierras.	6,27	0,16%	25,23	1,17%
S3	Por subutilización severa (S3): Tierras cuyo uso actual está muy por debajo, en tres o más niveles	113,80	2,96%	159,54	7,39%

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Símbolo	Conflictos De Uso Del Suelo*	ÁREA DE INFLUENCIA FÍSICO-BIÓTICA LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA 115 kV		ÁREA DE INFLUENCIA FÍSICO-BIÓTICA DEL PILOTO DE INYECCIÓN DE AIRE- PRUEBA DE DESCARBONIZACIÓN CO ₂	
		Ha	%	Ha	%
	de la clase de vocación de uso principal recomendada.				
O1	Por sobreutilización ligera (O1): Tierras cuyo uso actual está cercano al uso principal, pero que se ha evaluado con un nivel de intensidad mayor al recomendado y por ende al de los usos compatibles.	654,01	17,01%	126,83	5,88%
O2	Por sobreutilización moderada (O2): Tierras en las cuales el uso actual se encuentra por encima, en dos niveles, de la clase de vocación de uso principal recomendada, según la capacidad de producción de las tierras. Es frecuente encontrar en éstas rasgos visibles de deterioro de los recursos, en especial la presencia de procesos erosivos activos.		0,00%	23,69	1,10%
O3	Por sobreutilización severa (O3): Tierras en las cuales el uso actual supera en tres o más niveles, la clase de vocación de uso principal recomendado, presentándose evidencias de degradación avanzada de los recursos, tales como procesos erosivos severos, disminución marcada de la productividad de las tierras, procesos de salinización, entre otros.	148,71	3,87%	227,78	10,56%
CA	Cuerpos de agua (no suelo)-Conflicto no identificado (CA): Hace referencia a áreas donde no se registran usos agropecuarios. Dentro de estas categorías se identifican los cuerpos de agua.	36,73	0,96%	44,27	2,05%
ZU	Modelado Antrópico (no suelo)-Conflicto no identificado (ZU): Hace referencia a áreas urbanas donde no se registran usos agropecuarios. Dentro de estas categorías se identifican los usos de: Industrial, Recreacional, Transporte y Minerales energéticos.	127,20	3,31%	215,76	10,00%
TOTAL		3.844,12	100,00%	2.157,73	100,00%

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN DEL TERRITORIO:

En el área de influencia del proyecto “bloque Cubarral, campos Castilla y Chichimene” para las actividades objeto de modificación del PMA se identificó los instrumentos de planificación del territorio el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del municipio de Acacías (2011) y el Plan de ordenación y Manejo de la cuenca del Río Acacias -Pajure.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

En la zonificación del Plan Básico de Ordenamiento Territorial PBOT del municipio de Acacias se identifican como ecosistemas sensibles, las Área de Protección del Sistema Hídrico (APSH).

A continuación, se muestra las franjas de protección de las rondas hídricas y zonas de preservación ambiental de acuerdo al Plan Básico de Ordenamiento territorial PBOT (2011):

Tabla 30. Franjas de Protección PBOT Acacias, 2011

Orden o Categoría	Tipo de Ecosistema	Rondas a partir de la conta máxima de inundación	Zona de manejo y preservación ambiental a partir de la ronda hidráulica
Fuentes de primer orden	Ríos principales del municipio	50 metros	No menos de 200 metros
Fuentes de segundo orden	Ríos, caños, quebradas	30 metros	No menos de 100 metros
Fuentes de tercer orden	Arroyuelos, y caños menores	30 metros	No menos de 50 metros
Humedales	Lagunas, chucuas, embalses, esteros	30 metros	30 metros
Nacimientos	Nacimientos superficiales o por infiltración	100 metros	100 metros

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

El plan de ordenación y manejo de la cuenca del río Acacias-Pajure (POMCA) aprobado por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena CORMACARENA, adoptado mediante la Resolución PS.GJ.1.2.6.012.0316 del 20 de marzo de 2012, el cual se constituye en norma de superior jerarquía y determinante ambiental para la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997.

Para el análisis de la zonificación ambiental se tomaron en cuenta las categorías de manejo que estableció el POMCA, por lo que se correlacionaron estas categorías con la información del área de influencia consignada en el Cap. 3 Caracterización ambiental.

A continuación, se expone el análisis realizado para el área de influencia físico-biótica del proyecto según las categorías de manejo de la zonificación del POMCA del río Acacias-Pajure.

Tabla 31. Zonificación Ambiental para la cuenta del Río Acacias-Pajure dentro del área de influencia físico-Biótica del proyecto

Categoría de Manejo	Área de Influencia Físico-Biótica del piloto de inyección de aire - Prueba de Descarbonización CO ₂		Área de Influencia Físico-Biótica Línea Eléctrica 115 kV Área	
	ha	(%)	ha	(%)
Conservación	361,51	16,75	400,11	10,41
Restauración	381,49	17,68	435,71	11,33
Desarrollo Económico Sostenible	1414,73	65,57%	3008,31	78,26

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023 - Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) para el río Acacias-Pajure (2012).

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

HIDROLOGÍA

Para valorar la sensibilidad de este componente, se ponderó la información generada por el Estudio Nacional del Agua - ENA (2018) para diferentes subzonas hidrográficas del país, ajustando el índice de variabilidad del recurso hídrico en condiciones extremas, a partir de los datos del Sistema de Información del Recurso Hídrico – SIRH.

Las cuencas definidas se localizan dentro del Área Hidrográfica Orinoco, en la zona hidrográfica Meta (35), subzona Río Metica (Guamal - Humadea) (3501), las cuales son las siguientes:

Tabla 32. Red hidrográfica

ÁREA HIDROGRÁFICA	COD.	ZONA HIDROGRÁFICA	COD.	SUB-ZONAS HIDROGRÁFICAS	COD.	CUENCA	SUB-CUENCA
RIO ORINOCO	3	RIO META	35	RÍO METICA	3501	RIO ACACIAS -PAJURE (35-01-01)	RIO ACACIAS
							CAÑO NN_1
							CAÑO LA ESMERALDA
							CAÑO SIETE VUELTAS
							CAÑO LA VERRAQUERA
							CAÑO LOS LAURELES
							LA LEJÍA
							LA UNIÓN
							CAÑO CHICHIMENE
							CAÑO NN_2
							CAÑO CHIVISNAVI
							CAÑO NN_3
							CAÑO NN_4
							CAÑO BIJAO
							CAÑO CORNETAL
							CAÑO SECO
							CAÑO SAN LUIS
							CAÑO DANTA

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

De acuerdo con el ENA (2018), la subzona hidrográfica para el año seco, presenta un Índice de Vulnerabilidad Hídrica (IVH) categorizado como Alto con un Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua (IACAL) en categoría Media Alta, que indica que, en la zona en temporada seca la sensibilidad del recurso hídrico superficial es alta.

No obstante, vale la pena indicar que el proyecto no contempla el aprovechamiento del recurso hídrico superficial.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Con respecto a la identificación de los sistemas lenticos, La Sociedad identifica aquellos de origen natural en el área de Influencia, encontrando en total 6 sistemas lenticos, de los cuales se tienen 6 lagunas, un jaguey y una zona pantanosa.

A partir de las cuencas identificadas, en la caracterización del área de influencia, la sociedad describe los elementos del sistema hídrico más destacados, estimando para ellos los diferentes parámetros morfométricos de las cuencas, siendo los más importantes el área de drenaje, el perímetro, la longitud de la corriente principal, las cotas máxima y mínima, entre otros. En el siguiente cuadro se presentan las características principales de las cuencas.

Tabla 33. Parámetros morfométricos de las Cuencas del área de influencia

NOMBRE	Área Km ²	Perímetro (Km)	Longitud cauce principal (m)	Altura máxima del cauce (msnm)	Altura mínima del cauce (msnm)
Cuenca Caño Danta	16.987	31.72	3279	395	380
Cuenca Caño Seco	7.113	19.26	7191	476	402
Cuenca Caño San Luis	14.917	28.40	11046	406	330
Cuenca Caño Cornetal	11.559	24.33	12206	393	311
Caño NN4	3.620	12.42	4495	461	439
Cuenca Caño La Union	44.215	81.88	17768	516	412
Caño NN3	10.364	17.85	10963	508	420
Cuenca Caño Chivisnavi	24.261	34.74	11912	375	304
Cuenca Río Chichimene	63.096	88.58	79725	458	217
Cuenca Río Acacias	249.114	150.77	90649	738	216
Caño Los Laureles	3.076	13.27	9233	502	427
Caño Siete Vueltas	8.469	18.81	8342	424	372
Caño La Verraquera	3.338	12.98	6178	335	314
Caño NN1	2.173	7.44	53621	318	201
Cuenca Caño Lejía	6.928	25.14	16137	535	439
Cuenca Caño La Esmeralda	11.666	28.07	14310	531	414
Caño Bijao	4.203	12.90	25065	493	333
Caño NN2	3.753	10.74	4495	461	439

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

Una vez definidas las características de las cuencas, la Sociedad estima para cada cuenca, los factores de forma, los índices de Gravelius o coeficiente de compacidad, el índice de Alargamiento, la relación de elongación, densidad de drenaje, el orden de Horton y el coeficiente de masividad. Como resultado de ello, en general se tienen cuencas mayormente alargadas con órdenes de Horton entre 2 y 3, con pendientes de media a moderada en la zona.

Con las características de las cuencas, se realiza las estimaciones de los caudales representativos de éstas, analizando los datos de precipitación de las estaciones Unillanos, Acacias, Guamal, La libertad, El Toro y Pompeya, tomando toda la serie de datos disponible, desde el año 1991, común para todas las estaciones. En el caso de la

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

temperatura solo se tiene información de las estaciones Base Aérea Apiay y Aeropuerto Vanguardia. Para los datos de las estaciones se analizaron los datos anómalos a partir de diagramas de cajas, se analizaron las longitudes de las series y se analizó la homogeneidad y consistencia de series con curvas de doble masa, que se considera un análisis válido para tal fin.

En cuanto a los caudales representativos de las cuencas analizadas (caudales medios, máximos y mínimos), la Sociedad presenta la estimación de los caudales medios y mínimos a partir del Modelo de Tanques y del balance hídrico a largo plazo. Los caudales estimados son los siguientes:

Tabla 34. Caudales medio estimados para las Cuencas del área de influencia

CUENCA	MES (m3/s)												VALOR MEDIO ANUAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Cuenca Caño Danta	0.32	0.18	0.08	0.97	1.65	1.94	1.70	1.41	1.26	1.28	1.28	0.64	1.06
Cuenca Caño Seco	0.13	0.07	0.03	0.41	0.69	0.81	0.71	0.59	0.53	0.54	0.53	0.27	0.44
Cuenca Caño San Luis	0.28	0.16	0.07	0.85	1.45	1.71	1.50	1.24	1.11	1.13	1.12	0.56	0.93
Cuenca Caño Cornetal	0.22	0.12	0.05	0.66	1.12	1.32	1.16	0.96	0.86	0.87	0.87	0.43	0.72
Caño NN4	0.07	0.04	0.02	0.21	0.35	0.41	0.36	0.30	0.27	0.27	0.27	0.14	0.23
Cuenca Caño La Union	0.83	0.46	0.21	2.53	4.28	5.05	4.43	3.68	3.29	3.34	3.32	1.66	2.76
Caño NN3	0.19	0.11	0.05	0.59	1.00	1.18	1.04	0.86	0.77	0.78	0.78	0.39	0.65
Cuenca Caño Chivisnavi	0.46	0.25	0.11	1.39	2.35	2.77	2.43	2.02	1.80	1.83	1.82	0.91	1.51
Cuenca Río Chichimene	1.19	0.66	0.30	3.62	6.11	7.21	6.33	5.25	4.69	4.77	4.74	2.37	3.94
Cuenca Río Acacias	4.68	2.59	1.17	14.28	24.14	28.48	24.98	20.73	18.53	18.83	18.71	9.36	15.54
Caño Los Laureles	0.06	0.03	0.01	0.18	0.30	0.35	0.31	0.26	0.23	0.23	0.23	0.12	0.19
Caño Siete Vueltas	0.16	0.09	0.04	0.49	0.82	0.97	0.85	0.70	0.63	0.64	0.64	0.32	0.53
Caño La Verraquera	0.06	0.03	0.02	0.19	0.32	0.38	0.33	0.28	0.25	0.25	0.25	0.13	0.21
Caño NN1	0.04	0.02	0.01	0.12	0.21	0.25	0.22	0.18	0.16	0.16	0.16	0.08	0.14
Cuenca Caño Lejía	0.13	0.07	0.03	0.40	0.67	0.79	0.69	0.58	0.52	0.52	0.52	0.26	0.43
Cuenca Caño La Esmeralda	0.22	0.12	0.05	0.67	1.13	1.33	1.17	0.97	0.87	0.88	0.88	0.44	0.73
Caño Bijao	0.08	0.04	0.02	0.24	0.41	0.48	0.42	0.35	0.31	0.32	0.32	0.16	0.26
Caño NN2	0.07	0.04	0.02	0.22	0.36	0.43	0.38	0.31	0.28	0.28	0.28	0.14	0.23

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

La Sociedad estima los caudales máximos, aplicando el Método de Regionalización de Crecientes del Manual de Drenaje de INVIAS, lo cual es considerado por el equipo evaluador, como una metodología aceptada para tal fin. Como resultado, se tienen los caudales máximos en las cuencas:

Tabla 35. Caudales máximos estimados para las Cuencas del área de influencia

CUENCA	Caudal máximo (m³/s)					
	Tr2,33 años	Tr 5 años	Tr 10 años	Tr 20 años	Tr 50 años	Tr 100 años
Cuenca Caño Danta	13.33	17.97	21.18	23.88	26.96	29.03
Cuenca Caño Seco	5.58	7.52	8.87	10.00	11.29	12.15

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

CUENCA	Caudal máximo (m³/s)					
	Tr2,33 años	Tr 5 años	Tr 10 años	Tr 20 años	Tr 50 años	Tr 100 años
Cuenca Caño San Luis	11.70	15.78	18.60	20.97	23.67	25.49
Cuenca Caño Cornetal	9.07	12.23	14.41	16.25	18.34	19.75
Caño NN4	2.84	3.83	4.51	5.09	5.75	6.19
Cuenca Caño La Union	34.69	46.77	55.12	62.16	70.17	75.55
Caño NN3	8.13	10.96	12.92	14.57	16.45	17.71
Cuenca Caño Chivisnavi	19.04	25.66	30.25	34.11	38.50	41.45
Cuenca Río Chichimene	49.51	66.74	78.66	88.70	100.13	107.81
Cuenca Río Acacias	195.47	263.50	310.57	350.20	395.34	425.65
Caño Los Laureles	2.41	3.25	3.83	4.32	4.88	5.26
Caño Siete Vueltas	6.65	8.96	10.56	11.91	13.44	14.47
Caño La Verraquera	2.62	3.53	4.16	4.69	5.30	5.70
Caño NN1	1.70	2.30	2.71	3.05	3.45	3.71
Cuenca Caño Lejía	5.44	7.33	8.64	9.74	10.99	11.84
Cuenca Caño La Esmeralda	9.15	12.34	14.54	16.40	18.51	19.93
Caño Bijao	3.30	4.45	5.24	5.91	6.67	7.18
Caño NN2	2.94	3.97	4.68	5.28	5.96	6.41

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

Para los caudales mínimos anuales, la Sociedad realiza el análisis de frecuencia tomando los valores mínimos de la serie de caudales diarios de la cuenca del río Orotoy, los cuales ajusta a la función Log-Pearson de probabilidad cuya bondad y ajuste se determina con la prueba Chi cuadrado.

Tabla 36. Caudales mínimos estimados para las Cuencas del área de influencia

CUENCA	Caudales mínimos (m³/s)					
	Tr2,33 años	Tr 5 años	Tr 10 años	Tr 20 años	Tr 50 años	Tr 100 años
Cuenca Caño Danta	13.33	17.97	21.18	23.88	26.96	29.03
Cuenca Caño Seco	5.58	7.52	8.87	10.00	11.29	12.15
Cuenca Caño San Luis	11.70	15.78	18.60	20.97	23.67	25.49
Cuenca Caño Cornetal	9.07	12.23	14.41	16.25	18.34	19.75
Caño NN4	2.84	3.83	4.51	5.09	5.75	6.19
Cuenca Caño La Union	34.69	46.77	55.12	62.16	70.17	75.55
Caño NN3	8.13	10.96	12.92	14.57	16.45	17.71
Cuenca Caño Chivisnavi	19.04	25.66	30.25	34.11	38.50	41.45
Cuenca Río Chichimene	49.51	66.74	78.66	88.70	100.13	107.81
Cuenca Río Acacias	195.47	263.50	310.57	350.20	395.34	425.65
Caño Los Laureles	2.41	3.25	3.83	4.32	4.88	5.26
Caño Siete Vueltas	6.65	8.96	10.56	11.91	13.44	14.47
Caño La Verraquera	2.62	3.53	4.16	4.69	5.30	5.70
Caño NN1	1.70	2.30	2.71	3.05	3.45	3.71
Cuenca Caño Lejía	5.44	7.33	8.64	9.74	10.99	11.84
Cuenca Caño La Esmeralda	9.15	12.34	14.54	16.40	18.51	19.93

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

CUENCA	Caudales mínimos (m³/s)					
	Tr2,33 años	Tr 5 años	Tr 10 años	Tr 20 años	Tr 50 años	Tr 100 años
Caño Bijao	3.30	4.45	5.24	5.91	6.67	7.18
Caño NN2	2.94	3.97	4.68	5.28	5.96	6.41

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

CALIDAD DEL AGUA

Con respecto a La caracterización de la calidad del agua, esta es analizada con base en los diferentes resultados de monitoreos realizados durante los últimos años para los diferentes cuerpos de agua en la zona de estudio donde se ubica el piloto de inyección de aire y la prueba tecnológica de descarbonización CO₂. La información es tomada de los informes de cumplimiento ambiental, de los cuales se identificaron los datos del ICA 32 (Informe de monitoreo del segundo Trimestre de 2021 correspondiente a la época de lluvias) y del ICA 34 (Informe de monitoreo del primer Trimestre de 2022 correspondiente a la época seca). Los puntos de monitoreo son los siguientes:

Tabla 37. Puntos de monitoreo de calidad del agua

NOMBRE	FECHA MONITOREO	ID PUNTO	CÓDIGO LABORATORIO	Coordenadas Planas Origen Nacional	
				ESTE	NORTE
Caño La Esmeralda	02/06/2021	1	58437-1	4925016,00	1995093,00
	24/03/2022		MN281200		
Río Acacias	02/06/2021	2	58437-2	4926432,00	1994907,00
	24/03/2022		MN281202		
Caño La Verrquera	01/06/2021	3	58410-1	4925219,00	1993199,00
	24/03/2022		MN281204		
Caño Laureles	01/06/2021	4	58410-2	4925288,00	1992172,00
	26/03/2022		MN281580		
Caño La Unión	31/05/2021	5	58397-2	4925163,00	1993691,00
	25/03/2022		MN281393		
Caño Lejía	31/05/2021	6	58397-1	4925197,00	1994039,00
	25/03/2022		MN281391		

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

USOS DEL AGUA

La Sociedad indica que en las áreas de influencia fisicobiótica para la modificación, no se encontraron usuarios de agua autorizados por Cormacarena. Así mismo indica que el proyecto no hará ni solicitará aprovechamiento del recurso hídrico. No obstante, la Sociedad presenta los usuarios localizados en la cuenca del río Acacias, de la información extraída del Capítulo de Demanda de Agua del Plan de Ordenamiento de la Cuenca del río Acacias-Pajure. Se presentan en total 59 usuarios reportados por Cormacarena en la cuenca del río Acacias.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Frente a los usos del agua, se destaca que los principales usos del recurso hídrico superficial en el la cuenca del río Acacias son para Captaciones de uso doméstico (19 usuarios), Captaciones de agua para uso agrícola (17 usuarios), Captaciones del sector Industrial (13 usuarios).

La Sociedad recalca también que “...el proyecto objeto de la modificación de la Licencia Ambiental, no prevé hacer uso del recurso hídrico superficial ya que, para las actividades de obra, se hará toma de agua a través de terceros autorizados, o dependiendo de la temporada en que estas se ejecuten, se podrá hacer uso del agua lluvia...”.

HIDROGEOLOGÍA

A través del capítulo de caracterización ambiental, la sociedad presenta la caracterización ambiental hidrogeológica de las dos áreas de influencia delimitadas para el Bloque Cubarral – Campos Castilla y Chichimene para las actividades de la prueba piloto de inyección de aire, prueba de descarbonización e inyección de CO2 con fines de recobro y construcción de la línea de transmisión de CDS2-CDK a 115 Kv.

La caracterización contempla la delimitación de las unidades hidrogeológicas presentes en la superficie del área de intervención con base en la cartografía de unidades geológicas presentada en el capítulo de Geología, el inventario de puntos de agua existentes en ambas áreas de influencia, el potencial de recarga, la vulnerabilidad intrínseca a la contaminación de los acuíferos, los análisis fisicoquímicos del comportamiento de las aguas subterráneas inventariadas y la definición del Modelo Hidrogeológico Conceptual, el cual fue la base del Modelo Hidrogeológico Numérico.

Las dos áreas de influencia delimitadas por la sociedad se encuentran en una zona donde predomina la existencia de unidades cuaternarias aflorando en la superficie, correspondientes a los depósitos generados por las corrientes de agua que atraviesan en la actualidad el área del Bloque Cubarral. Todos estos depósitos se encuentran de manera discordante cubriendo la unidad geológica más reciente de la zona, correspondiente a la Formación Guayabo. Con base en la cartografía de unidades geológicas presentada, la sociedad procedió a realizar la caracterización de las unidades hidrogeológicas presentes en las dos áreas de influencia con base en la metodología propuesta por la Asociación Internacional de Hidrogeólogos y la UNESCO.

De este modo, se clasificaron los depósitos como unidades hidrogeológicas de tipo A, correspondientes a sedimentos con flujo esencialmente intergranular. Basándose en las características granulométricas de las unidades geológicas cartografiadas, la sociedad define dos subunidades hidrogeológicas para las áreas de influencia.

- **Unidad A3.** Conformada por los sedimentos del depósito de abanico aluvial, está conformado por niveles de arenas medias y arenas de grano fino con matriz arcillosa para el cual se estima parámetros hidráulicos medios.
- **Unidad A4.** Unidad conformada por los sedimentos de los depósitos aluviales de cauces menores y activos, llanura aluvial, coluvial y terraza aluvial. En general son unidades compuestas por materiales gruesos (arenas, guijarros, cantos) embebidos en una matriz arcillosa para los cuales se estiman propiedades hidráulicas bajas.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

La sociedad llevo a cabo campañas de inventarios de puntos de agua sobre las dos áreas de influencia del proyecto, en las cuales además de realizar el levantamiento de la información de los puntos, llevo a cabo medición de parámetros in situ con el fin de llevar un control del comportamiento de las principales propiedades fisicoquímicas de las aguas. Para el sector de la PIAR, en las inmediaciones de la plataforma del Clúster 46, la mayor parte de los puntos de agua de captación están asociados a la infraestructura petrolera que se presenta asociada al campo Chichimene, mientras que los manantiales se concentran en el contacto existente entre el Abanico Aluvial y los Depósitos Coluviales y Terrazas Aluviales asociada a la dinámica actual del Río Acacías.

Para el área de influencia asociada a la construcción de la línea de transmisión eléctrica, dado que es un área que se encuentra menos intervenida se identificaron menos captaciones de aguas subterráneas. En total, se identificaron 146 puntos de agua sobre el área de influencia de la PIAR y 52 en el área de influencia de la línea de transmisión eléctrica, para un total de 198 puntos de agua subterránea en el área de intervención del proyecto. En cuanto a las profundidades de las captaciones de aguas existentes en las dos áreas, en ambas zonas se encuentran entre los 0 y 12 metros de profundidad, mientras que para los pozos las profundidades aumentan hasta los 38 y 120 metros.

Ver Figura 20. Profundidades promedio de las captaciones de aguas subterráneas, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo.

Para los puntos de agua subterránea inventariados por la sociedad sobre las dos áreas de influencia definidas para el proyecto, se presenta un análisis de las propiedades fisicoquímicas in situ obtenidas al momento de realizar la campaña de inventario. Los parámetros medidos corresponden a la temperatura (°C), Concentración del potencial de hidrógeno pH, Conductividad Eléctrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$) y concentración de Sólidos Disueltos Totales (ppm).

Para ambas áreas de influencia se obtuvieron valores de temperaturas alrededor de los 25° C, pH predominantemente ácidos, con algunas excepciones en manantiales que presentan características básicas, conductividades bajas, que solamente sobrepasan los 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en pozos profundos y aljibes y concentraciones de sólidos totales disueltos por el orden de los 20 ppm, con excepciones en algunos puntos en donde los valores se acercan a los 100 ppm.

Con base en la información registrada en los planes de manejo y los programas de monitoreo y seguimiento vigente para el área en donde se desarrollan las actividades de la PIAR, la sociedad cuenta con información de parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos llevados a cabo a una resolución anual durante un lapso de 11 años de operación en el campo. Los análisis presentados por la sociedad permiten inferir que, si bien alguno de los puntos presenta concentraciones de algunos elementos por encima de los valores establecidos por la normativa nacional para el consumo humano, no se evidencian trazas de contaminación marcada producto de los derivados de hidrocarburos que se manejan en el área de operación en el cambio.

El análisis bacteriológico indica que todos los puntos de agua monitoreados a lo largo del período registrado cuentan con valores por encima de lo permitido en concentración de coliformes totales, lo cual hace las aguas no aptas para el consumo humano.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Al margen del análisis de los parámetros fisicoquímicos in situ registrados para los puntos de agua inventariados en las dos áreas de influencia, así como el análisis multitemporal de la evolución del comportamiento de las propiedades fisicoquímicas a lo largo del área de influencia de la PIAR, la sociedad presenta el análisis fisicoquímico de 15 puntos de agua presentes en el área de influencia del proyecto, 10 sobre el área de la PIAR y 5 sobre la zona de construcción de la línea de transmisión eléctrica.

En términos de calidad de agua, se obtuvo que la calidad de las aguas en encuentra entre calidad buena a calidad media. Se presentan valores anómalos en la concentración de algunos parámetros en puntos localizados alrededor de la Estación Chichimene. Todas las muestras presentaron valores por encima de la norma en la concentración de coliforme y E. coli.

Adicionalmente, la sociedad presenta la evaluación del comportamiento de la composición química de las aguas, con el fin de establecer posibles interacciones entre las aguas subterráneas con las aguas superficiales y la roca que la contiene. Los resultados arrojan que las aguas subterráneas presentes en las unidades hidrogeológicas A3 y A4 de los depósitos aluviales se encuentran en el dominio de la precipitación, presentan baja mineralización y son aguas bicarbonatadas cálcicas a sódicas. Por lo anterior, se intuye que las aguas subterráneas presentes en los depósitos aluviales son aguas frescas producto de precipitaciones recientes que se encuentran cerca de las zonas de recarga.

La sociedad evaluó la vulnerabilidad intrínseca de la contaminación de los acuíferos de las unidades A3 y A4, asociadas a los depósitos aluviales que se presentan a lo largo de las dos áreas de influencia del proyecto. Para realizar esta estimación, se empleo el método DRASTIC, el cual contempla una serie de variables asociadas a la profundidad de los niveles freáticos, la composición de los materiales presentes en cada una de las unidades y la topografía de la zona.

Dada la profundidad de los niveles freáticos muy cercanas a la superficie en algunos sectores, los parámetros hidráulicos que favorecen el movimiento de aguas subterráneas a través de la Unidad A3 y el alto potencial de recarga en parte asociado a la topografía plana que domina la zona, los únicos parámetros que favorecen la protección de la contaminación de los acuíferos es la presencia de suelos arcillosos y lodosos, principalmente en los depósitos antrópicos. Por lo anterior la unidad A4 cuenta con una mayor exposición a la contaminación y su vulnerabilidad es alta, mientras que en el caso de la unidad A3 se considera una vulnerabilidad media, asociada más a la ocurrencia de contaminación asociada a contaminantes persistentes o durante exposición prolongada a contaminantes.

Finalmente, el capítulo de caracterización ambiental presentado por la sociedad lleva a cabo la integración de la información geológica, hidráulica, hidrogeoquímica e hidrológica en la conformación de un modelo hidrogeológico conceptual del área de influencia. El modelo se complementa con un modelo hidrogeológico numérico a partir del cual se evalúa el comportamiento de las aguas subterráneas de las unidades presentes en el área de influencia de la PIAR, al ser estas las áreas que se encuentran más intervenidas por la infraestructura asociada a captaciones de aguas subterráneas, pozos productores e inyectores.

De acuerdo con la información compilada, se presenta que el área de influencia presenta unidades geológicas asociadas a depósitos aluviales recientes que conforman los acuíferos

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

aluviales A3 (Abanico Aluvial) y A4 (Depósitos aluviales, coluviales y terrazas recientes). De acuerdo con esta información, si bien es variable, se tiene que la unidad A3 puede presentar profundidades del orden de los 70 metros, mientras que la unidad A4 presenta profundidades del orden de los 30 metros de profundidad. Ambas unidades se encuentran cubriendo las rocas de la Formación Guayabo, el cual es objeto de captación de los pozos más profundos de la zona.

Con base en la información compilada de los puntos de aguas subterráneas de la zona, la sociedad obtuvo que las direcciones de flujo en las unidades de depósitos cuaternarios están dominadas por la dirección de flujo de las aguas superficiales, siguiendo una tendencia dominante de dirección SW-NE. En el sector del escarpe de transición entre el acuífero del depósito del abanico y los depósitos aluviales recientes se evidencia que ocurre un giro en la dirección de las aguas subterráneas, las cuales van en dirección N a descargar aguas sobre las áreas aledañas al Río Acacías.

Ver Figura 21 Modelo Hidrogeológico Conceptual para los depósitos aluviales superficiales, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo.

A partir del modelo hidrogeológico conceptual definido para las unidades hidrogeológicas A3 y A4, correspondiente a los depósitos aluviales presentes en las dos áreas de influencia, la sociedad lleva a cabo una modelación numérica del comportamiento de las unidades en el área de influencia de la PIAR. Lo anterior, con el fin de establecer variaciones en el comportamiento de los flujos de aguas subterráneas para diferentes épocas climáticas. Los resultados de este modelo indican que, para un año en condiciones normal, los cambios del régimen climático no afectan las direcciones de los flujos de aguas subterráneas, pero sí pueden llegar a afectar el nivel freático en los depósitos de la llanura aluvial y la cantidad de descargas asociadas a manantiales durante las épocas secas del año.

Con relación a la Formación Guayabo, es la unidad que se encuentra por debajo de los depósitos aluviales de las unidades hidrogeológicas A3 y A4. El modelo conceptual indica que en esta unidad predominan los flujos de aguas subterráneas en dirección SW-NE.

Ver Figura 22 Modelo Hidrogeológico Conceptual y direcciones de flujo establecidas para la Formación Guayabo, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo.

GEOTECNIA

En el complemento del EIA del proyecto se presentó información respecto a la estabilidad geotécnica, la cual se estableció a partir de la caracterización geotécnica fundamentada en las siguientes variables:

Tabla 38. Variables usadas para determinar la zonificación geotécnica.

FACTOR	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN DEL PESO
<i>Factores Internos</i>		
Tectónica (T)	Afectación por Estructuras Geológicas	Mayor valor a áreas como zonas de falla con desarrollo de fracturamiento, mayor meteorización y evidencias de fenómenos de remoción en masa y procesos erosivos.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

FACTOR	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN DEL PESO
Cobertura de la Tierra (U)	Tipo de Cobertura de la tierra presente en la zona	Se determinan de acuerdo con características de la cobertura, como densidad de árboles, arbustos, cubrimiento del terreno, enraizamiento y otros factores que se consideren tengan incidencia en la protección del terreno.
Morfogénesis (M)	Unidades asociadas a los procesos modeladores principales	Las unidades geomorfológicas identificadas se califican de acuerdo con los procesos morfogenéticos principales, de los cuales el modelado denudacional presentaría los mayores pesos.
Morfodinámica (MD)	Zonas afectadas por procesos erosivos y fenómenos de remoción en masa	Se califican las áreas afectadas por diferentes procesos morfodinámicos de acuerdo con la magnitud y desarrollo de cada fenómeno.
Suelos (S)	Textura del suelo	Se califica la textura del suelo en relación con la facilidad que presente para la infiltración de agua, que pueda influenciar en la saturación del terreno y promover la inestabilidad de este.
Pendientes (P)	Grado de inclinación del terreno	Se califica a partir de la inclinación del terreno, teniendo en cuenta que a mayor inclinación mayor susceptibilidad a generar procesos de remoción en masa.
Geología (G)	Tipo de Material	Se califican las unidades geológicas teniendo en cuenta su litología, tomando como criterio la susceptibilidad de dichas unidades a desarrollar deslizamientos.
Factores Detonantes		
Pluviosidad (L)	Pluviosidad media anual	Se asigna una calificación a la pluviosidad media multianual del área, tomando como referencia los valores máximos de pluviosidad que se presentan en el país.
Amenaza Sísmica (AS)	Valores de Aceleración Sísmica del área	Se le asigna una calificación de acuerdo con los niveles de sismicidad que se presentan en el país.

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

Una vez calificadas las variables, se determinó las condiciones geotécnicas del área de influencia físico-biótica del piloto de inyección de aire y prueba tecnológica de descarbonización CO₂, y el área de influencia físico-biótica de la línea de transmisión eléctrica 115kV:

Tabla 39. Zonificación de estabilidad geotécnica para el AI de la PIAR y prueba tecnológica de descarbonización CO₂, y el AI de la línea de transmisión eléctrica 115kV

NOMENCLATURA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	AI PIAR – PPRUEBA DE DESCARBONIZACIÓN		AI LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA	
			Ha	%	Ha	%
ZEGA	Zonificación de Estabilidad Geotécnica a Alta	Corresponden principalmente a zonas donde se ha realizado modelamiento antrópico y pendientes que van de a nivel a ligeramente inclinada, es decir son áreas donde se ha realizado reconfiguración y adecuación del terreno y se tienen medidas para controlar la ocurrencia de procesos erosivos y de remoción en masa con el fin de mantener la estabilidad alta del terreno.	188,69	8,74%	1.188,98	30,93 %
ZEGM	Zonificación de Estabilidad Geotécnica a Media	Estas áreas están asociadas principalmente a materiales de abanico aluvial con pendientes que van de a nivel a ligeramente inclinadas, precipitaciones altas a moderadas, con cobertura principalmente de pastos limpios, pastos arbolados y pastos enmalezados. Estas áreas presentan una estabilidad geotécnica media, especialmente por el contraste de las pendientes bajas y morfología plana, en estas	1.790,64	82,99%	2.631,99	68,47 %

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NOMENCLATURA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	AI PIAR – PPRUEBA DE DESCARBONIZACIÓN		AI LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA	
			Ha	%	Ha	%
		áreas se presenta con mayor medida procesos de erosión laminar, surcos y cárcavas con desarrollo incipiente a moderado en áreas donde las pendientes son poco más inclinadas y erosión antrópica por la ganadería y la agricultura principalmente.				
ZEGB	Zonificación de Estabilidad Geotécnica Baja	Corresponde a zonas con materiales de depósitos aluviales de cauces menores y cauce actual, morfologías que van de ligeramente planas a fuertemente inclinada, precipitaciones altas además de las geoformas y coberturas propias de la dinámica fluvial de ríos, Bosques de galería y riparios y vegetación secundaria alta y baja. La conjugación de las características del área y la dinámica fluvial propia de la zona, tanto de drenajes mayores, como drenajes menores configuran la estabilidad geotécnica baja del área, donde se presentan procesos de socavación lateral, deslizamiento de márgenes por la dinámica de las corrientes.	178,40	8,27%	23,15	0,60%
TOTAL			2157,73	100%	3844,12	100%

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

ATMOSFERA

Para atmosfera se inicia con una caracterización del clima del área de ejecución del proyecto con información del IDEAM, se realizan monitoreos y análisis de muestras para definir la calidad del aire y ruido ambiental realizados con los laboratorios acreditados por EL IDEAM : SERAMBIENTE S.A.S, PSL PROANÁLISIS S.A.S, INDUANALISIS S.A.S, SGI S.A.S. CONSULTORÍA E INGENIERÍA, AGQ PRODYCON COLOMBIA S.A.S y CHEMICAL LABORATORY S.A.S

La caracterización ambiental del componente abiótico se realizó siguiendo lo establecido en los términos de referencia HI-TER-1-03 para Proyectos de Explotación de Hidrocarburos acogidos mediante la Resolución 1543 del 6 de agosto de 2010, emitida por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y la Metodología de Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales del 2018 (Resolución 1402 del 28 de julio del 2018 del MADS).

Revisada la información del EIA respecto al modelo, el grupo evaluador de la ANLA encontró que se necesitaban aclaraciones respecto a la información de entrada, datos de salida, dado que se evidenciaron ausencias de información frente a la configuración del modelo, así como falta de claridad en el ingreso de fuentes de emisión, su especialización y el análisis de receptores discretos.

En razón a lo anterior, la ANLA realizó los siguientes requerimientos en la reunión de información adicional llevada a cabo el día 21 de abril como consta en el Acta 023 de 2023:

(...)

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

“Requerimiento 5.

En lo que respecta al modelo de dispersión de contaminantes, se deberá:

- a) *Actualizar y georreferenciar la tabla de receptores discretos de tal forma que se tenga en cuenta las viviendas dispersas ubicadas dentro del área de influencia para el Alcance 1 (Piar - Planta de descarbonización) y el Alcance 2 (Línea de transmisión Eléctrica) en los casos que aplique, presentar la información en una capa georreferenciada.*
- b) *Aclarar dentro del inventario de emisiones las coordenadas de las fuentes consideradas para los Alcances 1 y 2 y demás información relevante como los perfiles de emisión en los casos que aplique.*
- c) *Especificar dentro del documento, si se usó la información asociada a las emisiones de la Estación Chichimene presentada en el Anexo D.*
- d) *Complementar e incluir dentro de la modelación las vías de acceso a la PIAR y la prueba tecnológica de descarbonización de CO₂ y demás vías secundarias que son mencionadas en el capítulo 3.2.9.2 de Calidad de Aire como fuentes de emisión lineal.*
- e) *Aclarar y de ser necesario incluir dentro del escenario de construcción del Alcance 1, las emisiones asociadas a las obras civiles requeridas para la instalación y puesta en marcha de los equipos de facilidades de superficie que se requieren para el proceso de captura del CO₂, considerando las áreas más probables donde se va a desarrollar las obras (entre la Estación Chichimene y la PIAR).*
- f) *Presentar el análisis de las variables meteorológicas.*
- g) *Aclarar dentro del documento la ubicación de estación de meteorológica del IDEAM (La Libertad) así como el área el tamaño de celda y ubicación del punto de referencia dentro del área de modelación que se tomó para la extracción de los datos meteorológicos obtenidos a partir del modelo WRF.*
- h) *Especificar porque dentro de la metodología de estimación de concentraciones de fondo no se tuvo en cuenta el monitoreo de calidad del aire efectuado entre el 21 de junio al 26 de julio de 2022 y actualizar según corresponda.*
- i) *Incluir para cada contaminante la cantidad de datos utilizados para determinar la concentración de fondo de la zona de monitoreo para los alcances 1 y 2.*
- j) *Presentar dentro del documento del modelo de dispersión de contaminantes, el área de dominio de modelación y el paso de malla utilizado en los 3 escenarios para el alcance 1 (PIAR, Descarbonización) y 2 (Línea de transmisión Eléctrica).*
- k) *Actualizar el proceso de validación de los niveles de inmisión obtenidos de la modelación de tal forma que se tenga en cuenta específicamente para el alcance 2 los resultados del monitoreo realizado del 21 de junio al 26 de julio de 2022 y analizar a detalle las posibles razones en los cuales el promedio modelado sea significativamente diferente a las mediciones realizadas y el sesgo que se está reportando con la modelación.*
- l) *Incluir en cada una de las figuras o imágenes presentadas, las fuentes de emisión que se tuvieron en cuenta para cada uno de los escenarios y alcances desarrollados durante la modelación.*
- m) *Homogenizar la escala de colores de las curvas isopletas para cada uno de los contaminantes entre los diferentes escenarios.*
- n) *Revisar y actualizar en los casos que sea necesario el análisis realizado para el tiempo de exposición de 24 h horas para PM_{2.5} y PM₁₀.*
- o) *Aclarar por qué si son los mismos receptores seleccionados en los dos alcances no se están presentado en el análisis de exposición, los niveles de inmisión de manera conjunta. “*

(...)

La Sociedad a través del radicado 20236200247712 del 20 de junio de 2023 dio respuesta al presente requerimiento y sus distintos radicados de la siguiente manera:

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Con respecto al literal a), la Sociedad presentó una tabla consolidada con receptores sensibles adicionales en el área de estudio, homogenizados con los presentados en el modelo de ruido, dividiéndolos en receptores locales y sinópticos. Para la línea de transmisión tan solo se ubicó un receptor sensible dentro del área de influencia del proyecto.

Por otro lado, para el literal b), en los anexos E, F y N está la información de la georreferenciación de las fuentes puntuales, respecto a los perfiles de emisión la Sociedad manifiesta que:

(...)

*“En los archivos del inventario de emisión del proyecto para los dos alcances y de la estación Chichimene, se incluyeron las coordenadas de las fuentes modeladas. Estas también pueden ser consultadas en los archivos de entrada del modelo desarrollado (ver Anexo G Archivos de Modelación\AERMOD\E***\EIA_CUBARRAL_E* **.inp).*

En este caso no se incluyeron perfiles de emisión de variación temporal. Sin embargo, si fueron especializadas las emisiones y distribuidas temporalmente de acuerdo con los 3 escenarios modelados (Línea base o actual, construcción, y operación futura).”

(...)

En cuanto a la respuesta de este literal b el Equipo Evaluador de la ANLA, revisando los archivos. INP del modelo encontró una inconsistencia en el sentido que al abrir los archivos mencionados a diferencia de lo mencionado por la Sociedad para los tres escenarios planteados como se puede observar en las figuras que se relacionan a continuación se realizó una distribución temporal de las emisiones en algunas de las fuentes modeladas.

Ver figura idealización temporal de las emisiones de fuentes móviles – modelación de aire en el concepto técnico

*Al hacer un análisis gráfico de la distribución temporal para los distintos escenarios para las fuentes móviles, en los distintos escenarios como se puede ver en la figura relacionada se observa que las emisiones de las fuentes móviles solamente están activas para un periodo en particular (factor igual a 1), por tanto, **si hay una variación temporal de las mismas lo cual no fue aclarado por la Sociedad y no contemplado en la respuesta tal como fue solicitado en el literal b del Requerimiento 5. (negrita fuera de texto).***

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

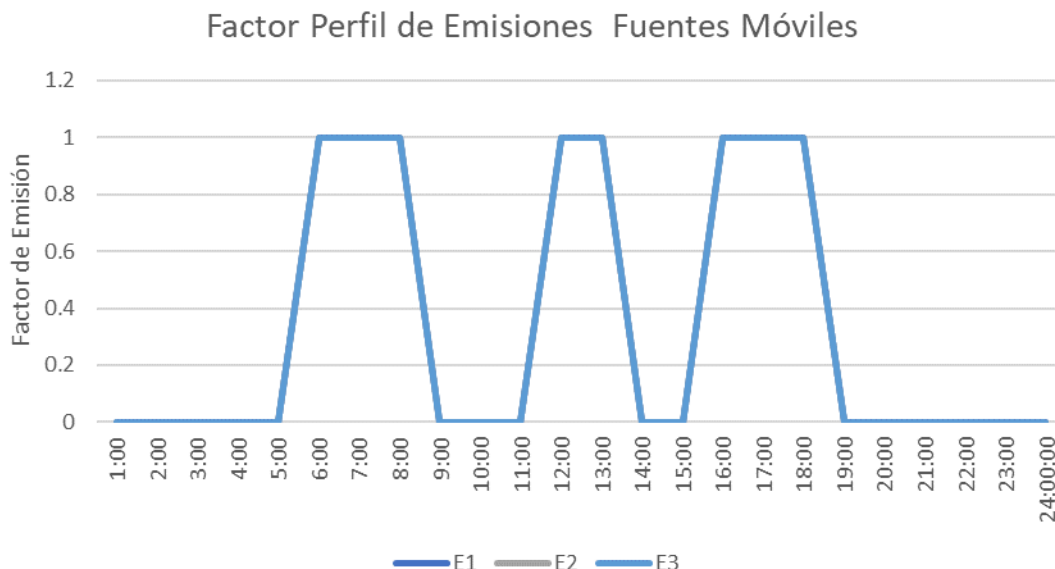


Figura 24 Perfil temporal de las emisiones de fuentes móviles en los tres escenarios de modelación presentados

Fuente: Elaborado por el Equipo Evaluador a partir del complemento del Estudio de Impacto Ambiental entregado mediante radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023.

El hecho que la Sociedad no haya descrito tal como se solicitó en la reunión de información adicional la distribución temporal de las emisiones, no permite al Equipo Evaluador de la ANLA poder realizar una evaluación sobre la idealización de las fuentes y las consecuencias que esta forma de presentar las emisiones de fuentes móviles tenga en los resultados de las dispersión de los contaminantes, por tanto genera incertidumbre en si se pueda generar o no una subestimación de la acumulación de impactos ambientales cuando las actividades entren en operación, en el sentido que en horas de la noche es cuando la altura de capa de mezcla presenta sus valores mininos al predominar el efecto mecánico sobre el convectivo lo que puede llevar a la acumulación de contaminantes cerca de la superficie, dado que la menor mezcla vertical limita la dispersión de contaminantes, lo que puede resultar en concentraciones más altas de contaminantes afectadas por las fuentes de emisión contempladas. (negrita fuera de texto).

En cuanto al literal c), la Sociedad aclara la inclusión de las fuentes asociadas a la estación Chichimene, por el aporte que pueden llegar a generar, a pesar de que la infraestructura asociada no hace parte del proyecto en evaluación. Los literales d) y e) confirman la inclusión de la información correspondiente al escenario más crítico en el que se llegaría a construir un pozo de inyección nuevo para la prueba piloto tecnológica de descarbonización, y las vías de acceso a la PIAR que no se habían considerado previamente.

Con respecto a los literales f) y g), la Sociedad presenta el análisis de las variables meteorológicas humedad relativa, altura de capa limite convectiva (PBL), altura de capa de mezcla (SBL), albedo, la velocidad y dirección del viento (10m), temperatura (2m) y tasa de precipitación en el capítulo 1.6.5. del documento de modelación actualizado, además aclara

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

en el capítulo 1.6.4 la ubicación de la estación Libertad, la cual se encuentra ubicada aproximadamente a 26 km al costado noreste de la PIAR en el municipio de Villavicencio, dicha estación fue utilizada para la validación de la información por ser la estación más cercana con la que cuenta información el IDEAM; la información referida para estos literales fue consultada por el equipo evaluador de la ANLA en la ruta: INFORMACIÓN ADICIONAL\3_ANEXOS\AX 3_ABIOTICO\3_6_ATMOSFERA\Modelación Aire.

Para el literal h) dentro del análisis de concentraciones de fondo, la Sociedad incluyó el monitoreo realizado entre junio y julio de 2022, los valores reportados para las concentraciones de material particulado y CO no indicaron variaciones significativas, para los gases como NO₂ y SO₂ se observó una variación entre el 38 y 44 % con respecto a la concentración de fondo presentada en el documento radicado por la Sociedad en su primera versión. Además, para el literal i) dentro del capítulo 1.6.6 del documento de modelación de calidad de aire, la Sociedad manifestó que se utilizaron para la determinación de la concentración de fondo un total de 162 datos 54 datos del monitoreo realizado en marzo y 108 del monitoreo de julio.

Para el literal j), la Sociedad realizó una actualización de la malla de modelación, siendo más refinada dentro de las áreas de influencia para las actividades solicitadas con un espaciamiento de 0.5km x 0.5 km y una malla más gruesa afuera de estas zonas con una resolución de 2km x 2 km, mientras que para el literal k) se actualizó el proceso de validación del modelo y se presenta el detalle de la información en el anexo M, dentro del análisis se observa que las concentraciones reportadas para material particulado presentan valores con un nivel de confianza del 95 %, para los demás contaminantes no se puede rechazar la hipótesis nula, y los resultados arrojan un intervalo de confianza menor, los cuales de acuerdo a lo reportado por la Sociedad en el peor de los casos puede ser del 90 %, arrojando por ende valores con un nivel aceptable de desviación.

En cuanto al literal l), la Sociedad actualizó los mapas con las fuentes de emisión que se consideraron para cada uno de los alcances y escenarios planteados, además tal como lo solicita el literal m) se homogenizó la escala de colores, de tal forma que se pueda hacer una comparación directa por contaminantes para cada uno de los escenarios planteados es importante para este literal, sin embargo, anotar que para el Escenario 2 del Alcance 2 Línea de Transmisión Eléctrica a 115 kV, para la figura de PM_{2.5} las curvas no son acordes con la escala, el equipo evaluador de la ANLA al ver esta diferencia procedió a realizar la verificación con los archivos nativos del modelo y encontró que efectivamente fue un error de forma al exportar la información dado que para esta zona el promedio anual no supera los 6.5 µg/m³. A pesar de las diferencias encontradas al no ser un cambio de fondo que afecte la evaluación del proyecto y representar tan solo 6% de las figuras generadas, el equipo evaluador de la ANLA da por cumplido el literal m y l del requerimiento 5.

En cuanto al literal n), la Sociedad actualizó y profundizó en el análisis presentado para material particulado, además en respuesta del literal o) realizó la unificación del aporte total recibido por las actividades del proyecto en los receptores sensibles identificados para los tres escenarios planteados incluyendo los dos alcances (PIAR-Descarbonización, y construcción Línea Eléctrica).

Por lo anterior, para el Equipo Evaluador de la ANLA, **la falta de claridad en la determinación de la existencia en la distribución temporal de emisiones tal como fue solicitado en la Reunión de información adicional a través del Literal b del**

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Requerimiento 5 en la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos generan incertidumbre en el proceso de evaluación y ejecución, lo cual sesga el modelo impidiendo dar un concepto sobre este. (negrita fuera de texto).

En conclusión, la modelación asociada a la calidad del aire remitida por la Sociedad presenta unas inconsistencias tales, que para el objeto de viabilidad ambiental, desde el componente atmosférico, no permiten tener certeza de la extensión y posible afectación del ambiente por la alteración de la calidad del aire debido a las actividades a desarrollar objeto de modificación del PMA del proyecto y su interacción con los actividades existentes en la zona, lo cual se traduce en la incertidumbre para la delimitación de la unidad mínima de análisis de esta temática, la cual hace parte del proceso metodológico para la identificación y delimitación del área de influencia.

“Requerimiento 7

En lo que respecta al modelo de ruido, se deberá:

- a) Aclarar si dentro de las fuentes de emisión de ruido durante la fase de operación futura de proyecto PIAR se tuvo en cuenta las actualizaciones de equipos y condiciones mencionados en el capítulo 2 Descripción del Proyecto que se tendrían que instalar a Futuro.*
- b) Actualizar en los casos que corresponda las fuentes de emisión mencionadas inherentes a los cambios mencionados por la puesta en marcha de los dos nuevos pozos inyectoros en el capítulo 2. Descripción del Proyecto.*
- c) Incluir el escenario de construcción de las facilidades a utilizar y el cambio en los niveles de ruido que se generaría cuando se empiece a realizar el proceso de inyección de CO2 en el marco de descarbonización para las distintas opciones de ubicación planteadas.*
- d) Incluir una tabla con la georreferenciación de los receptores discretos identificados y el análisis de cumplimiento con respecto a los niveles reglamentados por Resolución 627 del año 2006.*
- e) Justificar porque no se tuvo en cuenta las fuentes de ruido provenientes de la estación Chichimene.”*

(...)

Con respecto a los literales a), b) y c), la Sociedad aclara e incluye las fuentes de ruido que se pueden propagar en la zona considerando el escenario más crítico en el cual todas las fuentes operan de manera simultánea.

En cuanto al literal d), dentro del documento de modelación se incluyó el análisis de receptores sensibles y a manera de referencia el cumplimiento con respecto a los niveles de referencia dados por la normatividad, así como los incrementos que se pueden llegar a presentar.

Finalmente, con respecto al literal e), la Sociedad incluyo dentro de la modelación las fuentes de ruido provenientes de la estación Chichimene.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

Según lo manifestado por la Sociedad la caracterización del medio biótico se proyectó según lo solicitado por los Términos de Referencia HI-TER-1-03, emitidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS (2019) y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (2018). Se resalta que teniendo en cuenta la naturaleza de las actividades objeto de modificación que por un lado afectarían

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

zonas asociadas a la operación actual del Proyecto (piloto de inyección y prueba de descarbonización) y por otro, nuevas áreas (líneas de transmisión eléctrica) donde ocurre la interacción de los diferentes elementos del medio biótico.

Generalidades de la caracterización del medio biótico

Según la información presentada mediante radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023, la caracterización de los componentes de fauna, flora y ecosistemas acuáticos, específicamente donde se requirió de colecta y manipulación de especímenes de la biodiversidad silvestre, se realizó bajo lo autorizado mediante Resolución 337 del 16 de febrero de 2021, otorgado a la sociedad Geotec Ingeniería Ltda., con NIT 830.077.873-5; la cual contempla las metodologías empleadas en el proceso de caracterización para cada uno de los componentes.

Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas

Con el fin de establecer de forma certera, si el Proyecto se encuentra ubicado en áreas establecidas como ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas, el Equipo de Evaluación Ambiental procedió a elevar oficialmente la consulta a las siguientes Entidades y Autoridades del orden nacional, regional y local:

Tabla 40 Consultas elevadas por el Equipo de Evaluación Ambiental a las diferentes Autoridades y Entidades del orden nacional, regional y local, sobre la superposición del área de Proyecto con ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas.

Entidad (radicado)	Radicado respuesta	Observación
COMACARENA 20233200213051 del 7 de julio de 2023	20236200762712 del 28 de octubre de 2023	Responde de forma parcial a la solicitud realizada, enfocando su comunicación en: existencia de áreas protegidas, planes de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas, acuerdos, determinantes ambientales entre otros e instrumentos de zonificación ambiental orientados en el manejo y o restricciones para actividades económicas en el área. Es información se encuentra relacionada en el Concepto Técnico.
MADS 20233200213061 del 7 de julio de 2023	N/R	N/A
Parques Nacionales 20233200213111 del 7 de julio de 2023	20236200364762 del 18 de julio de 2023	Determina que el Proyecto no presenta traslape con áreas protegidas, reservas naturales u otras categorías del SINAP. Es información se encuentra relacionada en el Concepto Técnico.
Alcaldía de Acacias 20233200211571 del 7 de julio de 2023	20236200568572 del 5 de septiembre de 2023.	Se adjunta por parte de la Alcaldía, el Acuerdo 184 de 2011 correspondiente al PBOT del municipio de Acacias y se menciona que “dentro del área referenciada no se encuentran áreas y/o reservas naturales de carácter regional/local, las áreas de protección ambiental se encuentran determinadas en el plano CG-3 las cuales deberán ser complementadas con las determinantes ambientales emitidas por Cormacarena.” Es información se encuentra relacionada en el Concepto Técnico.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

N/R: No responde

Fuente: Equipo de Evaluación Ambiental.

Considerando entonces la información compilada en la Tabla anterior, se relaciona la interacción del Proyecto con dichas áreas. De forma inicial es necesario establecer que la Sociedad, mediante información presentada como complemento al Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023, informó que dentro de las consultas realizadas a través de los sistemas de información geográfica del SIAC y consultas mediante oficio a las diferentes Autoridades, Entidades e Institutos con competencia al respecto se encontró:

Del orden NACIONAL:

El área de influencia del Proyecto no presentó superposición con Parques Nacionales Naturales, otras categorías del SINAP, nuevas áreas propuestas, ni Reservas Naturales de la Sociedad Civil o reservas forestales de ley 2ª.

Ver Figura 25 Ecosistemas estratégicos, sensibles y áreas protegidas, herramienta ÁGIL – ANLA (consultada el 1 de julio de 2023), en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

Sin embargo, fue posible evidenciar que el área de influencia del Proyecto y el trazado proyectado de la línea de transmisión eléctrica, presentaron superposición con la capa de Humedales v3 elaborada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, donde se establecen áreas nivel 1 y 2 referentes a humedales permanentes y temporales, respectivamente.

Ver Figura 26 Área de Influencia y trazado de línea de transmisión eléctrica vs. Capa de humedales v3 (MADS), en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo.

Por otro lado, el orden Regional tal y como lo enuncia la Sociedad en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental; CORMACARENA mediante Resolución PS-GJ 1.2.6.18.2053 de 2018 acoge los “Determinantes Ambientales para el Ordenamiento Territorial del Departamento del Meta, 2018” donde se identifica la Estructura Ecológica Principal del departamento del Meta. En el documento en mención, se incluye la definición y delimitación de zonas correspondientes a humedales.

Ver Figura 27 Área de Influencia y trazado de línea de transmisión eléctrica vs. Capa de humedales (Determinantes Ambientales, CORMACARENA), en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo.

En ese sentido, en la verificación inicial del complemento del Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 2023044176-1-000 del 6 de marzo de 2023, junto con los aspectos evidenciados durante visita de evaluación ambiental realizada del 10 al 13 de abril de 2023 el Equipo de Evaluación Ambiental determinó que la infraestructura proyectada a construir se superpone o colinda con dichas áreas por lo cual, solicitó a ECOPETROL S.A., información adicional al respecto, mediante Acta 23 del 21 de abril de 2023:

“REQUERIMIENTO 8

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Presentar el análisis multitemporal de coberturas de la tierra del área de influencia del Proyecto (línea de transmisión), haciendo especial énfasis en las áreas superpuestas con la capa de Humedales (v3) del MADS y de “Determinantes Ambientales para el Ordenamiento Territorial del Departamento del Meta” definidos por CORMACARENA, mediante Resolución PS-GJ 1.2.6.18.2053 de 2018.”

A partir de lo anterior, la Sociedad presenta respuesta a los requerimientos mediante el complemento de Estudio Ambiental (radicado 20236200247712 del 20 de junio de 2023) en los siguientes términos.

Inicialmente, se establece que el Mapa Nacional de Humedales versión 3 según su propia memoria técnica (MADS, 2020) si bien es reconocido como un insumo relevante en la toma de decisiones; la metodología empleada en su elaboración, así como los insumos base empleados, implica algunas consideraciones técnicas a la hora de establecer interacciones con el territorio:

“5. ALCANCE Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS PARA EL USO DE ESTA INFORMACIÓN

El Mapa Nacional de Humedales a escala 1:100.000 es el insumo básico para la identificación de los humedales a nivel nacional y debe ser considerado como indicativo para las autoridades ambientales regionales, quienes deben generar una cartografía de mayor detalle y precisión para los casos que así lo requieran.

Es importante tener en cuenta que los resultados de este mapa no corresponden a un inventario detallado ni exhaustivo de humedales, por tanto, se requieren investigaciones adicionales acordes a las escalas definidas en cada caso de aplicación.

Para mapas a escala 1:100.000 la unidad mínima cartografiable es de 160.000 m² o 0,16 km², de ahí que las decisiones que deban ser tomadas para áreas inferiores solo podrán considerar este mapa como una guía de ubicación, pero deben realizarse análisis en una escala más apropiada y más detallada para cada caso.

La precisión cartográfica que se espera para una cartografía escala 1:100.000 es de $\pm 50m$, por tanto cualquier decisión que relacione este mapa debe considerar este error.”

En línea con lo anterior, la Sociedad realiza un análisis multitemporal de coberturas de la tierra entre el año 2012 y 2021, que arrojó el siguiente resultado:

Tabla 41 Relación de pérdidas y ganancias de coberturas años 2012 – 2021.

CCLC	COBERTURA	2012		2021		Pérdida (Ha)	Ganancia (Ha)
		Área (ha)	%	Área (ha)	%		
1221	Red vial y territorios asociados	8,00	0,21%	56,45	1,47%		48,45
1312	Explotación de hidrocarburos	49,16	1,28%	55,41	1,44%		6,25
142	Instalaciones recreativas	8,65	0,23%	15,33	0,40%		6,68
211	Otros cultivos transitorios	3,20	0,08%			3,20	
2213	Plátano y banano	0,24	0,01%			0,24	
2232	Palma de aceite	615,03	16,00%	654,13	17,02%		39,10
2233	Cítricos	0,09	0,00%			0,09	
2241	Pastos y árboles plantados	0,62	0,02%	3,99	0,10%		3,37
231	Pastos limpios	2396,70	62,35%	2409,19	62,67%		12,49
232	Pastos arbolados	96,27	2,50%	9,11	0,24%	87,16	
233	Pastos enmalezados	13,78	0,36%	13,24	0,34%	0,54	

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

CCLC	COBERTURA	2012		2021		Perdida (Ha)	Ganancia (Ha)
		Área (ha)	%	Área (ha)	%		
242	Mosaico de pastos y cultivos	2,01	0,05%			2,01	
311123	Palmares	0,86	0,02%			0,86	
314	Bosque de galería y/o ripario	477,70	12,43%	474,57	12,35%	3,13	
3152	Plantación de latifoliadas	56,24	1,46%			56,24	
32121	Herbazal abierto arenoso	0,08	0,00%			0,08	
3231	Vegetación secundaria alta	33,60	0,87%	84,81	2,21%		51,21
3232	Vegetación secundaria baja	11,91	0,31%	31,27	0,81%		19,36
3312	Arenales	9,60	0,25%	7,92	0,21%	1,68	
411	Zonas pantanosas	30,28	0,79%	3,56	0,09%	26,72	
511	Ríos (50 m)	17,63	0,46%	14,38	0,37%	3,25	
512	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	11,21	0,29%	8,55	0,22%	2,66	
514	Cuerpos de agua artificiales	1,00	0,03%	2,20	0,06%		1,20
5143	Estanques para acuicultura continental	0,25	0,01%			0,25	

Fuente: Capítulo 3.1 AREA_INFLUENCIA del complemento del EIA (radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023).

Por tanto, los resultados asociados al análisis realizado por la Sociedad, muestran un cambio en la extensión de coberturas definida a su vez por la dinámica socio económica del área.

Adicionalmente, la Sociedad procede a analizar las torres que presentarían superposición o interacción con zonas de humedal y presenta imágenes satelitales tomadas en 2012 y 2021 de los sitios propuestos para su emplazamiento.

Ver Figura 28 Comparativa de coberturas 2012 vs 2021 en sitio de torre 42 (A), 44 (B), 51 (C) y 59 (D), en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo.

Complementario al análisis multitemporal la Sociedad presenta un análisis hidrológico y geomorfológico donde se incluyen los perfiles de terreno de cada torre y cuerpos de agua cercanos.

Ver Figura 29 Comparativa de perfiles altitudinales en sitios de torre 42 y 44 (A), 51 (B) y 59 (C), en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo.

La Sociedad con los análisis presentados, establece que los sitios de torre 42, 44, 51 y 59 no corresponden a zonas de humedales tipo 1 o 2, ya que no se encuentran evidencias ecológicas o geomorfológicas de la presencia de ecosistemas estratégicos en dichas áreas.

Ahora bien, teniendo en cuenta la posible interacción del Proyecto con áreas de humedales definidas por CORMACARENA, a su vez acogidas mediante Resolución PS-GJ 1.2.6.18.2053 de 2018, el Equipo de Evaluación Ambiental realizó el presente requerimiento:

“REQUERIMIENTO 9

Presentar el análisis de sensibilidad e importancia ambiental, específico para los sitios de torre que tienen interacción con la información cartográfica asociada a los “Determinantes Ambientales para el Ordenamiento Territorial del Departamento del Meta”.

Al respecto la Sociedad mediante documento respuesta a información adicional da cumplimiento a lo requerido, analizando de forma puntual cada caso donde los sitios de torre presentan superposición o colindancia con humedales definidos por CORMACARENA.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

En dicho análisis presenta las características actuales de cada sitio de torre.

Ver Figura 33 Sitios de torre que presentan interacción con humedales (Determinantes Ambientales CORMACARENA). A: T39; B: T40; C: T41, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

Adicional a lo anterior, en un análisis puntual de sensibilidad ambiental establece criterios de basados en las siguientes características:

- Sensibilidad e importancia ambiental por pendiente.
- Sensibilidad e importancia ambiental por remoción en masa.
- Sensibilidad e importancia ambiental por inundación.
- Sensibilidad e importancia ambiental por coberturas de la tierra.
- Sensibilidad e importancia ambiental por uso del suelo.
- Sensibilidad e importancia ambiental por presencia de plantas hidrófitas.
- Sensibilidad e importancia ambiental por valor paisajístico.

Como consecuencia de la calificación por criterios se reporta que la sensibilidad varía entre baja y muy baja precisamente, por el grado de intervención y actividades que actualmente se desarrollan allí.

Continuando con el análisis de la presencia de áreas protegidas y/o ecosistemas estratégicos del orden regional, se presenta la información asociada a los planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico “PORH” de los ríos Orotoy, Acacias, Acaciñas, Caño Sibao, Caño Irique entre otras el cual fue, adoptado mediante la Resolución PS-GJ.1.2.6.120866 de 2012 de Cormacarena el cual hace referencia a la restricción de uso agrícola limitado de las zonas periféricas del río Acacias, el cual no se relaciona con las actividades objeto de la presente modificación y será analizado a la luz de posibles restricciones y/o exclusiones en la zonificación de ambiental y de manejo.

Por otro parte, la Sociedad dentro de la información analizada incluye el Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca del Río Acacias – Pajure, que se encuentra aprobado y adoptado el (Resolución 0316 de 2012), adoptado mediante la resolución PS.GJ.1.2.6.012.0316 del 20 de marzo de 2012 de CORMACARENA, el cual establece las zonas de conservación del bosque de galería existente, zonas de conservación de manantiales y nacimientos de los ríos, zonas de recuperación para la conservación de zonas pantanosas y lagunas y zonas de recuperación para la conservación de cauces.

Ver Figura 34 Zonificación asociada al POMCA del río Acacias – Pajure, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo.

Es importante también resaltar el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2013 – 2031 donde se considera a los ecosistemas hídricos departamento del Meta, como elementos de importancia estratégica en la regulación hídrica, como reserva de agua, como patrimonio cultural (paisajístico y natural), como hábitat de fauna y flora, tanto de especies de la región, como de algunas migratorias y como medio de sustento de la población asentada en las zonas ribereñas cuyos ingresos dependen de la riqueza hidrobiológica de estos ecosistemas.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Finalmente, dentro de los ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas del orden local, se reportó la información asociada al PBOT del municipio de Acacías el cual establece como suelo de protección las áreas de tratamiento de protección ambiental, tratamiento de restauración y recuperación paisajística y tratamiento y recuperación ambientales. Adicionalmente, se clasifican como ecosistemas sensibles las áreas de protección del sistema hídrico (ASPH), localizadas al borde de los ríos, caños, quebradas y lagos y se incluyen los nacederos, lagunas, humedales, chucuas, embalses. Las dimensiones de estas áreas de Protección del Sistema Hídrico, se definen de la siguiente forma: En las cuencas de primer orden no menos de 200 metros medidos a partir de la ronda hidráulica - En las cuencas de segundo orden no menos de 100 metros a lado y lado, medidos a partir de la ronda hidráulica. En las cuencas de tercer orden no menos de 50 metros a lado y lado medidos a partir de la ronda hidráulica y en las áreas de drenajes, lagunas, chucuas, embalses, arroyuelos y caños menores: 30 metros medidos a partir de la ronda hidráulica.

Ver Figura 35 Zonificación asociada al PBOT del municipio de Acacías, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo.

Cabe aclarar que lo anteriormente descrito obedece a la actualización de los aspectos de la línea base para el medio biótico, indicados por la Sociedad en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado. Teniendo en cuenta las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida.

Ecosistemas terrestres

El área de influencia del Proyecto, se encuentra ubicada en un rango altitudinal de entre 0 y 1000 msnm, con una precipitación media multianual entre 2000 y 4000 mm, lo que lo clasifica dentro de bosque húmedo tropical, según la clasificación de Holdridge, y a su vez allí se desarrollan tres (3) biomas el helobioma (247,69 ha; 11,48%) e hidrobioma (37,37 ha; 1,73%) Villavicencio asociados a la dinámica hídrica de la zona, y el zonobioma húmedo tropical Villavicencio (1872,66 ha; 86,79%) localizado en la falda de la cordillera oriental como zona de transición entre cordillera y sabana, siendo este último el más representativo en términos de extensión.

Esta información se considera relevante toda vez que es la base fundamental para entender la dinámica ecosistémica de la zona, donde a pesar de encontrarse sometidas a presiones antrópicas similares, se presentan diferencias estructurales y composicionales a nivel ecosistémico.

Coberturas de la tierra

La definición y delimitación de coberturas de la tierra se realizó a partir de la implementación de la Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, y fue validada por esta Autoridad Nacional durante la visita de evaluación realizada del 10 al 13 de abril donde el Equipo Evaluador, evidenció correspondencia entre lo propuesto por la Sociedad en Estudio y lo existente en territorio.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

La dinámica de coberturas en el área de influencia se caracteriza por una alta dominancia de coberturas antropizadas donde más del 50% fueron pastos (pastos limpios con 45,96%, pastos arbolados con 1,03% y pastos enmalezados con 6,95%), mientras que para las coberturas naturales y seminaturales se reportó que la cobertura más representativa en términos de extensión fue bosque de galería con un total de 396,62 ha (18,47%). En ese orden de ideas, dicho comportamiento corresponde a un área de alta incidencia de actividades agropecuarias las cuales han intervenido y afectado coberturas arbóreas.

Ver Figura 36 Proporción de coberturas naturales y seminaturales vs. coberturas antropizadas, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo.

A continuación, se relaciona la caracterización presentada para cada una de las coberturas de la tierra identificadas en el área de influencia del Proyecto, donde se verificaron los estadígrafos obtenidos, que presentaron valores de error inferiores al 15% con el 95% de probabilidad:

Bosque de galería

El bosque de galería del helobioma Villavicencio fue caracterizado a partir del levantamiento de 15 parcelas, donde se registraron 34 especies distribuidas en 31 géneros y 17 familias. A nivel de familias, la que presenta mayor riqueza de géneros es Fabaceae con 7 especies y 7 géneros, se destacan también las familias; Arecaceae, Euphorbiaceae y Meliaceae con 3 géneros cada una. La familia con mayor número de individuos es la Arecaceae, en la cual se resaltan los 22 individuos de la especie Iriartea deltoidea v. (Palma zancona), mientras que para el bosque de galería del zonobioma húmedo tropical Villavicencio se presentó un total de 123 individuos distribuidos en 24 familias y 52 especie, donde las familias más representativas de este ecosistema y que presentan mayor riqueza son; Euphorbiaceae, con 7 especies, Lauraceae y Burseraceae con 6 especies, Fabaceae con 5 especies y Arecaceae con 4 especies. a nivel de género destacan las familias; Burseraceae con 4 especies del género Protium, y Lauraceae con 3 especies del género Ocotea.

Se reportaron 747 individuos por hectárea con un grado de agregación de tendencia dominante hacia el agrupamiento tanto para el helobioma como el zonobioma el cual se reportó con 683 individuos/ha. En cuanto a los atributos estructurales evaluados para las coberturas, se encontró similitud asociada a un estado de conservación típico de cobertura boscosa, con presencia de individuos de múltiples clases tanto diamétrica y altimétrica con individuos considerados como altos y gruesos, así como una alta proporción de individuos en estados iniciales de crecimiento. Se destaca que se reportan individuos de más de 25m para ambas coberturas con dominancia del estrato medio para el helobioma y alto para el zonobioma, lo cual indica cierto grado de conservación.

Ver Figura 37. Diagrama de Ogawa (arriba); clases altimétricas (medio); clases diamétricas (abajo) para la cobertura de bosque de galería del helobioma Villavicencio (izquierda) y del Zonobioma Húmedo Tropical Villavicencio (derecha), en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo.

Finalmente, el cálculo de índices ecológicos (abundancia, riqueza y dominancia) para ambos ecosistemas confirma que la cobertura se encuentra consolidada con altos valores de diversidad y bajas dominancias, reflejo de conservación, hecho a su vez concordante

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

con un proceso de desarrollo similar y posiblemente constante, mediado de forma particular posiblemente, por un bajo aprovechamiento actual.

Vegetación secundaria alta del zonobioma húmedo tropical Villavicencio

La caracterización de la cobertura se realizó a través del levantamiento de 11 parcelas que arrojaron un de 74 individuos distribuidos en 18 familias y 23 especies donde las familias más características de este ecosistema y que presentan mayor riqueza son; Melastomataceae, con 3 especies, Fabaceae, Urticaceae y Burseraceae con 2 especies. a nivel de género destacan las familias; Melastomataceae, con 3 especies del género Miconia, Burseraceae con 2 especies del género Protium y Urticaceae con dos especies del género Cecropia.

Es importante resaltar que esta cobertura equivale a tan solo el 4,26% del área de influencia (91,97 ha), lo cual implica una cobertura altamente limitada en términos de extensión, lo que a su vez indica pocos procesos de regeneración a nivel local.

La cobertura de vegetación secundaria alta del zonobiomaorobioma presenta una tendencia donde individuos más delgados y de porte bajo dominan claramente la gráfica, típico de una cobertura en proceso de regeneración, presentó una densidad de 673 ind/ha, muy similar a la reportada para la cobertura de bosque de galería, al igual que la distribución que fue agregada.

Ver Figura 38 Diagrama de Ogawa (arriba); clases altimétricas (medio); clases diamétricas (abajo) para la cobertura de vegetación secundaria alta del Zonobioma Húmedo Tropical Villavicencio, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo.

Finalmente, los índices calculados para la cobertura mostraron un comportamiento distintivo entre fustales y parcelas de regeneración, donde los primeros fueron catalogados como una cobertura diversa, con baja dominancia, mientras que la regeneración estuvo dominada por pocos individuos con un alto índice, lo cual implica baja diversidad que puede poner el riesgo la consolidación de dicho proceso.

Vegetación secundaria baja del zonobioma húmedo tropical Villavicencio.

La caracterización de esta cobertura se realizó a partir del levantamiento de 14 parcelas, donde se reportó un total de 6 individuos distribuidos en 3 familias y 4 especies. La familia más característica de este ecosistema y que presenta mayor riqueza es; Fabaceae con 2 especies. Es importante resaltar una baja densidad con 43 ind/ha, con distribución agrupada, donde los atributos estructurales describen una cobertura producto de regeneración homogénea de baja diversidad y alta dominancia.

Ver Figura 39 Diagrama de Ogawa (arriba); clases altimétricas (medio); clases diamétricas (abajo) para la cobertura de vegetación secundaria baja del Zonobioma Húmedo Tropical Villavicencio, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo.

Especies vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico

Ahora bien, una vez levantada la caracterización de flora, para la identificación de especies amenazadas se realizó una verificación todas las especies registradas en el inventario

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

forestal de los ecosistemas muestreados, con los listados de especies catalogadas en las categorías: Vulnerable (VU), En Peligro (EN) y Peligro Crítico (CR) que se encuentran relacionados en la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), los libros rojos de categoría nacional como la colección de Libros rojos de plantas fanerógamas de Colombia del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt del 2002, y el Libro rojo de plantas de Colombia de especies maderables amenazadas del Sinchi del 2007; además, la Lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), los Apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES de 2012), y otros, como actos normativos de especies de flora vedadas a nivel nacional y regional.

Al respecto se reportaron las siguientes especies:

Tabla 42 Especies vedadas, endémicas y/o en categoría de amenaza identificadas en la caracterización de flora.

Tabla 3.3.2-72 Especies vedadas, endémicas y/o en categoría de amenaza identificadas en el inventario de flora

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	RES. 1912/ 2017 MADS	LIBROS ROJOS	UICN	CITES	VEDAS	EDEMISMO
<i>Alchornea integrifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Corcho	Euphorbiaceae	-	EN	EN	-	-	-
<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro	Meliaceae	EN	EN	VU	III		
<i>Aniba perutilis</i> Hemsl.	Laurel comino	Lauraceae	CR	CR	VU	-	-	X
<i>Syagrus orinocensis</i> (Spruce) Burret	Palma churrúvay	Arecaceae	-	-	-	-	-	X

Fuente: Capítulo 3.3.1 ECOSISTEMAS FLORA del complemento del EIA (radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023).

Principales usos

La Sociedad incluyó el numeral 3.3.2.1.8 Principales usos dados por las comunidades a las especies de mayor importancia, donde relaciona el listado de especies encontradas y evidenciando que la mayoría de uso establecido es utilizado como alimento para los animales, seguido por construcción, ornamental y maderable así como para producción de energía (combustible), y en menor medida usos medicinales y ornamentales, así mismo, existe un amplio conjunto de especies que no solo revisten importancia por su rol ecológico sino también dentro de dinámica socio cultural. Al respecto el Equipo de Evaluación Ambiental considera pertinente esta información toda vez que se evidencia un aprovechamiento intenso de la comunidad vegetal lo que se encuentra asociado a su aprovechamiento y afectación de coberturas naturales y seminaturales.

Ver **Figura 40** Uso e importancia de especies forestales, según comunidad del área de influencia del Proyecto, en el concepto técnico

Cabe aclarar que lo anteriormente descrito obedece a la actualización de los aspectos de la línea base para el medio biótico, indicados por la Sociedad en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado. Teniendo en cuenta las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Análisis de conectividad y fragmentación

El análisis de fragmentación se realizó sobre las dos (2) coberturas arbóreas consolidadas (o en proceso) que son bosque de galería y vegetación secundaria alta, y el análisis se realiza sobre las coberturas tanto del área de la PIAR como del área de la línea de transmisión eléctrica, lo cual el Equipo de Evaluación Ambiental considera procedente toda vez que, a pesar de haber enfocado la caracterización sobre el área que presentaría impactos sobre el medio biótico, el área de ambas actividades es homogénea en términos de coberturas y presenta una dinámica socio económica similar (evidenciada durante la visita), que implica también un aprovechamiento de recursos similar.

A partir de la evaluación de los diferentes índices y métricas el análisis de fragmentación arrojó que el área presenta un alto grado de fragmentación con un efecto borde contante que pone en riesgo la conectividad ecológica y limita el aprovechamiento de las coberturas por parte de la fauna local. Si bien, se reportaron diferencias entre los valores obtenidos entre bosque de galería y vegetación secundaria, estos se asocian más a su función ecológica, que a procesos de intervención puntuales lo que implica que la intervención se ha dado de forma indiscriminada en el área y requiere ser atendida.

Ahora bien, el análisis de conectividad arroja valores entre bajos y muy bajos para la conectividad, lo cual es consecuente con la dinámica espaciada de coberturas y la distribución segregada de actividades agropecuarias.

Ver Figura 41 Conectividad en el área de influencia de los proyectos PIAR y línea de transmisión eléctrica, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo.

De forma complementaria el análisis de conectividad funcional que presenta la Sociedad, se realizó a partir del comportamiento del mono maicero (Sapajus apella), donde no solo se contempla coberturas naturales o seminaturales sino otras que estructuralmente puedan ser favorables para el desarrollo de la especie, considerando sus hábitos.

En ese sentido se correlaciona la matriz de resistencia obtenida para cada cobertura con el tamaño medio de los parches obteniendo así áreas en su mayoría que presentan una alta resistencia a la movilidad de la especie y de media y baja resistencia asociadas a los núcleos de vegetación riparia (cauces de cuerpos hídricos) y cultivos de porte superior.

Cabe aclarar que lo anteriormente descrito obedece a la actualización de los aspectos de la línea base para el medio biótico, indicados por la Sociedad en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado. Teniendo en cuenta las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida.

Caracterización de especies vasculares y no vasculares

La evaluación preliminar de la vegetación epífita tanto vascular como no vascular realizada por la Sociedad a partir de información secundaria, arrojó la presencia potencial de 17 especies de epífitas vasculares y nueve (9) de especies no vasculares. Por otro lado, la

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

caracterización levantada a partir de la implementación de métodos de muestreo (información primaria), consideró las siguientes áreas en estas coberturas:

Tabla 43 Intensidad de muestreo llevada a cabo para la caracterización de plantas epífitas y líquenes en las diferentes coberturas del proyecto.

Coberturas	Área (ha)	Factor de ocupación de forófitos/cobertura/ha	Número teórico de forófitos a muestrear	Número de forófitos muestreados
Pastos limpios Helobioma	0,43	0,3	1	1
Bosque de galería y ripario/o ripario Helobioma	0,74	1	6	6
Pastos limpios Zonobioma	21,83	0,3	52	9
Pastos arbolados Zonobioma	0,34	0,4	1	0
Bosque de galería y ripario/o ripario Zonobioma	1,12	1	9	9
Vegetación secundaria alta Zonobioma	0,19	1	2	2
Vegetación secundaria baja Zonobioma	0,01	1	0	0
Total general	24,66	5	71	27

Fuente: Capítulo 3.3.1 ECOSISTEMAS FLORA del complemento del EIA (radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023).

En la Tabla anterior, se observa que fueron evaluadas las coberturas que potencialmente se verán afectadas (directa o indirectamente) por la implementación de actividades de la modificación (línea de transmisión eléctrica), tanto en el zonobioma como en el helobioma. Adicionalmente, se realizaron muestreos en ambiente terrestre y epífita. Sin embargo, según lo menciona el complemento del EIA, para la cobertura de Pastos arbolados no fue posible ingresar por temas prediales ya que no se pudo obtener los permisos de ingreso a estos lugares, sin embargo a lo largo de todo el muestreo se pudo evidenciar una baja abundancia de individuos forestales y de especies epífitas vasculares en veda, para la cobertura de Pastos limpios de 52 forófitos teóricos a muestrear solo se encontraron nueve (9) forófitos durante el muestreo. En cuanto a las vedas de hábito terrestres, rupícola y tronco en descomposición tampoco se observó la presencia de briofitos, líquenes, bromelias y orquídeas.

Epífitas vasculares en el helobioma.

Dentro de las epífitas vasculares del helobioma, se realizó el muestreo de siete árboles en categoría fustal presentes en el área del proyecto. Se identificó un total de dos (2) familias, dos (2) géneros, cuatro (4) especies, y 151 individuos de epífitas vasculares. La especie *Tillandsia juncea* (Bromeliaceae) presentó la mayor abundancia con 120 individuos lo que equivale al 79,47% de la abundancia total, en segundo lugar, aparece la especie *Tillandsia cf. variabilis* (Bromeliaceae) con 24 individuos equivalentes al 15,89% de la abundancia, seguida de la especie *Philodendron ligulatum* (Araceae) con una abundancia de cuatro individuos y finalmente aparece *Tillandsia recurvata* (Bromeliaceae) con tres individuos identificados.

En cuanto al muestreo vertical se observa una tendencia a preferir una distribución hacia las primeras ramas y parte superior del tronco por encima de la parte inferior, así como a distribuirse principalmente sobre *Ficus maxima*, siendo pastos limpios la cobertura de mayor distribución segunda por bosque de galería, lo cual tiene implicaciones en cuanto a las medidas de manejo asociadas a la intervención de esta.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Ahora, en cuanto a la caracterización de especies de bromelias y orquídeas de hábito terrestre en el helobioma, se verificaron 12 parcelas distribuidas en las coberturas de Bosque de galería y ripario y Pastos limpios. Después de revisar las parcelas propuestas para la caracterización de bromelias y orquídeas de hábito terrestre, no se logró detectar presencia de individuos de estos grupos de plantas en el helobioma.

Briófitos epífitos en el helobioma.

La comunidad de briófitos epífitos del helobioma, se caracterizó a partir de 14 unidades de muestreo en siete árboles fustales encontrados, donde se logró detectar un total de cuatro especies que se distribuyen en cuatro géneros y tres familias de briófitos epífitos. Las especies *Calymperes afzelii* (Calymperaceae), *Lejeunea trinitensis* (Lejeuneaceae) y *Mastigolejeunea auriculata* (Lejeuneaceae) presentaron dos ocurrencias cada una lo que representa el 28,57% de la frecuencia relativa registrada para cada especie. La especie *Taxithelium planum* (Sematophyllaceae) presentó un registro, con las siguientes áreas de cobertura:

Tabla 44 Abundancia expresada en área de cobertura (cm²) para cada una de las especies de briófitos epífitos registradas en el helobioma

Especie	Área de cobertura en cm ²
<i>Taxithelium planum</i>	360
<i>Mastigolejeunea auriculata</i>	150
<i>Calymperes afzelii</i>	120
<i>Lejeunea trinitensis</i>	60
Total	690

Fuente: Capítulo 3.3.1 ECOSISTEMAS FLORA del complemento del EIA (radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023).

Por otro lado, el muestreo de briofitos del helobioma arrojó una distribución preferente por la base del tronco y por el hospedero *Ficus maxima*, mientras que al relacionarse por cobertura se observa una mayor variedad en bosque de galería en contraposición con una alta densidad para pastos limpios.

Tabla 45 Composición, frecuencia y abundancia de las especies de briófitos epífitos registradas en las coberturas evaluadas en el helobioma

Familia	Género	Especie	Bosque de galería		Pastos limpios	
			#Reg	Área cm ²	#Reg	Área cm ²
Calymperaceae	Calymperes	<i>Calymperes afzelii</i>	2	120		
Lejeuneaceae	Lejeunea	<i>Lejeunea trinitensis</i>	2	60		
	Mastigolejeunea	<i>Mastigolejeunea auriculata</i>	2	150		
Sematophyllaceae	Taxithelium	<i>Taxithelium planum</i>			1	360
Total			6	330	1	360

Fuente: Capítulo 3.3.1 ECOSISTEMAS FLORA del complemento del EIA (radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023).

Briófitos terrestres en el helobioma.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Continuando con la caracterización de este grupo, se relaciona la información de briófitos de hábito terrestre para el Helobioma la cual arrojó 12 unidades de muestreo donde se logró identificar un total de cuatro registros que se distribuyen en cuatro especies, cuatro géneros y tres familias de briófitos terrestres. Todas las especies estuvieron representadas por un único, lo cual puede estar relacionado con el grado de intervención en las coberturas evaluadas.

Dentro de las especies encontradas fue *Calymperes afzelii* la que presentó la mayor abundancia con un total de 5.000 cm² de área colonizada, seguida por *Mastigolejeunea auriculata*, con 2.000 cm² de abundancia. En tercer lugar, aparece la especie *Lejeunea trinitensis* con 1.500 cm² de abundancia y seguido a esta aparece *Taxithelium planum* con un total de 500 cm² de área cubierta. Es importante resaltar que los muestreos fueron exitosos en la cobertura de bosque de galería, mientras que en pastos limpios no se reportaron organismos.

Por otro lado, los análisis ecológicos establecen una comunidad de baja diversidad y alta dominancia.

Líquenes epífitos en el helobioma

Para la caracterización de líquenes epífitos se establecieron 14 unidades de muestreo donde se logró detectar un total de cinco especies que se distribuyen en cinco géneros y cinco familias. Las especies *Cryphonía albida* (Arthoniaceae) y *Dichosporidium nigrocinctum* (Rocellaceae) presentaron dos ocurrencias cada una lo que representa el 28,57% de la frecuencia relativa. Las especies *Glyphis* sp., *Physcia undulata* y *Coenogonium implexum* estuvieron representadas por una ocurrencia cada una, en las siguientes áreas de coberturas:

Tabla 46 Abundancia expresada en área de cobertura (cm²) para cada una de las especies de líquenes epífitos registradas en el helobioma

Especie	Área de cobertura en cm ²
<i>Cryphonía albida</i>	360
<i>Dichosporidium nigrocinctum</i>	180
<i>Glyphis</i> sp.	90
<i>Physcia undulata</i>	90
<i>Coenogonium implexum</i>	60
Total general	780

Fuente: Capítulo 3.3.1 ECOSISTEMAS FLORA del complemento del EIA (radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023).

Adicionalmente se reportaron principalmente en la parte media – superior de los hospederos, ya que tan solo *D. nigrocinctum* se reportó en la parte baja con la siguiente distribución por cada uno de ellos, en su totalidad presentes en bosque de galería sin reportes en pastos limpios:

Tabla 47 Relación líquenes epífitos vs hospederos en el helobioma.

Especie hospedero	No. Árboles evaluados	Especies epífitas	Área de Cob en cm ²
<i>Cedrela odorata</i>	1	<i>Cryphonía albida</i>	60

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Especie hospedero	No. Árboles evaluados	Especies epífitas	Área de Cob en cm²
<i>Ficus maxima</i>	1		0
<i>Miconia impetolaris</i>	2	<i>Cryphonina albida</i>	300
		<i>Dichosporidium nigrocinctum</i>	60
		<i>Glyphis sp</i>	90
<i>Miconia sp.</i>	1	<i>Coenogonium implexum</i>	60
		<i>Dichosporidium nigrocinctum</i>	120
		<i>Physcia undulata</i>	90
<i>Anadenanthera peregrina</i>	1		
<i>Vismia baccifera</i>	1		
Total	7		780

Fuente: Capítulo 3.3.1 ECOSISTEMAS FLORA del complemento del EIA (radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023).

En general, la comunidad de líquenes epífitos del helobioma presentó una baja diversidad acompañada por una alta dominancia y su distribución se dio de manera preferente sobre el bosque de galería. Por otro lado, la evaluación de **líquenes de hábito terrestre en el helobioma** arrojó que no hay presencia de estos en las unidades muestreadas.

Epífitas vasculares en el zonobioma

Para la caracterización de epífitas vasculares en el zonobioma, se realizó el muestreo de 20 fustales presentes en el área del proyecto. Se identificó un total de dos familias, dos géneros, cuatro especies, y 15 individuos. La especie *Tillandsia recurvata* (Bromeliaceae) presentó la mayor abundancia con 11 individuos lo que equivale al 73,33% de la abundancia total, en segundo lugar, aparece la especie *Philodendron ligulatum* (Araceae) con dos individuos equivalentes al 13,33% de la abundancia; seguida a esta aparecen las especies *Philodendron cf. Sagittifolium* y *Philodendron acutatum* con una abundancia de un individuo cada una.

Tabla 48 Composición y abundancia de epífitas vasculares en el zonobioma presente en el área del proyecto

Familia	Género	Especie	Abundancia Absoluta	Abundancia Relativa
Araceae	<i>Philodendron</i>	<i>Philodendron acutatum</i>	1	6,67
		<i>Philodendron cf. Sagittifolium</i>	1	6,67
		<i>Philodendron ligulatum</i>	2	13,33
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>Tillandsia recurvata</i>	11	73,33
Total general			15	100

Fuente: Capítulo 3.3.1 ECOSISTEMAS FLORA del complemento del EIA (radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023).

Su distribución se presentó de forma preferente por la zona baja y media-alta del tronco, en las coberturas de bosque de galería y pastos limpios, sin presencia en vegetación secundaria alta.

Finalmente, en cuanto a los atributos ecológicos evaluados se establece una comunidad poco representada con bajos valores de diversidad y altas dominancias, lo que es consecuente con la presencia de tan solo 10 individuos de **hábito terrestre en el**

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

zonobioma de la especie *Pepinia* sp., bosque de galería, que sería el único reporte para vasculares de este hábito.

Briófitos epífitos del zonobioma

Para la caracterización de briófitos epífitos en el zonobioma se establecieron 40 unidades de muestreo donde se logró detectar un total de cuatro especies que se distribuyen en cuatro géneros y cuatro familias de briófitos epífitos. Las especies *Isopterygium tenerum* (Hypnaceae) presentó la mayor frecuencia con ocho registros en el zonobioma; en segundo lugar, encontramos a la especie *Calymperes afzelii* con seis ocurrencias, seguida de la especie *Mastigolejeunea auriculata* con cuatro registros y finalmente aparece *Taxithelium planum* con un registro. Por su parte las especies más abundantes en términos de cobertura fueron *I. tenerum* y *C. afzelii*.

Tabla 49 Composición de especies de briófitos epífitos registrados en el zonobioma del proyecto

División	Familia	Género	Especie	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Bryophyta	Calymperaceae	Calymperes	<i>Calymperes afzelii</i>	6	31,58
	Hypnaceae	<i>Isopterygium</i>	<i>Isopterygium tenerum</i>	8	42,11
	Sematophyllaceae	<i>Taxithelium</i>	<i>Taxithelium planum</i>	1	5,26
Marchantiophyta	Lejeuneaceae	<i>Mastigolejeunea</i>	<i>Mastigolejeunea auriculata</i>	4	21,05
Total general				19	100

Fuente: Capítulo 3.3.1 ECOSISTEMAS FLORA del complemento del EIA (radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023).

Esta comunidad se distribuyó de forma preferente en la parte baja del tronco, con presencia importante en la parte media-alta y con presencia en todos los forofitos evaluados. Ahora bien, en cuanto a la distribución por cobertura se encuentra una tendencia favorable hacia el bosque de galería y en menor medida pastos limpios, mientras que tan solo se reportó la presencia de dos especies *C. afzelii* e *I. tenerum* con 30 y 60 cm² respectivamente.

En cuanto al análisis de índices ecológicos se determinó que la comunidad de briófitos epífitos del zonobioma es poco diversa acompañada por una dominancia media lo cual indica en términos generales una comunidad poco representada.

Briófitos epífitos terrestres del zonobioma

Para la caracterización de briófitos de hábito terrestre en el zonobioma se levantaron 18 unidades de muestreo donde se logró identificar un total de seis individuos que se distribuyen en tres especies, tres géneros y tres familias de briófitos terrestres. La especie *Mastigolejeunea auriculata* presentó la mayor frecuencia al registrar tres ocurrencias en el zonobioma; luego aparece la especie *Taxithelium planum* con dos registros y por último encontramos a *Calymperes afzelii* representada por un único registro. Dichos registros se dieron de foma similiar tanto en el bosque de galería como en los pastos limpios con un área de 5.000 y 4.500 cm² respectivamente, mientras que en la vegetación secundaria alta no se reportaron organismos.

En cuanto a los índices ecológicos, al igual que lo reportado para los briófitos epífitos, los valores de diversidad se consideraron bajos y acompañados por dominancias medias, lo cual implica una baja representatividad de esta comunidad para el área de influencia.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Líquenes epífitos del zonobioma

La caracterización de este grupo se realizó a partir del levantamiento de 40 unidades de muestreo donde se reportó la presencia de cinco especies que se distribuyen en cinco (5) géneros y cinco (5) familias de líquenes epífitos. La especie *Dichosporidium nigrocinctum* (Rocellaceae) presentó seis (6) reportes lo que representa el 31,58% de la frecuencia relativa. La especie *Glyphis* sp. (Graphidaceae) estuvo representada por cinco (5) reportes, seguida de *Physcia undulata* (Physciaceae) con cuatro (4). Las especies *Cryphonina albida* y *Coenogonium* aff. *implexum* estuvieron representadas por dos (2) registros cada una.

Por otro lado, en términos de cobertura *D. nigrocinctum* fue la más representativa con un valor de 1170 cm² seguida por *Glyphis* sp con 540 cm².

Tabla 50 Abundancia expresada en área de cobertura (cm²) para cada una de las especies de líquenes epífitos registradas en el zonobioma

Especie	Área de cobertura en cm ²
<i>Dichosporidium nigrocinctum</i>	1.170
<i>Glyphis</i> sp.	540
<i>Physcia undulata</i>	300
<i>Coenogonium</i> af. <i>Implexum</i>	120
<i>Cryphonina albida</i>	90
Total general	2.220

Fuente: Capítulo 3.3.1 ECOSISTEMAS FLORA del complemento del EIA (radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023).

En cuanto a su distribución vertical, ocurre preferencia sobre la parte baja del tronco sobre la parte media-alta, casi en una proporción de 2:1 mientras que de los 20 forófitos casi el 75% reportó presencia de briófitos epífitos. Así mismo se reportó una mayor presencia en bosque de galería, seguida de pastos limpios, y por último vegetación secundaria alta donde la presencia de individuos fue baja con tan solo dos registros.

Finalmente, en cuanto a los índices ecológicos, se evidencia una baja diversidad con dominancia intermedia, típico de comunidades poco representadas en un ecosistema.

Briófitos de hábito terrestre en el zonobioma

Para la caracterización de briófitos de hábito terrestre en el zonobioma se levantaron 18 unidades de muestreo donde se logró identificar un total de seis (6) registros que se distribuyen en tres (3) especies, cada una perteneciente a un género y una familia. La especie *Mastigolejeunea auriculata* presentó la mayor frecuencia al registrar tres ocurrencias en el zonobioma; luego aparece la especie *Taxithelium planum* con dos registros y por último encontramos a *Calymperes afzelii* representada por un único registro.

Este grupo se encontró representado en las coberturas de bosque de galería y pastos limpios únicamente, con valores muy bajos de diversidad y dominancias altas, algo que se ha visto no solo en este grupo sino en los descritos anteriormente.

Líquenes de hábito epífita en el zonobioma

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

La caracterización de líquenes epífitos se realizó a partir de 40 unidades de muestreo donde se logró identificar un total de cinco (5) especies que se distribuyen en cinco (5) géneros y cinco familias. La especie Dichosporidium nigrocinctum (Rocellaceae) presentó seis (6) ocurrencias lo que representa el 31,58% de la frecuencia relativa. La especie Glyphis sp. (Graphidaceae) estuvo representada por cinco (5) ocurrencias, seguida de Physcia undulata (Physciaceae) con cuatro registros. Las especies Cryphonina albida y Coenogonium aff. implexum estuvieron representadas por dos registros.

En cuanto a su distribución vertical, se establece cierta preferencia por el estrato más bajo con una relación de casi 4:1, frente al medio-alto, con presencia en más del 70% de los forófitos evaluados (con baja cobertura) y siguiendo la tendencia del grupo descrita anteriormente, es en el bosque de galería donde ocurre la mayor presencia (cobertura), seguida por los pastos limpios y finalmente, dos (2) reportes para la vegetación secundaria alta.

Por otro lado, los índices ecológicos evaluados, dan cuenta de una comunidad de diversidad media con alta dominancia lo que difiere de los grupos descritos anteriormente, pero describe comunidades que no se encuentran plenamente establecidas o con suficiencia de recursos para su proliferación exitosa. Finalmente, no se reportaron líquenes de hábito terrestre en el zonobioma.

Cabe aclarar que lo anteriormente descrito obedece a la actualización de los aspectos de la línea base para el medio biótico, indicados por la Sociedad en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado. Teniendo en cuenta las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida.

Caracterización de Fauna

A continuación, se relaciona la caracterización presentada por ECOPETROL S.A., dentro del complemento al Estudio de Impacto Ambiental (radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023) para cada una de las comunidades de fauna del Área de Influencia:

Anfibios

La comunidad de anfibios del área de influencia del Proyecto, registró la presencia de 10 especies distribuidas en tres (3) familias y siete (7) géneros del orden Anura, donde la más abundante fu Leptodactylus colombiensis seguida por L. fragilis, todas de hábito nocturnos y observadas directamente durante el muestreo.

(...)

Por su parte el cálculo de índices ecológicos arroja un valor de diversidad medio, acompañadas por altas dominancias que implican que una especie o grupo es más abundante sobre los demás, lo que indica condiciones de intervención que favorecen a la o las especies que mejor se adapten a dichas condiciones. Complementario a lo anterior, se evidencia que la distribución de las especies se realiza de forma general, con ciertas

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

diferencias a nivel de cobertura, pero que permiten inferir una comunidad generalista que se desarrolla aprovechando de forma integral los servicios sin limitarse a una cobertura.

Dentro de las especies endémicas o casi endémicas se reportó la presencia de Dendropsophus mathiassoni y Leptodactylus colombiensis. Mientras que ninguno de los registros se relacionó con especies amenazadas, o migratorias.

Reptiles

Para el área de influencia físico biótica para la modificación del plan de manejo ambiental del Bloque Cubarral Castilla y Chichimene, se reportó un total de ocho (8) especies pertenecientes los órdenes Squamata y Crocodylia, donde las familias Colubridae y Teiidae presentaron la mayor riqueza con dos especies (2) especies cada una, las familias restantes solo tuvieron una (1) especie cada una. En cuanto a la representatividad, el orden Squamata, presentó la mayor diversidad, lo cual es lo normal en la mayor parte de los estudios ya que son el grupo de reptiles más diverso, presentan una gran variedad morfológica y gran diversidad en sus hábitos de vida, pueden ocupar una mayor cantidad de hábitats y aprovechar gran variedad de recursos.

Los registros se obtuvieron principalmente en la cobertura de bosque de galería y pastos limpios en menor medida, lo cual es consecuente teniendo en cuenta los hábitos de las especies vistas y en general la dependencia de las comunidades al recurso hídrico.

(...)

Dentro de las especies endémicas o casi endémicas se reportó la presencia de Gonatodes riveroi, sin reportes adicionales sobre especies amenazadas. Ahora bien, en cuanto a especies incluidas dentro del CITES se encontró a Iguana iguana, Caima crocodilus, ambas en el Apéndice II que implica que el comercio de estas debe regularse y su origen deberá ser certificado de zoocriaderos.

Aves

La caracterización de aves del área de influencia del Proyecto, arrojó un total de 1266 registros distribuidos en 88 especies, 40 familias y 22 ordenes, correspondientes al 44,8% de la riqueza potencial registrada para el área.

Esta comunidad fue la única que presentó valores altos de diversidad principalmente en coberturas de bosque de galería, pastos limpios y vegetación secundaria alta, sin establecer valores bajos para las restantes. Adicional a lo anterior, se presentaron valores de dominancia bajo que permiten inferir una comunidad consolidada que aprovecha la oferta de servicios de forma efectiva, aun cuando es limitada por el alto grado de intervención. Por otro lado, se resalta que los valores de diversidad y riqueza más bajos se dieron en zonas pantanosas, donde se esperaría un comportamiento contrario.

(...)

Continuando con los análisis estructurales, se observa también que las coberturas de la tierra de mayor conservación, presentes en el área de influencia, presentan una

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

composición de mayor similitud entre sí, mientras que las intervenidas difieren con bajas similitudes, esto una vez más asociado a la oferta de servicios ambientales.

Ahora bien, el análisis de relación por cobertura confirma dicha aseveración puesto que son pastos limpios y bosque de galería donde se reporta una significativa riqueza en comparación con las otras coberturas.

Figura 42. Dendrograma de similitud de Jaccard para la comunidad de aves (izq) y relación de especies con coberturas (der). Br_Hv: Bosque de galería y ripario del Helobioma Villavicencio; Br_Zhtv: Bosque de galería y ripario del Zonobioma Húmedo Tropical Villavicencio; Llc_Zhtv: Lagunas, lagos y ciénagas naturales del Zonobioma Húmedo Tropical Villavicencio; Pac_Zhtv: Palma de aceite del Zonobioma Húmedo Tropical Villavicencio; PL_Hv: Pastos limpios del Helobioma Villavicencio PL_Zhtv :Pastos limpios del Zonobioma Húmedo Tropical Villavicencio; Vsa_Zhtv: Vegetación secundaria alta del Zonobioma Húmedo Tropical Villavicencio; Vsb_Hv: Vegetación secundaria baja del Helobioma Villavicencio; Zp_Zhtv: Zonas Pantanosas del Zonobioma Húmedo Tropical Villavicencio

*Dentro de las especies endémicas se reportó como casi endémica a *Forpus conspicillatu* y dentro de las especies catalogadas bajo alguna categoría de amenaza se reportaron un total de 15 especies incluidas en el apéndice II del listado de la Convención CITES.*

(...)

Por otro lado, analizando los hábitos tróficos de la comunidad de aves, se establece una amplia variedad con dominancia por la dieta basada en insectos lo cual permite verificar la restricción de alimento que si bien no es limitante para esta comunidad es evidente en las demás comunidades y su estructura.

*Finalmente, en cuanto a la presencia de especies migratorias se reportan 9 especies migratorias todas con poblaciones residentes, cuatro (4) provenientes del hemisferio norte - migración Boreal (Mb) *Egretta caerulea*, *Cathartes aura*, *Falco sparverius* y *Tyrannus* y tres proveniente del hemisferio sur - migratoria Austral (Ma) *Myiodynastes maculatus*, *Tyrannus melancholicus*, y *Pygochelidon cyanoleuca*. Una con los dos tipos de migraciones *Tyrannus savana* y una con movimientos intertropicales *Crotophaga major*. Los resultados obtenidos en el periodo monitoreados son coherentes y se correlacionan con los eventos migratorios identificados a pesar de ser bajos, puesto que ciclo de las aves neo tropicales está basado en el máximo aprovechamiento del recurso donde este abunda, por cuanto a finales del mes septiembre y principios de octubre los recursos escasean en las ares septentrionales y las aves deben realizar desplazamientos hacia las zonas tropicales donde el recurso se encuentra disponible como consecuencia de la ausencia de estaciones.*

Mamíferos

La caracterización de mamíferos en el área de influencia se realizó a partir de múltiples metodologías que arrojaron un total de 11 especies agrupadas en ocho (8) órdenes y 10 familias taxonómicas.

Ver Tabla 55 Especies de mamíferos registradas para el área de influencia del Proyecto, en el concepto técnico

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Por su parte los índices de diversidad calculados muestran como es el bosque de galería la cobertura de mayor diversidad acompañadas por dominancias intermedias, mientras que en las demás solo se registró una especie con distintas abundancias lo que describe una comunidad limitada en cuanto a su composición.

Se resalta la presencia de Callicebus ornatus catalogada como endémica para Colombia, y la presencia de cuatro (4) especies consideradas bajo alguna categoría de amenaza o incluidas en los apéndices CITES.

(...)

Por otra parte, en cuanto a la clasificación trófica de los mamíferos vale la pena resaltar la presencia de L. pardalis, especie carnívora estricta que se considera importante en el ecosistema gracias a la función que desempeña. Así mismo se puede observar cierta heterogeneidad lo que confirma el aprovechamiento diferenciado de recursos que como se ha mencionado anteriormente es limitado por acción de la actividad antrópica.

Cabe aclarar que lo anteriormente descrito obedece a la actualización de los aspectos de la línea base para el medio biótico, indicados por la Sociedad en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado. Teniendo en cuenta las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida.

Ecosistemas acuáticos

La caracterización de ecosistemas acuáticos se dividió en dos secciones, una de ellas asociadas a las áreas de influencia de la PIAR, donde se bien no se contempla la afectación de elementos del medio biótico, se realizó el muestreo de calidad de agua de las fuentes hídricas cercanas y por tanto se considera relevante la descripción de las comunidades también como establecimiento de línea base.

Se muestrearon seis (6) corrientes de agua: 1: caño la Esmeralda, 2: río Acacias, 3: caño Verraquera, 4: caño Laureles, 5: caño La Unión y 6: caño Lejía.

Ver Figura 43 Ubicación de estaciones de muestreo hidrobiológico en área de la PIAR, en el concepto técnico.

Las comunidades hidrobiológicas evaluadas en estas estaciones presentaron características típicas de cuerpos de agua lóticos donde el perifiton y los macroinvertebrados proliferan de forma más contundente considerando la oferta de sustratos disponibles y la baja o nula estabilidad de la columna de agua que limita la consolidación del fito y zooplancton. Se reportó la presencia de comunidades medianamente diversas acompañadas de dominancias bajas, lo que denota condiciones favorables para su desarrollo, mientras que para el fito y el zoo los índices de diversidad fueron bajos con dominancias mayores.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Se resalta que, a pesar de las diferencias presentadas a nivel espacial, existe una tendencia de agrupamiento de las estaciones por período climático lo que denota la influencia de la precipitación en la conformación de los ensamblajes hidrobiológicos.

Ver **Figura 44** Similitud entre estaciones (Bray Curtis) para la comunidad perifítica (izq) y zooplanctónica (der), en el concepto técnico

Por otro lado, en cuanto a la bio indicación la comunidad de macroinvertebrados acuáticos evidenció condiciones de calidad principalmente entre dudosa y mala, con una única estación de muestreo de calidad aceptable (Caño la Esmeralda en el ICA32), lo cual presenta relación con lo evidenciado desde la caracterización de calidad de agua.

A nivel de la comunidad íctica se reportó la presencia de 15 morfotipos pertenecientes a 14 géneros, estructurados de forma tal que se determinaron valores entre medios y bajos de diversidad con medias y altas dominancias.

Ahora bien, en el muestreo de estaciones asociado a la línea de transmisión eléctrica se evidencia cuerpos de agua que favorecen el desarrollo de las comunidades perifítica y bentónica sobre la fitoplanctónica y zooplanctónica, con condiciones de alta energía y caudal variable por época climática, que a su vez genera una variación temporal en las comunidades.

(...)

Sin embargo, es importante resaltar que los valores de calidad de agua reportados a partir de la bioindicación proyectada con los macroinvertebrados acuáticos, arrojó valores o clasificación de mejor calidad para el recurso lo que puede asociarse a una menor intensidad de actividad antrópica en estos puntos.

Así mismo la comunidad de peces estuvo representada por especies similares de similares características, propias de este tipo de cuerpos de agua, mostrando menores abundancias y capturas para el área de la línea eléctrica asociado principalmente a las condiciones hidro geomorfológicas de las corrientes considerando que allí se reportaron mejores índices de calidad.

Cabe aclarar que lo anteriormente descrito obedece a la actualización de los aspectos de la línea base para el medio biótico, indicados por la Sociedad en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado. Teniendo en cuenta las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Con relación a la caracterización ambiental del medio socioeconómico el estudio complemento indica que: (...) “Teniendo en cuenta que los estudios para el área del proyecto, se realizaron hace más de cinco años, para la modificación de licencia ambiental se hizo una actualización de la información del área de influencia; para lo cual se revisó y retomó información de fuentes secundarias oficiales como DANE, Planeación Nacional, Federación Nacional de Municipios, Plan de Desarrollo Municipal, Esquema de

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Ordenamiento Territorial, de igual forma, a través de cartas de solicitud de información dirigida a las dependencias de la Alcaldía de Acacias, se requirió información a fin de complementar y enriquecer la caracterización a nivel municipal y veredal”. (...).

De esta manera para el presente capítulo se precisarán los aspectos más importantes de las Unidades Territoriales objeto del trámite, de forma resumida y concisa para identificar las características actuales del entorno de las comunidades.

Unidad Territorial mayor – Municipio de Acacias (Meta)

Dimensión Demográfica	Dimensión Espacial	Dimensión Económica	Dimensión cultural	Aspectos arqueológicos	Dimensión Político - administrativa
- Acacias se encuentra ubicado en la parte central de Colombia, sobre el llamado Piedemonte Llanero, en la zona Noroccidental del departamento del Meta - La población que habita el municipio de Acacias es de origen colono y campesino, con asocio al trabajo de la tierra en actividades principalmente de tipo ganadero y agrícola. Se agrupan en mayor proporción en el área urbana, evidenciándose una disminución en la población del área rural, una de las razones por las que se presenta mayor población en el área urbana, puede deberse a que ésta representa mayores posibilidades de acceder a ofertas laborales y a mejorar las condiciones de vida. - Existe un porcentaje bajo de población de origen étnico, de acuerdo con las cifras que	- Para el municipio de Acacias, la empresa que presta el servicio de acueducto es la ESPA empresa de servicios públicos de Acacias, E.S.P. - Considerando que el plan de desarrollo municipal 2020-2023, no presenta datos de cobertura del servicio de acueducto, se toma la información referenciada en la ESPA E.S.P., la que se menciona que para el año 2015 correspondía al 90,08%. De otra parte, otra de las fuentes consultadas es la ficha de caracterización del DNP 2019 la cual señala que la cobertura en este servicio es del 92,1% (26265), mayor que la del departamento que es de 53,4%. - En cuanto a redes de alcantarillado el municipio está dividido en tres grandes zonas,	- De acuerdo con la información registrada en el IGAC (2016) Acacias cuenta con un total de 4.568 predios que van desde una hectárea hasta predios con una superficie mayor a las 2.000 ha. Con relación a la distribución de tamaños prediales, se tiene una mayor concentración de predios con tamaños inferiores a una ha, con un total 1.344 predios, es decir el 29,42% del municipio, en orden descendente le siguen los predios entre 1 y 3 ha con un 12,19%, los predios de 5 10ha con un 10.09%, aquellos predios identificados entre 10 a 15 ha representan 16,1% y los de 20 a 50 ha son el 10.68%. - Los predios mayores de 50 ha que suman alrededor de 349 predios, solo representan el 7,64% del total de los predios del municipio - la mayoría de los predios del municipio de Acacias se	- El departamento del meta es un territorio petrolero y con tierras fértiles aptas para la agricultura y la ganadería. Debido al desarrollo de la actividad petrolera al municipio de Acacias ha llegado personas de muchas regiones del país, generando multicultural; haciendo de la cultura una fuente de ingresos y un atractivo turístico. - El folclor es promovido en festivales, ferias y fiestas del departamento, mediante concurso de música llanera en diferentes modalidades: baile, contrapunteo, coleo, jaripeo, entre otros. - En la zona de ejecución del proyecto no existe presencia de grupos étnicos o minorías étnicas reconocidas o en proceso de	- El proyecto cuenta con autorización de intervención Arqueológica No. 589 del 14 de agosto de 2020 y Resolución 866 del 07 de julio de 2021, expedida por el Instituto Colombiano de Antropología e historia ICAANH	- El perímetro urbano del municipio cuenta con 107 barrios aproximadamente, ya que algunos se encuentran en proceso de legalización, y el área rural está dividida en 49 veredas. - Los barrios y veredas que conforman el municipio cuentan con juntas de acción comunal que se convierten en los mediadores entre la comunidad y los entes tanto municipales como departamentales. - En el municipio existen diversa presencia de instituciones y organizaciones comunitarias que contribuyen a la construcción de tejido social, entre ellas se encuentran las juntas de acción comunal que son de orden territorial, también han surgido organizaciones de orden sectorial (ambientalistas, campesinos, comerciantes, etc.). - También hacen presencia, algunas Organizaciones No

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

Dimensión Demográfica	Dimensión Espacial	Dimensión Económica	Dimensión cultural	Aspectos arqueológicos	Dimensión Político - administrativa
presenta el censo general del DANE, 2018, corresponde al 0.96% para población que se auto reconoce como negra, mulata o afrodescendiente, 0.16% población indígena, como población raizal se reconoce el 0.01% m, en el municipio no se identifica población Rom o palenquera - El municipio de Acacias según datos del censo DANE 2018, para ese año contaba con 88.023 habitantes, la distribución por hombres y mujeres es del 52% para hombres con 45.817 y 48% con 42.206 mujeres. - Según el censo del DANE para el 2018 continua el crecimiento de la población, aumentando en más de 33.793 persona, llegando a 88.023 habitantes. - La población por genero se mantiene para los años 1993 y 2005, con el 50% para hombres y mujeres, para el año 2018 y proyecciones 2023 representando el 52% para hombres y 48% para mujeres. - En Acacias se encuentra 62.562 personas económicamente activas, de las cuales el 75% (46.943) se ubican en el área urbana y el	Norte, Centro y Sur, con un cubrimiento del 87,5% de los sectores del municipio; cuenta con 18.233 suscriptores. - Algunas redes de aguas servidas domiciliarias presentan vertimientos en diferentes puntos al río Acaciñas, caño Conejo y otros afluentes en la parte urbana. Aunque las condiciones en la zona urbana son mejores, en el sector rural es evidente la falta del servicio de alcantarillado. - El servicio de energía es prestado por la Empresa de Energía Eléctrica del Meta S.A. EMSA, el suministro del servicio es de 24 horas, la cantidad de usuarios es de 23.448, con cobertura del 100% para el área urbana y el 90% para la zona rural. - El municipio de Acacias cuenta con dos empresas prestadoras del servicio de Gas Natural: Llanogás E.S.P. y Madigas Ingenieros S.A. E.S.P., la cobertura de la empresa Llanogás ESP es de 11 veredas a partir	encuentra en la categoría de minifundio con el 41,61%, seguido por aquellos que se ubican como minifundios 19,68%, pequeña propiedad 9,91% mediana propiedad 16,76%, la gran propiedad 1,56% y condominios el 7,09%. - De acuerdo con la información del Plan de Desarrollo 2016 - 2019, el municipio cuenta con el 5,8% del área sembrada del departamento y la participación de la producción bovina es del 4,5%, la piscícola del 15%, la porcina del 4,6% y la avícola del 7,8%. - Acacias, es un municipio con un potencial económico importante, ya que concentra aproximadamente la cuarta parte de la actividad económica del Meta, tanto comercio y servicios, como en las actividades agropecuarias. - Entre los principales cultivos agrícolas están la palma de aceite con 9.000 ha sembradas, que generan aproximadamente 900 empleos directos. Le sigue el arroz con 4.500 hectáreas plantadas y la soya con unas 400 hectáreas. Además, en menor escala se cultivan cítricos, plátano, yuca,	reconocimiento, ni territorios colectivos pertenecientes a estos grupos.		Gubernamentales (ONG) que con sus programas realizan acciones de intervención social, señalan como entidad destacada La Fundación Amanecer de la Empresa ECOPETROL S.A., la cual tiene actividades en el municipio, programas como Banca Comunal, mujer emprendedora, seguridad alimentaria y tecnología de información de comunicación.

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

Dimensión Demográfica	Dimensión Espacial	Dimensión Económica	Dimensión cultural	Aspectos arqueológicos	Dimensión Político - administrativa
restante 25% (15.619) se encuentran en el área rural, en relación con la distribución por género se identifica que el 54% son hombres y el 46% mujeres	de gas propano en cilindros y en conjunto con la empresa Madigas S.A. presentan una cobertura del 100% dentro del perímetro urbano y de 40% dentro de toda el área municipal - El municipio cuenta con un cubrimiento de aseo del 100% en el casco urbano, mientras que en el área rural se presta el servicio a los centros poblados de San Isidro de Chichimene y Dinamarca. - El municipio cuenta con una planta de tratamiento de residuos sólidos ubicada en la vereda Montelíbano a 16 kilómetros del casco urbano; sitio actual de disposición final. - El servicio de telefonía móvil es prestado por empresas como Claro, Movistar y Tigo, además se cuenta con servicio de Internet, el cual según los datos presentados en la ficha municipal de DNP en el 2016, la cobertura es de 10,7%. - Según la fuente del Ministerio de Salud del 2015, la cobertura en salud del	patilla y en la actualidad se viene impulsando el cultivo del arazá. - La ganadería bovina con unas 60.000 cabezas ocupa el primer lugar, Se caracteriza por ser de tipo extensivo, con el uso de grandes terrenos con baja densidad de reses por hectárea. - Dentro de las actividades económicas que se realiza, está la extracción petrolera, la cual se ha convertido en factor determinante en la economía de la región, aportando un alto porcentaje de barriles diarios que evidencia el potencial del territorio. También se cuenta con la extracción de materiales para construcción (grava) con un total de treinta y cuatro polígonos mineros			

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Dimensión Demográfica	Dimensión Espacial	Dimensión Económica	Dimensión cultural	Aspectos arqueológicos	Dimensión Político - administrativa
	municipio es principalmente en su mayoría al régimen contributivo con 46.008 usuarios y el restante pertenece al régimen de salud subsidiado con 30.973 usuarios. - Según el censo DANE 2018 el municipio de Acacias cuenta con 28.518 viviendas, de las cuales el 77.89% son casas, el 17.84% son apartamentos, otro tipo de vivienda es la identificada como cuarto, representa el 4.14%, en el municipio existe otro tipo de viviendas según la clasificación del DANE, es así como se encuentra que existe vivienda de tradición indígena representada con el 0.01% y en categoría otra está el 0.11%.				

Respecto a las tendencias de desarrollo, el estudio indica que, dentro de los proyectos propuestos en el plan de desarrollo, se encuentra Implementar y fortalecer proyectos productivos, desarrollar políticas y programas agropecuarios, diversificar la economía del municipio en diversos frentes y fortalecer la infraestructura de tecnología de la información y las comunicaciones.

Unidades Territoriales menores – Veredas del área de influencia actividades de la PIAR y la línea de transmisión eléctrica.

Para la caracterización de las veredas del área de influencia tanto para el piloto de inyección de aire PIAR - Prueba Tecnológica De Descarbonización CO2 (La Esmeralda, San Isidro de Chichimene, Montebello y Montelíbano Bajo) y de la línea eléctrica de 115 kV (Caño hondo, La Loma, La Primavera, La Unión, Patio Bonito y Quebraditas), se toma la

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

información recopilada a través de las fichas veredales, en la cual se consigna datos brindados por los presidentes de las Juntas de Acción Comunal, correspondientes a cada uno de los componentes que conforman el medio socioeconómico.

Dimensión Demográfica

- *La información recopilada a través de la ficha veredal permite identificar el número total de los habitantes que se encuentran en las veredas que hacen parte del área de influencia, de acuerdo con los datos suministrados, durante el diligenciamiento de la ficha veredal, en estas veredas hay aproximadamente 4.902 personas, es de mencionar que en estas unidades territoriales no cuentan con un censo poblacional, que permita contar con un dato específico de la población. De acuerdo con la información suministrada por los presidentes, las familias de las veredas están conformadas por 3 o 4 miembros.*
- *La vereda con mayor población según información de la ficha veredal, es La Esmeralda con 2.180 personas que representan el 45% del total de la población de las veredas del área de influencia, seguido de la vereda San Isidro de Chichimene con 1.040 habitantes, representan el 21% de la población, le sigue con el 11% la vereda Montebello (520 personas), con el 6% de la población se encuentran las veredas de La Primavera y Quebraditas con 309 y 304 personas respectivamente. Con 209 personas que representan el 4% está la vereda Patio Bonito, por otra parte, las veredas de Montelíbano Bajo, La Loma y La Unión su población representa el 2% y el 1% del total de la población se encuentra en la vereda Caño Hondo (57 habitantes).*
- *En relación con la densidad poblacional de acuerdo con los datos de la ficha veredal, se identifica que las veredas de La Esmeralda, San Isidro de Chichimene y Montebello del área de la PIAR y prueba tecnológica de descarbonización son las que presentan mayor población por km². Para las veredas del área de influencia de la línea eléctrica es la primavera la que presenta mayor densidad poblacional.*
- *Las veredas del área de influencia que menor población masculina tiene son San Isidro de Chichimene con el 37% (387 personas), Quebraditas 41% (124 hombres), Montelíbano Bajo 45% y La Primavera 46%. De otra parte, la vereda que mayor población masculina tiene es la vereda Patio Bonito con el 56%, seguido de Montebello con el 54%. Las veredas Esmeralda y La Unión tienen el mismo porcentaje de población entre hombres y mujeres con el 51% y 49% respectivamente.*
- *Según información de la base de datos SISBEN las veredas del área de la PIAR tienen mayor población femenina con el 52% y masculina con el 48%, situación que se presenta de manera contraria con las veredas del área de la línea eléctrica donde las mujeres representan el 52% y los hombres el 48%.*
- *En relación con la población por rango de edades, para las veredas que hacen parte del área de influencia se evidencia mayor número de personas en el rango de 18-35 años con el 29% (1.424 personas), seguido por los hombres y mujeres que se encuentran en los rangos de edad de 36-59 años (1.395 personas) con el 28%, para los niños y niñas de 0-5 años (854) y de 18 a 35 años edad (860 personas) con el*

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

17% y 18% respectivamente, la población adulto mayor representa el 8%, (369 adultos mayores).

- *En las veredas del área de influencia, se presenta combinación en el asentamiento de la población a nivel de centro poblado y rural disperso, es así como las veredas de San Isidro de Chichimene, La Primavera, Patio Bonito y Quebraditas cuentan con población en las dos categorías de asentamiento, por su parte veredas como Esmeralda, Montebello, Montelíbano Bajo, Caño Hondo, La Loma y La Unión, mencionan ubicarse prioritariamente a nivel de área rural dispersa.*

Dimensión Espacial

- *Las veredas de Montebello, San Isidro de Chichimene, Quebraditas y La Primavera, cuentan con servicio de acueducto veredal. De las 1478 viviendas presentes en el área de influencia, solo 421 cuentan con el servicio de acueducto veredal, represando el 36% del total de las viviendas del área.*
- *La cobertura del servicio en estas veredas de acuerdo con la información suministrada por los líderes es del 100% para Quebraditas, La Primavera cuenta con el 24% de cobertura, el 70% para Montebello y en ultimo San Isidro de Chichimene con el 50% de cobertura. Las otras veredas identificadas en el área de influencia tanto de la PIAR como de la línea eléctrica, suplen la necesidad de abastecerse de agua utilizando pozo y aljibe.*
- *Según los datos de la base SISBEN, la vereda La Esmeralda no cuenta con el servicio de acueducto, se surte un 80% a través de pozo con bomba, otros lo hacen a través de carro tanque y río o quebrada. Para la vereda Montebello señala la presencia de acueducto, las viviendas que no cuentan con el servicio se surten de pozo profundo. Para Montelíbano bajo, la comunidad se surte de pozo profundo con bomba y jagüey prioritariamente, otras veredas que cuentan con cobertura parcial del servicio es San Isidro de Chichimene, La Primavera, quienes utilizan también como medio alternativo de abastecimiento los pozos con bomba y jagüey, las fuentes hídricas cercanas son utilizadas para uso de actividades económica.*
- *Solo 2 de las 10 veredas del área de influencia, Quebraditas y San Isidro de Chichimene, señalaron tener el servicio de alcantarillado, el cual cubre el total de las viviendas de la vereda para el primer caso y el 98% para el segundo. Ante la carencia del servicio, las comunidades utilizan diferentes alternativas para disposición de las aguas residuales.*
- *El servicio de energía eléctrica es el que presenta mayor cobertura en el área, este servicio es prestado por la empresa EMSA, de acuerdo con la información suministrada por los líderes de las veredas en época de lluvia se presenta fallas en el servicio de energía, señalan la calidad del servicio en algunas veredas como regular y otras lo califica como malo, las veredas de San Isidro de Chichimene, Quebraditas, Caño Hondo y La Loma lo consideran el servicio como bueno. De las veredas del área de influencia La Primavera y La Esmeralda tienen menor cobertura, para la primera es del 96% y la segunda 98%, el resto de las veredas están cubiertas al 100%.*
- *El servicio de gas es suministrado por la empresa Llanogas. De acuerdo con la*

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

información suministrada por los líderes veredales, durante el diligenciamiento de la ficha veredal, la cobertura de este servicio en las veredas del área de influencia es del 77%, tres de las veredas, San Isidro de Chichimene, Montelíbano Bajo y Caño Hondo tienen cobertura del 100%, La Esmeralda tiene cobertura del 70% Montebello 80%, La Loma 87%, La Unión 40%, Patio Bonito y La Primavera 75% y 76% respectivamente y Quebraditas 86%. A nivel general señalan que el servicio es constante y bueno. En algunas viviendas tienen como medio alternativo de cocción utilizan leña y Gas propano.

- *Respecto al sistema de manejo de residuos de las veredas del área de influencia el servicio es prestado en las veredas Esmeralda, San Isidro de Chichimene, Montebello, Montelíbano Bajo y Caño Hondo, la cobertura es del 100%, tan solo Montebello la cobertura es del 65%, el costo del servicio varía de \$5.000 a \$ 20.000 mensuales, la empresa que presta el servicio es ESPA. S.A. El servicio es prestado dos días a la semana, en términos generales mencionan que el servicio es bueno.*
- *De las unidades territoriales presentes en el área de influencia solo la vereda de San Isidro de Chichimene cuenta con infraestructura destinada para la prestación del servicio de salud, los habitantes de estas veredas acuden a recibir servicios básicos de vacunación, tamizaje y desarrollo, en la actualidad y de acuerdo con la información suministrada por el líder veredal, actualmente el puesto de salud está a punto de ser cerrado, carece de elementos de dotación y el servicio es considerado malo.*
- *El servicio de educación es prestado en seis de las diez de las veredas del área de influencia (Esmeralda, San Isidro de Chichimene, Montebello, La Unión, Patio Bonito y Quebraditas) allí asisten los niños y niñas de cada una de las veredas, la educación impartida es primaria, en la institución educativa de San Isidro de Chichimene el nivel de educación primaria y secundaria, e esta escuela acuden los niños y niñas de veredas cercana.*
- *En relación con las veredas de Montelíbano Bajo y Caño Hondo, no cuentan con infraestructura y por su parte las veredas La loma y La Primavera, a pesar de que cuentan con infraestructura, se encuentran fuera de funcionamiento, los líderes encuestados mencionan que hay problemas con el predio donde se encuentra la infraestructura. Los niños y niñas de estas veredas asisten a las escuelas cercanas.*
- *De las 1487 viviendas existentes en el área de influencia, La Esmeralda es la que presenta mayor número de viviendas, representa el 36.9% del total de viviendas del área de influencia, seguida de San Isidro de Chichimene que representa el 30.3%, le sigue Montebello con el 11.2% y con el 6.1% La Primavera, Patio Bonito tiene el 5.4% de las veredas del área de influencia, Quebraditas representa el 3.9%, con el 1.8% y 1.7% respectivamente esta Montelíbano Bajo y La Unión y con el 1.3 y 1.5% esta Caño Hondo y La Loma.*
- *La vereda con mayor número de construcciones en paredes de material de ladrillo es La Esmeralda de acuerdo con la información suministrada en la ficha veredal la totalidad de las viviendas son de este material, San Isidro de Chichimene cuenta con 435 viviendas, seguida de Montebello (166 viviendas), La Primavera con 80 viviendas, Patio Bonito con 63, Quebradita 48 viviendas, las veredas de Esmeralda*

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

y Montelíbano Bajo con 27 viviendas. Caño Hondo, La Loma y La Unión cada una con 19, 22 y 10 viviendas respectivamente.

- Los espacios de recreación utilizados por las comunidades de las áreas de influencia se limitan a las canchas deportivas existentes en las instituciones educativas. Las fuentes hídricas de la zona son utilizadas para recreación.
- A nivel de comunicación el servicio de telefonía celular hace presencia en todas las veredas del área de influencia, operadores como Claro y Movistar, presentan mayor cobertura, hay antenas de comunicación para facilitar el servicio.

Dimensión económica.

- La suma de las áreas de las veredas del área de influencia alcanza una superficie total de 288.898,90522 hectáreas. En relación con las veredas que hacen parte del AI de la PIAR se identifica un área de 7025.898, que representa el 24% del área total de las unidades territoriales de la presente modificación, para la línea eléctrica, el área corresponde a 21873.00663 ha y representa el 76% del área total.
- La vereda con mayor extensión en el área es Quebraditas con el 21%, le sigue La Loma 18%, Patio Bonito con el 13% y con el 10% La Esmeralda, las demás veredas se encuentran en porcentaje igual o menor al 9%, encontrándose como las áreas más bajas, las veredas Montebello y Montelíbano Bajo con el 4%.
- Las propiedades están determinadas en su mayoría por predios que corresponde a menos de 3 ha 822 que representan el 71% de los predios, le siguen los predios de 20 ha a 200 ha 12%, en menor porcentaje se encuentran los predios de 3 a 10 ha con el 5%, el 9% de los predios se encuentran en el rango de 10 a 20 ha (71) y con el 4% (43 predios) de más de 200 ha.
- La distribución de estructura de la propiedad en las veredas del área de influencia se encuentra prioritariamente en la categoría de microfundio que representa el 45.96% del total de los predios, seguido de mediana propiedad, con el 24.24%, en tercer nivel esta los predios en categoría de minifundio con el 15.66% y en menor proporción se encuentra la pequeña propiedad y gran propiedad con el 9.18% y 4.97% respectivamente.
- Los datos que arroja el levantamiento de información primaria evidencia que la actividad económica primaria, para la mayoría de las veredas del área de influencia es la ganadería doble propósito, para el caso de La Esmeralda y San Isidro de Chichimene, su actividad principal está relacionada con las actividades de extracción de hidrocarburos; esta actividad es considerada secundaria para la vereda Patio Bonito.
- La agricultura es representativa ya que es una actividad relacionada con el consumo propio de las familias y viviendas de la zona, para las veredas La Esmeralda, La Loma, Quebradita y La Primavera, es considerada como la segunda más importante. Es preciso mencionar que la producción de Palma de Aceite está dentro de agricultura y es una actividad que realiza en Caño Hondo y La Unión, la cual es una actividad representativa para el territorio, por su productividad y la generación

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

de empleo directo e indirecto.

- *Las actividades del sector de hidrocarburos que hacen presencia en las veredas del área de influencia están relacionadas con actividades de explotación de hidrocarburos, las cuales son desarrolladas por la empresa de Ecopetrol quien tiene operación en las veredas La Esmeralda, Montebello, Montelíbano Bajo, San Isidro de Chichimene, La Unión y La Primavera.*
- *En cuanto a otros sectores de la economía se encuentran avícola, porcina y establecimientos como tiendas, droguerías, restaurantes, almacenes de ropa, cantinas, puntos de pago de servicios públicos y giros, estación de servicio, hoteles, supermercados, cárnicos y ferreterías como los principales negocios que proporcionan bienes y servicios a las comunidades asentadas en ellas y a los trabajadores de empresas presentes en la zona.*

Dimensión cultural

- *Las prácticas culturales más representativas en las unidades territoriales localizadas en el área de estudio están asociadas al desarrollo de actividades deportivas y lúdicas que se desarrollan usualmente en los espacios recreativos de las escuelas de cada vereda, también las actividades religiosas, sobre todo de la religión católica.*
- *Tradiciones estéticas: teniendo en cuenta su dinámica de poblamiento, en la cual los habitantes de las veredas La Loma, Quebraditas, Caño Hondo, La Unión, Patio Bonito, La Primavera, La Esmeralda, Montebello, Montelíbano Bajo y San Isidro de Chichimene los pobladores manifiestan que el personal que hoy en día vive en la zona proviene de diferentes departamentos, es probable que la convivencia entre varias culturas haya generado con el tiempo, la pérdida de tradiciones.*
- *Sistema y modos de creencia: la población que habita las veredas La Loma, Quebraditas, Caño Hondo, La Unión, Patio Bonito, La Primavera, La Esmeralda, Montebello, Montelíbano Bajo y San Isidro de Chichimene, practican en su mayoría la religión católica, seguida de la religión cristiana- evangélica.*
- *Bienes inmuebles declarados de interés cultural: no se identificaron o reportaron bienes inmuebles declarados de interés cultural dentro de las veredas La Loma, Quebraditas, Caño Hondo, La Unión, Patio Bonito, La Primavera, La Esmeralda, Montebello, Montelíbano Bajo y San Isidro de Chichimene.*
- *En lo relacionado a espacios de tránsito y desplazamiento los sitios de interés cultural corresponden en gran medida a los ríos Guayuriba, Acacias y Orotoy, considerados como fuentes hídricas importantes en temas de recreación de las familias de estas unidades territoriales.*

Dimensión Político – administrativa

- *La presencia de la organización comunitaria de base, Junta de Acción Comunal, predomina en las unidades territoriales presentes en el área de influencia, sus líderes se convierten en representantes de las comunidades, siendo quienes a través de su vocería manifiestan las inquietudes y sentires de los habitantes de cada*

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

una de las veredas presente en el municipio.

- *A nivel general las comunidades no tienen espacios como casetas comunales para realizar los encuentros comunitarios. Las reuniones la hacen en los salones de las escuelas veredales o en las canchas deportivas de los mismos. Tan solo las veredas de Montelíbano bajo, San Isidro de Chichimene y Caño Hondo cuenta con un espacio comunal.*

Respecto a la población a reasentar, el complemento del estudio indica que no se realizarán procesos de reasentamiento en las actividades objeto de modificación del PMA.

Cabe aclarar que lo anteriormente descrito obedece a la actualización de los aspectos de la línea base para el medio socioeconómico, indicados por la Sociedad en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado. Teniendo en cuenta las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida.

En cuanto la zonificación ambiental el concepto técnico señala:

CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

La Sociedad señala que, para determinar la zonificación ambiental del área del proyecto, se debe integrar los componentes ambientales que identifican o determinan el comportamiento de los medios biótico, abiótico, socioeconómico y cultural, de tal forma que reflejen las particulares ambientales de una región determinada. De esta manera la zonificación ambiental realizada como parte de la Modificación del Plan de Manejo Ambiental del Bloque Cubarral, campos Castilla y Chichimene, la realizó la Sociedad siguiendo los lineamientos establecidos en los Términos de Referencia para proyectos de Explotación de Hidrocarburos HI-TER-1-03, adoptados mediante la Resolución 1543 del 6 de agosto de 2010 y lo señalado en la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales del año 2018 por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Guía Metodológica para la “ZONIFICACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS DE INTERÉS PETROLERO” elaborada y actualizada por Delgado-Rivera (2014).

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

En el complemento del Estudio de Impacto Ambiental se indicó que los criterios que se tuvieron en cuenta para la determinación de la zonificación ambiental del medio abiótico del proyecto para las actividades objeto de modificación ambiental fueron los siguientes:

Tabla 57 Variables que se tuvieron en cuenta en la zonificación ambiental del medio abiótico del área de influencia del Proyecto

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
Estabilidad Geotécnica	<i>Dentro de la caracterización del medio abiótico, la construcción del mapa de Geotecnia se generó a partir de un ejercicio de interacción que comprendió la evaluación de subvariables que hacen parte de los componentes geológico, geomorfológico, suelos, pendientes y sismicidad.</i>

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Uso potencial del suelo	<i>La importancia de incluir la aptitud del suelo en la zonificación se debe a que esta variable muestra las áreas más aptas para un uso, esto con el fin de gestionar adecuadamente el recurso; de otro lado se analizan las zonas que no son aptas para una actividad industrial dada la importancia para la agricultura especialmente y define todos los potenciales que el suelo presenta y los posibles efectos ante usos no concordantes con su potencial.</i> <i>La sensibilidad de un suelo se encuentra en relación inversa a la potencialidad o capacidad de uso, es decir que los suelos de mayor aptitud para desarrollos agropecuarios presentan más baja sensibilidad (clases 1 y 2) y los suelos sin vocación productiva, que deben ser objeto de conservación y/o preservación, poseen una alta sensibilidad (clase 8).</i> <i>El suelo al formar parte de los ecosistemas contribuye de manera sustancial a la provisión de servicios ambientales indispensables para el sustento de las poblaciones. El suelo proporciona servicios de soporte al proveer de gran variedad de microambientes para el desarrollo de organismos (bacterias, protozoarios, artrópodos y nematodos entre otros) responsables de la mineralización de los materiales orgánicos, así como de contribuir a los procesos involucrados en el reciclaje de la materia orgánica y la captura de carbono reduce la liberación de gases efecto invernadero.</i> <i>Los servicios de regulación del suelo consisten en la capacidad de amortiguamiento, filtro, retención de escorrentía y compuestos potencialmente tóxicos que pudieran afectar las aguas subterráneas.</i> <i>Los servicios de provisión del suelo son la producción de biomasa vegetal (alimentos), materiales de construcción como arenas, gravas y arcillas, entre otros (Ecopetrol, 2015).</i> <i>La importancia se determina con base en la valoración de las principales características que potencian o limitan la productividad o suministros de bienes y/o servicios ambientales al entorno de un área determinada. El valor de la importancia disminuirá en la medida que se presenten limitaciones que propicien la dificultad para el establecimiento o desarrollo de actividades productivas. Desde el punto de vista productivo, las tierras de mayor aptitud para los desarrollos agropecuarios presentan alta importancia (clase 1 a la 3), mientras que las tierras sin vocación productiva (de conservación y protección) poseen una baja importancia (clase 8) (Ecopetrol, 2015).</i>
HIDROGEOLOGÍA	<i>Desde el componente hidrogeológico para definir la sensibilidad ambiental, la sociedad parte del análisis de vulnerabilidad a la contaminación intrínseca de los acuíferos, mientras que establece la importancia hidrogeológica partiendo de la productividad de estos sistemas, siendo las unidades de menor importancia los acuíferos de muy baja productividad y precarias capacidades específicas. En este sentido, para la unidad A3, conformada por los depósitos del Abanico Aluvial y que se presenta en gran parte del área de influencia la importancia ambiental, la sensibilidad e importancia ambiental es moderada, dado que corresponde a depósitos inconsolidados de arenas en matrices arcillosas con bajas capacidades específicas y su vulnerabilidad a la contaminación es media.</i> <i>Para el caso de la unidad hidrogeológica A4, dado que se encuentran conformada por sedimentos más heterogéneos y sus parámetros hidráulicos son menos favorables que los obtenidos para la Unidad A3, su sensibilidad/ importancia ambiental se considera baja.</i>
HIDROLOGÍA	<i>Para el análisis de la zonificación hidrológica, se emplearon los resultados de la estimación de este índice, realizado por el POMCA del río Acacias-Pajure, en el cual la oferta hídrica estimada a partir de un Balance hídrico de la cuenca afectada por factores de calidad del agua y el caudal mínimo ecológico, así como la estimación de la demanda de agua a partir de las bases de datos de usuario de CORMACARENA.</i>

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

La consideración de niveles de sensibilidad e importancia de las corrientes superficiales como elementos de recarga de las aguas subterráneas, busca darle preponderancia a la zonificación de las corrientes o cuerpos de agua. La sensibilidad está dada por las condiciones geográficas del área en la que intervienen múltiples variables físicas, como la litología, la geomorfología, las características físicas de la superficie del suelo que en mayor o menor grado hacen que un área se encuentre más o menos cubierta de cuerpos de agua (ciénagas, lagos, ríos, quebradas, etc.), es decir, de acuerdo a la presencia y abundancia de los sistemas lóticos analizada a partir de la densidad de las corrientes (longitud/área superficial).

La importancia del recurso hídrico superficial y sus rondas asociadas está dada por la cantidad y naturaleza de los servicios ambientales que se suministran a su entorno inmediato, tales como el suministro o provisión del recurso, la regulación hídrica y climática evitando inundaciones o crecientes, parámetros que se consideran dentro de la evaluación de la sensibilidad del componente hidrológicos en las áreas de influencia.

En lo que respecta a la estimación de la Sensibilidad y la Importancia ambiental de estos parámetros y su relación con los acuíferos superficiales, esta se da de manera directa, es decir que áreas que presentan una alta sensibilidad y una alta densidad de cuerpos lóticos, manifiesta una alta importancia, dada la capacidad que tienen estos ecosistemas de proporcionar bienes y servicios ambientales, tanto en el suministro y disponibilidad del agua en la región, así como el nivel de regulación de caudales y condiciones climáticas de la zona.

La zonificación hidrológica, dará relevancia a la cuantificación de la red de drenaje a través de un indicador como la Densidad de Drenaje, Dd, la cual indica la relación entre la longitud total de los cursos de agua efímeros, intermitentes o perennes de una cuenca (Li) y el área total de la misma (A). Valores altos de densidad refleja una cuenca muy bien drenada que debería responder de una manera relativamente rápida al influjo de la precipitación, es decir que las precipitaciones influirán inmediatamente sobre las descargas de los ríos (Tiempos de Concentración cortos). La relación matemática se expresa como:

La sensibilidad por la inundación, tuvo en cuenta aspectos relacionados con la dinámica fluvial y climática y a las condiciones geomorfológicas propias del área, así como con el empleo de los mapas de inundaciones de los eventos ENOS 2010-2011. Por otro lado, se siguió la aplicación de los criterios de delimitación según la Guía para el Acotamiento de las Rondas Hídricas (MADS, 2012), en la que se incluyeron criterios de tipo hidrológico, a partir de información tomada en campo donde se evidenciaron las zonas susceptibles a la inundación; la cobertura vegetal, a partir de la información obtenida del mapa de cobertura vegetal, y el componente geomorfológico, mediante la definición de la afinidad de las formas de terreno y las formas de relieve con la susceptibilidad a la inundación.

Fuente: Elaborado por equipo evaluador con base en el complemento del EIA radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023.

- ESTABILIDAD GEOTECNICA

Tabla 58. Calificación de sensibilidad e importancia ambiental para la estabilidad geotécnica

NOMENCLATURA	NOMBRE	SENSIBILIDAD E IMPORTANCIA AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
ZEGA	Zonificación de Estabilidad Geotécnica Alta	BAJA (2)	Corresponden principalmente a zonas donde se ha realizado modelamiento antrópico y pendientes que van de a nivel a ligeramente inclinada, es decir son áreas donde se ha realizado reconfiguración y adecuación del

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NOMENCLATURA	NOMBRE	SENSIBILIDAD E IMPORTANCIA AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
			terreno y se tienen medidas para controlar la ocurrencia de procesos erosivos y de remoción en masa con el fin de mantener la estabilidad alta del terreno.
ZEGM	Zonificación de Estabilidad Geotécnica Media	MEDIA(3)	Estas áreas están asociadas principalmente a materiales de abanico aluvial con pendientes que van de a niveles a ligeramente inclinadas, precipitaciones altas a moderadas, con cobertura principalmente de pastos limpios, pastos arbolados y pastos enmalezados. Estas áreas presentan una estabilidad geotécnica media, especialmente por el contraste de las pendientes bajas y morfología plana, en estas áreas se presenta con mayor medida procesos de erosión laminar, surcos y cárcavas con desarrollo incipiente a moderado en áreas donde las pendientes son poco más inclinadas y erosión antrópica por la ganadería y la agricultura principalmente.
ZEGB	Zonificación de Estabilidad Geotécnica Baja	ALTA(4)	Corresponde a zonas con materiales de depósitos aluviales de cauces menores y cauce actual, morfologías que van de ligeramente planas a fuertemente inclinada, precipitaciones altas además de las geoformas y coberturas propias de la dinámica fluvial de ríos, Bosques de galería y riparios y vegetación secundaria alta y baja. La conjugación de las características del área y la dinámica fluvial propia de la zona, tanto de drenajes mayores, como drenajes menores configuran la estabilidad geotécnica baja del área, donde se presentan procesos de socavación lateral, deslizamiento de márgenes por la dinámica de las corrientes.

Fuente: Elaborado por equipo evaluador con base en el complemento del EIA radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023.

- USO POTENCIAL DEL SUELO

Tabla 59. Matriz de interacciones sensibilidad / importancia ambiental (S/I)

UNIDADES DE CAPACIDAD DE USO DEL SUELO		NIVEL DE SENSIBILIDAD	NIVEL DE IMPORTANCIA	ZONIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LA CAPACIDAD DE USO DEL SUELO (S/I)
CLASE / SUBCLASE / GRUPO DE MANEJO	UNIDAD CARTOGRÁFICA DE SUELOS			
3s	CP1a, CV2a, CV3a, CV4a	BAJA (2)	ALTA (4)	MEDIA (3)
6ps	CP2d	ALTA (4)	BAJA (2)	MEDIA (3)
7se	CP3a y CV1a	ALTA (4)	BAJA (2)	MEDIA (3)
Ma	Modelado Antrópico			

Fuente: complemento del EIA radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023.

- HIDROGEOLOGÍA:

Tabla 60. Matriz de interacciones sensibilidad / importancia ambiental (S/I)

NIVEL DE SENSIBILIDAD HIDROGEOLÓGICA A PARTIR DE LA VULNERABILIDAD DEL ACUÍFERO	NIVEL DE IMPORTANCIA A PARTIR DE LA UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS	ZONIFICACIÓN AMBIENTAL PARA HIDROGEOLOGÍA (S/I)
ALTA (4)	MEDIA (3)	MEDIA (3.5)
MEDIA (3)	BAJA (2)	BAJA (2.5)

Fuente: complemento del EIA radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

- **HIDROLOGÍA:**

Tabla 61. Sensibilidad/Importancia de la hidrología

NIVEL	SENSIBILIDAD / IMPORTANCIA	DESCRIPCIÓN
MUY ALTA	>4.5	Zonas de susceptibilidad Muy Alta, así como áreas con muy buena presencia del recurso en sistemas lóticos representada en densidades hídricas que varían entre 2,0 y 2,5 km/km ² , con muy alta capacidad para regulación hídrica.
ALTA	3.5 – 4.5	Zonas con alta susceptibilidad de moderada presencia del recurso en sistemas lóticos representada en densidades hídricas que varían entre 1,9 y 1,5 km/km ² , con alta capacidad de regulación hídrica.
MEDIA	2.5 – 3.5	Áreas con baja presencia del recurso en sistemas lóticos representada en densidades hídricas que varían entre 1,4 y 1,0 km/km ² , con una moderada capacidad de regulación hídrica.
BAJA	1.5 – 2.5	Zonas con poca presencia del recurso en sistemas lóticos representada en densidades hídricas entre 0.9 y 0,5 km/km ² con una baja regulación hídrica.
MUY BAJA	<1.5	Zonas con muy poca presencia del recurso en sistemas lóticos representada en densidades hídricas menores a 0,5 km/km ² , de forma que es muy baja o nula la regulación de caudales.

Fuente: complemento del EIA radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023.

y cómo resultado de la iteración de las anteriores variables se obtuvo la siguiente zonificación ambiental del medio abiótico:

Tabla 62. Zonificación de sensibilidad/Importancia ambiental del medio abiótico

S/ I A M B I E N T A L	DESCRIPCIÓN	AI PIAR – PRUE BA DE DESC ARB ONIZ ACIÓ N		AI LINE A DE TRA NSMI SIÓN ELÉ CTRI CA	
		H a	%	H a	%
M U Y A L T A	Corresponde a áreas con presencia de suelos que poseen una baja capacidad de retornar a su estado original ante una intervención y con baja resistencia a sufrir cambios; poseen una baja capacidad para la generación de bienes y/o servicios ambientales y/o sociales. Con acuíferos libres en depósitos aluviales recientes y con un nivel de vulnerabilidad alta a moderada, con un grado de estabilidad geotécnica media a alta y con muy buena presencia del recurso en sistemas lóticos representada en densidades hídricas que varían entre 2,0 y 2,5 km/km ² , con muy alta capacidad para regulación hídrica.	1 3 3 9 2 7	6 2 0 7 % %	9 5 9 0 3	2 4 9 5 %
A L T A	Corresponde a áreas con presencia de suelos que varía de tener una alta a una baja capacidad de retornar a su estado original ante una intervención y que tienen una buena a baja resistencia a sufrir cambios; poseen una alta a baja capacidad para la generación de bienes y/o servicios ambientales y/o sociales. Con presencia de acuíferos libres en depósitos aluviales recientes a semiconfinados en depósitos de abanico aluvial y con un nivel de vulnerabilidad alta a moderada; con un grado de estabilidad geotécnica alta a baja, asociada esta última principalmente a los cauces de drenajes menores y del río Acacias. Con moderada presencia del recurso en sistemas lóticos representada en densidades hídricas que varían entre 1,9 y 1,5 km/km ² , con alta capacidad de regulación hídrica.	8 1 8 9 4 6	3 7 3 9 3 %	1 7 3 0 5 0	4 5 3 0 9 %
M E D I A	Corresponde a áreas con presencia de suelos que en su gran mayoría presentan una baja capacidad de retornar a su estado original ante una intervención y con baja resistencia a sufrir cambios y una baja capacidad para la generación de bienes y/o servicios ambientales y/o sociales. Con presencia de acuíferos que en su gran mayoría corresponden a acuíferos libres a semiconfinados en depósitos de abanico aluvial, con un nivel de vulnerabilidad moderada y un grado de estabilidad geotécnica media a alta. Con áreas que van de una moderada a baja o nula capacidad de regulación hídrica.	0 0 0 %	1 5 1 %	1 9 5 6 9	2 9 1 9 %
TOTAL		2 1 5	1 0 0	3 0 4	1 0 0

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

S/ I A M B I E N T A L	DESCRIPCIÓN	AI PIAR - PRUE BA DE DESC ARB ONIZ ACIÓ N		AI LINE A DE TRA NSMI SIÓN ELÉ CTRI CA	
		H a	%	H a	%
		7 , 7 3	0 %, 1 2	4 , 0 2	0 0 %

Fuente: complemento del EIA radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

Desde el medio biótico, el ejercicio de zonificación ambiental de manejo fue definido a partir de las coberturas de la tierra y el componente fauna, asociado mediante el grado de fragmentación de los ecosistemas y su conectividad.

La sensibilidad ambiental de las coberturas de la tierra fue establecida mediante los siguientes criterios:

Tabla 63. Descripción de niveles de sensibilidad.

NIVEL SENSIBILIDAD	DESCRIPCIÓN
MUY ALTA	Coberturas muy susceptibles a ser alteradas o modificadas en su estructura y/o funcionamiento por acciones o condiciones externas relativamente leves. Son muy intolerantes a la perturbación con muy baja o ninguna capacidad de recuperación en el largo plazo.
ALTA	Coberturas susceptibles a ser alteradas o modificadas en su estructura y/o funcionamiento por acciones o condiciones externas relativamente leves. Son intolerantes a la perturbación con baja capacidad de recuperación en el largo plazo, en las que se deben adoptar medidas de manejo.
MEDIA	Coberturas moderadamente susceptibles a ser alteradas o modificadas en su estructura y/o funcionamiento por acciones o condiciones externas relativamente leves. Son moderadamente tolerantes a la perturbación con capacidad de recuperación en el mediano plazo, mediante la adopción de medidas de manejo.
BAJA	Coberturas poco susceptibles a ser alteradas o modificadas en su estructura y/o funcionamiento por acciones o condiciones externas relativamente fuertes. Son tolerantes a la perturbación con buena capacidad de recuperación en el mediano plazo de forma natural.
MUY BAJA	Coberturas muy poco susceptibles a ser alteradas o modificadas en su estructura y/o funcionamiento por acciones o condiciones externas muy fuertes. Son muy tolerantes a la perturbación con buena capacidad de recuperación en el corto plazo de forma natural.

Fuente: Capítulo 3.6 ZONIFICACIÓN AMBIENTAL del complemento del EIA (radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023).

En concordancia, el bosque de galería, las zonas arenosas naturales, lagunas, lagos y ciénagas, junto con ríos son catalogadas por la Sociedad como de muy alta sensibilidad mientras que la vegetación secundaria alta y zonas pantanosas, se categorizan bajo alta sensibilidad a diferencia de la vegetación secundaria baja que es categorizada como de media sensibilidad. Las coberturas antropizadas y de vocación agrícola oscilan entre baja y muy baja sensibilidad.

Ahora bien, el nivel de importancia ambiental para cada cobertura fue definido a través de los siguientes criterios:

Tabla 64. Descripción de niveles de importancia.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

NIVEL IMPORTANCIA	DESCRIPCIÓN
MUY ALTA	Coberturas con muy alta capacidad de generar y ofrecer bienes o servicios ambientales al medio que lo rodea (hábitat de especies de fauna y flora silvestre, regulador hídrico, protector de suelos, conservación del paisaje, etc.) dado su alto grado de conservación, que ante cualquier alteración pierden su capacidad de oferta en el corto plazo. bosques densos y coberturas relacionadas con el recurso hídrico como ciénagas, esteros, humedales.
ALTA	Coberturas con bajo grado de intervención y por ende una alta capacidad de generar y ofrecer bienes o servicios sociales y/o ambientales al medio que lo rodea (hábitat de especies de fauna y flora silvestre, regulador hídrico, protector de suelos, conservación del paisaje, etc.), que ante cualquier alteración puede perder su capacidad de oferta en el mediano plazo. p.e. bosques abiertos o fragmentados y coberturas relacionadas con procesos de sucesión vegetal como la vegetación secundaria alta o los bosques plantados con fines de protección.
MEDIA	Coberturas con moderado grado de intervención, lo que genera una moderada capacidad de generar y ofrecer bienes o servicios sociales y/o ambientales al medio que lo rodea (hábitat de especies de fauna y flora silvestre, regulador hídrico, protector de suelos, conservación del paisaje, etc.), que ante alteraciones relativamente significativas pierden parte de su capacidad de oferta en el mediano plazo.
BAJA	Coberturas alteradas con baja capacidad de generar y ofrecer bienes o servicios sociales y/o ambientales al medio que lo rodea (hábitat de especies de fauna y flora silvestre, regulador hídrico, protector de suelos, conservación del paisaje, etc.), por lo que ante alteraciones severas no se ve alterada su capacidad de oferta en el corto plazo.
MUY BAJA	Coberturas altamente alteradas con muy baja capacidad de generar u ofrecer bienes o servicios sociales y/o ambientales al medio que lo rodea (hábitat de especies de fauna y flora silvestre, regulador hídrico, protector de suelos, conservación del paisaje, etc.), por lo que ante alteraciones muy severas ya no presentan variación en su potencial de prestar servicios.

Fuente: Capítulo 3.6 ZONIFICACIÓN AMBIENTAL del complemento del EIA (radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023).

A partir de lo anterior se determinó que, el bosque de galería, las zonas arenosas naturales, lagunas, lagos y ciénagas, junto con ríos y vegetación secundaria alta, son catalogadas por la Sociedad como de muy alta importancia mientras que las zonas pantanosas, se categorizan bajo alta sensibilidad a diferencia de la vegetación secundaria baja que es categorizada como de media importancia. Las coberturas antropizadas y de vocación agrícola oscilan entre baja y muy baja importancia.

A continuación, el resultado de la zonificación ambiental para el medio biótico propuesta por la Sociedad:

Ver Figura 55 Zonificación del medio biótico para el área de influencia del Proyecto, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

Cabe aclarar que lo anteriormente descrito obedece a la actualización de la zonificación ambiental para el medio biótico, indicados por la Sociedad en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado. Teniendo en cuenta las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida.

Zonificación por áreas de manejo especial y ecosistemas estratégicos

Como se relacionó en la caracterización ambiental, el área de influencia del Proyecto presentó superposición con áreas definidas como humedales temporales y permanentes. Allí, se establecieron las limitaciones y condiciones que se relacionan con la capa de humedales v3 del MADS, donde se determinó que la escala de ajuste de las coberturas de la tierra a la escala del Estudio, provee la información asociada a la presencia de cuerpos de agua y zonas inundables que serán tenidas en cuenta como elementos de exclusión en el análisis de coberturas de la tierra.

Adicional a lo anterior, la Sociedad contempla el listado de ecosistemas vulnerables y/o en peligro o bajo preocupación menor de la Lista Roja de Ecosistemas de la Comisión de

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Gestión de Ecosistemas de la UICN, que fueron considerados dentro de la zonificación ambiental de la siguiente forma:

Tabla 65. Sensibilidad e importancia propuesta para los ecosistemas catalogados bajo alguna categoría de amenaza.

TIPO	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	SENSIBILIDAD / IMPORTANCIA
Lista Roja de Ecosistemas de la Comisión de Gestión de Ecosistemas de la UICN	Peligro crítico	Corresponde a ecosistemas que tienen un riesgo extremadamente alto de colapso, que presentan interrupción de sus interacciones y procesos bióticos y con una distribución restringida.	Alta
	En peligro	Corresponde a ecosistemas con un intermedio riesgo de colapso. Una disminución en su distribución en la zona, con degradación del ambiente físico e interrupciones de sus interacciones y procesos bióticos.	Media
	Vulnerable		
	Preocupación menor	Corresponde a ecosistemas ampliamente distribuidos y poco degradados que sin embargo presentan algún riesgo de colapso.	Baja

Fuente: Capítulo 3.6 ZONIFICACIÓN AMBIENTAL del complemento del EIA (radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023).

Por otro lado, se contemplan los “Determinantes Ambientales para el Ordenamiento Territorial del Departamento del Meta, 2018”, el cual fue acogido por la Resolución No. PS-GJ.1.2.6.18.2053 de 2018. Donde se identifica la Estructura Ecológica Principal del departamento del Meta, que permite la gestión integral del recurso hídrico, de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos en el territorio a los cuales la Sociedad establece las siguientes categorías:

Tabla 66. Sensibilidad e importancia propuesta para el Ordenamiento Territorial del Departamento del Meta – CORMACARENA, 2018.

TIPO	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	SENSIBILIDAD / IMPORTANCIA
Determinantes ambientales para el ordenamiento territorial del departamento del Meta. CORMACARENA, 2018.	Art 17 - Determinantes relacionados con bosques	Por el cual se señalan prioridades referentes a los diversos usos del recurso forestal, a su aprovechamiento y al otorgamiento de permisos y concesiones relacionadas con los bosques, con el fin de unificar criterios, requisitos y procedimientos que garanticen el aprovechamiento sostenible, su conservación y adecuada administración.	Alta
	Art 18 - Humedales	Humedales, lagos, lagunas, esteros y morichales, entre otros; que deben ser incorporados como suelo de protección. Dando cumplimiento de las disposiciones del Artículo 83 del Decreto 2811 de 1974, “Son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado: Una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lago, hasta de treinta metros de ancho”.	Muy Alta
	Art 19 - Zonas de recarga de acuíferos	Las zonas de recarga de acuíferos serán objeto de protección especial; teniendo en cuenta los criterios para la orientación de usos a nivel municipal, teniendo en cuenta lo establecido en la “Guía metodológica para la formulación de planes de manejo ambiental de acuíferos”. Las zonas de Recarga de Acuíferos identificadas en el territorio municipal, deberán ser catalogadas como Suelos de Protección y se deberán definir las medidas para su protección.	Media

Fuente: Capítulo 3.6 ZONIFICACIÓN AMBIENTAL del complemento del EIA (radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023).

Finalmente, dentro del Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca del río Acacias – Pajure y la zonificación asociada, se encuentran las siguientes categorías.

Tabla 67. Zonificación y sensibilidad e importancia asociada a categorías establecidas para el POMCA del río Acacias – Pajure.

TIPO	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	SENSIBILIDAD / IMPORTANCIA
POMCA Río Acacias – Pajure (2012)	Conservación	Zonas de cobertura boscosa en la cuenca alta, zonas de preservación del bosque de galería existente, zonas de retiro por susceptibilidad alta a procesos erosivos y de remoción en masa y procesos activos.	Muy Alta

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

TIPO	CATEGORÍA	DESCRIPCION	SENSIBILIDAD IMPORTANCIA
		Zonas de manantiales y nacimientos de ríos, zonas de recarga de acuíferos arriba de los 600 msnm, zonas de retención de flujos subsuperficiales, zonas de cabeceras de fuentes de agua y aguas arriba de bocatomas para aguas potables.	
	Restauración	Zonas para la recuperación de zonas pantanosas y lagunas, zonas de recuperación para la conservación de cauces y zonas para la conservación de manantiales y nacimientos de ríos; zonas de protección por susceptibilidad a inundación.	Muy Alta
	Desarrollo Económico Sostenible	Restringido por zonas de recarga y descarga de acuíferos.	Baja

Fuente: Capítulo 3.6 ZONIFICACIÓN AMBIENTAL del complemento del EIA (radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023).

Destacando que las zonas de conservación y restauración son catalogadas bajo una sensibilidad e importancia ambiental muy alta.

Sin embargo, el Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Para la presente modificación de Plan de Manejo Ambiental, la Sociedad indica la identificación de los elementos asociados al desarrollo de las actividades objeto de este trámite en la PIAR, Prueba de descarbonización CO₂, y construcción y operación de la línea de transmisión eléctrica de 115 kV.

Desde el medio socioeconómico se relacionan los aspectos susceptibles a cambios y alteraciones que puedan presentarse bajo la importancia y significancia ambiental en la ejecución de las actividades, por lo cual se estiman desde cada una de los componentes de la caracterización ambiental del medio socioeconómico dichas variables.

Dimensión Político - Administrativo

- Organización comunitaria y ámbitos de participación – ausencia total de organizaciones sociales.

Representada en una mayor sensibilidad para las unidades territoriales que carecen de organizaciones y la importancia se identifica como mayor, ante la presencia de más organizaciones y ámbitos de participación que demandan diferentes intereses. De este modo, cuentan con calificaciones de Muy Alta Importancia, las veredas de La Esmeralda y San Isidro de Chichimene. Respecto a las veredas del AI de la línea eléctrica estas se clasifican con una sensibilidad e importancia media.

- Presencia del estado y otras organizaciones

La sensibilidad para este ítem se toma como mayor, en la medida que no se evidencia presencia de instituciones del Estado, o que no se lleven a cabo acciones que procuren mejorar las condiciones de vida de los habitantes. Mientras que la importancia se

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

incrementa con la presencia de mayor número de instituciones estatales a través de ejecución de programas o proyectos, se relaciona también con la posibilidad de suministrar bienes y servicios. Las veredas, en este aspecto, tiene una sensibilidad e importancia media relacionada con la implementación de proyectos en beneficio de las comunidades como: jornadas de salud, implementación de infraestructura educativa y mejora en alumbrado público.

Dimensión Económica

- Uso y destinación económica del suelo

La sensibilidad e importancia aumentan en la medida que en el territorio exista un tejido poblacional más denso y se desarrollen actividades propias de la industria y/o agroindustria. A menor densidad poblacional y mayor presencia de actividades como agricultura tradicional o ganadería extensiva, disminuye el grado de sensibilidad e importancia en este sentido; el mayor desarrollo de actividades económicas que consideran un uso intensivo del suelo, se encuentran las veredas San Isidro de Chichimene y Esmeralda (sensibilidad e importancia alta). En uso normal se encuentran las otras unidades territoriales (sensibilidad e importancia media).

- Tamaño de la propiedad

De acuerdo con los datos presentados, la unidad prevalente corresponde a los microfundios con un 45.96%, la categoría de Mediana Propiedad con un 24.24%, en tercer lugar, se encuentran los predios en minifundios con el 15.66% y en menor proporción esta la pequeña y gran propiedad con el 9.18% y 4.97% respectivamente.

Dimensión Espacial

- Disponibilidad de servicios públicos

Aquellos prestados a través de una infraestructura pública o privada que ofrezca abastecimiento de agua, disposición de aguas residuales, disposición de residuos sólidos, electrificación, redes de gas domiciliario e infraestructura de telecomunicaciones. La sensibilidad es mayor en la medida que no exista infraestructura pública para la atención de las necesidades, mientras que la importancia es más alta en la medida que se encuentra infraestructura prestación y cobertura de servicios públicos y sociales. En general, las unidades territoriales cuentan con un nivel de acceso básico a servicios públicos y sociales

- Dependencia de servicios ecosistémicos

A mayor nivel de sensibilidad se incrementa la dependencia de las comunidades respecto de los servicios ecosistémicos, esto especialmente en unidades territoriales con precario acceso a servicios públicos y formas de producción tradicional. La importancia aumenta en la medida que las comunidades son menos dependientes de los servicios ecosistémicos que brinda el entorno. A nivel general, se observó en el territorio un grado de dependencia media, que combina la existencia de infraestructuras que abastecen los servicios públicos y el requerimiento de aprovechar los servicios ecosistémicos del entorno cuando la oferta de la infraestructura es insuficiente o inexistente.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

- **Accesibilidad.**

La sensibilidad e importancia en este caso es mayor en el sentido que una unidad territorial no cuente con infraestructuras para su conectividad vial.

En el caso de las unidades territoriales presentes en el área de influencia, es posible acceder por vía terrestre; se cuenta que la mayoría de las veredas se encuentran en el rango de buena accesibilidad (sensibilidad e importancia baja), tan solo la vereda La Loma y Quebraditas en el nivel de accesible (sensibilidad e importancia media), por el estado de la vía y su cobertura.

- **Presencia de infraestructura socioeconómica**

Presencia de infraestructura socioeconómica existente en las unidades territoriales del área de influencia, creadas para la satisfacción de las necesidades individuales o colectivas de las comunidades, con una calificación de sensibilidad e importancia muy alta.

Dimensión Demográfica

- **Concentración poblacional**

La sensibilidad e importancia aumentan en la misma proporción en la medida que el tejido poblacional sea más denso como ocurre con las cabeceras municipales y desciende sus niveles en tanto disminuye la concentración de población y aumentan las áreas con población dispersa.

De acuerdo con lo observado, se localizaron centros poblados que corresponden con un nivel de sensibilidad e importancia Alta en las veredas de San Isidro de Chichimene, Patio Bonito, La Primavera y Quebraditas. las veredas del área de influencia de la PIAR y prueba tecnológica de descarbonización está ocupado por áreas rurales de alta densidad, con excepción de los centros poblados (sensibilidad e importancia alta). Y para las veredas del área de influencia de la línea eléctrica 115 kV la mitad de las veredas se encuentran ocupadas por áreas de muy baja densidad con excepción de los centros poblados (sensibilidad e importancia alta).

Dimensión Cultural

- **Presencia de grupos étnicos**

La mayor sensibilidad corresponde con la existencia de resguardos, cabildos o concejos comunitarios afro legalmente constituido y que en ese sentido son objeto de procesos como la Consulta Previa; la sensibilidad desciende en sentido que no se encuentren comunidades étnicas que habitan un territorio específico. En las unidades territoriales no se encontró presencia de territorios titulados a nombre de comunidades étnicas, por lo que la sensibilidad e importancia en este caso corresponden con un grado de calificación Baja.

En cuanto al análisis regional presentado por la Subdirección de Instrumentos y Trámites Ambientales de la ANLA – SIPTA, el proyecto se tiene Sensibilidad Muy Alta, en la que describe que: el municipio de ACACÍAS (META) tiene un 70.65880768070348% de su área dentro del proyecto. Municipio (s) que al corte de actualización vigencia 2021 presentan 73

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

quejas y/o denuncias ambientales sobre los diferentes recursos, obras, actividades, permisos o trámites ambientales de competencia de ANLA.

Respecto a la verificación realizada por el equipo técnico evaluador a través de los tableros de identificación de conflictos (Intranet – Mecanismos de participación ciudadana), para el proyecto LAM0227 Campo Cubarral – Bloque Castilla Chichimene se identifica que el proyecto se encuentra en un área de alta sensibilidad e importancia por denuncias ambientales asociadas a presuntos impactos negativos en fuentes hídricas, suelo, aire, tensión por los procesos de seguimiento y control ambiental.

(...)

Respecto al resultado obtenido en la zonificación ambiental, teniendo en cuenta el análisis de los elementos identificados en las variables definidas (dimensiones socioeconómicas), la Sociedad indica que, para el AI de las actividades objeto de modificación de PMA, se distribuye entre muy Alta, Alta y Media en grado de sensibilidad e importancia, derivado de las interacciones entre los diversos componentes.

Sin embargo, el Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias o falta de información certera sobre la prueba de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación de PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del estudio de impacto ambiental – EIA, entendiéndose que el análisis deberá ser integral y correspondiente a la certeza de la información requerida.

(...)

De esta manera y conforme a los elementos definidos para cada uno de los medios y las categorías de sensibilidad ambiental descritas, se genera la figura de zonificación ambiental:

Ver Figura 61. Zonificación ambiental del proyecto, en el Concepto Técnico que se acoge en el presente acto administrativo

Sin embargo, el Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

Respecto la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, el concepto señala:

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

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Al respecto de las emisiones atmosféricas la Sociedad argumenta que, para la operación de la PIAR, se realiza la combustión del gas residual luego de pasar por un proceso de

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

desulfuración con Sulfatreat, la combustión se realiza utilizando Gas Licuado de Petróleo (GLP), además menciona que:

“ (...) De conformidad con lo señalado en el artículo 73 del decreto 948 de 1995, el cual señala los casos en los que se requiere tramitar permiso de emisiones atmosféricas y específicamente el parágrafo 1, el cual señala que “Las calderas u hornos que utilicen como combustible gas natural o gas licuado del petróleo, en un establecimiento industrial o comercial o para la operación de plantas termoeléctricas con calderas, turbinas y motores, no requerirán permiso de emisión atmosférica.

Adicionalmente La Sección 7 del Capítulo 1 del Título 5 del Decreto 1076 de 2015 por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible establece entre otras consideraciones, los casos en los que se requiere obtener por parte de ciertas actividades o procesos industriales, permiso previo de emisiones.

En este caso, el artículo 2.2.5.1.7.2., específicamente el parágrafo 3. No requerirán permiso de emisión atmosférica las quemas incidentales en campos de explotación de gas o hidrocarburos, efectuadas para la atención de eventos o emergencias”.

Sin embargo, el Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado.

Respecto la evaluación de impactos el concepto técnico señala:

CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

CONSIDERACIONES SOBRE LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Según lo dispuesto por la Sociedad en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023, la evaluación ambiental para la modificación del Plan de Manejo Integral del Bloque Cubarral – Campos Chichimene y Castilla, localizado en jurisdicción del municipio de Acacías en el departamento del Meta, se estructura a partir de lo requerido por los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para Proyectos de Explotación de Hidrocarburos (HI-TER-1-03) expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial (2010) hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y los Términos de Referencia para la elaboración del EIA para proyectos de Sistemas de Transmisión de Energía Eléctrica (TdR-17) expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) en el 2018; así mismo, se acoge lo dispuesto en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, en el 2018.

Por su parte, la metodología empleada en el desarrollo de la evaluación de impactos ambientales se fundamenta en la propuesta por Conesa (1997), para efectos de establecer la Importancia Ambiental del Impacto, la cual se interrelaciona con la matriz RAM (Risk

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Assessment Matrix), con el fin de determinar la Significancia Ambiental del Impacto (SAI) mediante el uso de una matriz de doble entrada, donde se evalúa cada efecto según la actividad que lo genera bajo los siguientes criterios: Carácter del impacto, Efecto, Magnitud, Resiliencia, Tendencia, Extensión, Exposición, Recuperabilidad, Acumulación y Sinergia, las cuales recibirán un valor numérico que permitirán el desarrollo de una ecuación para encontrar la Importancia Ambiental (IA), que en función a la Evidencia (escenario sin proyecto) y/o la Probabilidad de ocurrencia (escenario con proyecto), determinando la Significancia Ambiental del Impacto (SAI).

Situación sin proyecto

Medio abiótico

En el complemento del Estudio de Impacto Ambiental se identificaron las siguientes actividades que generan impactos ambientales para el medio abiótico en el escenario sin Proyecto:

1. *Actividades no económicas*
2. *Agricultura → Misceláneos (arroz, cítricos, cacao etc.)*
3. *Pecuario → Ganadería, porcicultura, avicultura*
4. *Silvicultura → Plantaciones forestales*
5. *Piscicultura*
6. *Industrial extractivo → Hidrocarburos*
7. *Agroindustrial → Palma de aceite*
8. *Comercio*
9. *Transporte*
10. *Servicios de mantenimiento de automotores y parqueo*
11. *Turismo y recreación*

En relación con las actividades antes expuestas, los impactos ambientales identificados en el escenario sin proyecto para el medio abiótico corresponden a:

Tabla 68. Impactos evaluados en el escenario sin proyecto para las Áreas de Influencia

MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL
ABIÓTICO	GEOTECNIA	Morfodinámica	Alteración de las condiciones geotécnicas
	GEOMORFOLÓGICO	Morfodinámica	Alteración de la geoforma del terreno
	GEOLÓGICO	Morfodinámica	Alteración de las condiciones geológicas
	SUELO	Calidad del suelo	Alteración de la calidad del suelo
	HIDROGEOLÓGICO	Aguas subterráneas	Alteración a la calidad del recurso hídrico subterráneo
		Aguas subterráneas	Alteración en la oferta y/o disponibilidad del recurso hídrico subterráneo
	HIDROLÓGICO	Aguas superficiales	Alteración en la oferta y disponibilidad del recurso hídrico superficial
		Aguas superficiales	Alteración hidrogeomorfológica de la dinámica fluvial y/o del régimen sedimentológico
		Aguas superficiales	Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial
	ATMOSFÉRICO	Aire	Alteración a la calidad del aire
		Aire	Alteración en los niveles de radiación

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL
		Aire	Generación de olores ofensivos
		Ruido	Alteración en los niveles de presión sonora
	PAISAJE	Calidad y fragilidad visual	Cambio en la estructura del paisaje

Fuente: Complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

Impactos que presentan un carácter negativo en el territorio objeto modificación del Plan de Manejo Ambiental y cuya calificación de significancia ambiental oscila entre media y baja.

COMPONENTE HIDROGEOLOGÍA.

Frente al componente hidrogeológico, la Sociedad ECOPETROL S.A. realizó la valoración de los impactos relacionados con la afectación a la calidad del recurso hídrico subterráneo y la oferta y disponibilidad de este. Para el escenario sin proyecto, se identificó que las actividades antrópicas son las que ponen en riesgo la calidad de las aguas subterráneas de las áreas de influencia, principalmente el manejo inadecuado de los residuos generados en el área del proyecto. En menor medida, se contempla que las actividades asociadas pecuarias, así como a la infraestructura de hidrocarburos y la siembra de palma de cera tienen una significancia media para el impacto, dadas las afectaciones que estas actividades pueden provocar a la infiltración del recurso en las unidades de acuíferos superficiales conformados por los depósitos aluviales.

COMPONENTE ATMOSFÉRICO.

Para el componente atmosférico se identificaron 4 impactos ambientales:

- *Alteración a la calidad del aire*
- *Alteración en los niveles de radiación*
- *Generación de olores ofensivos*
- *Alteración en los niveles de presión sonora*

Estos se analizan en el documento respecto de las actividades actuales presentes en el área, lo cual incluye las actividades antrópicas, relacionadas con la ganadería, agricultura, agroindustria (cultivos de palma), servicios y transporte, así como las actividades relacionados con la industria extractiva (hidrocarburos), en general se identificaron impactos de significancia baja y media, los impactos valorado con significancia media sin proyecto corresponde a la alteración de los niveles de presión sonora y a la alteración de la calidad del aire.

Respecto al impacto de Generación de olores ofensivos el equipo evaluador considera que la evaluación de este impacto con respecto a la industria de Hidrocarburos se categoriza como una significancia media y no baja, basado en el hecho que la resiliencia de las comunidades respecto a este tema es muy sensible presentando quejas continuas sobre la presencia de olores, así como la recomendación por CORMACARENA en el PM-GA 3.44.19.1595 del 23 de mayo de 2019, en el cual se solicita a la ANLA requerir a Ecopetrol S.A. la implementación del plan para la reducción del impacto por olores ofensivos PRIO, razón por la cual la Autoridad Nacional a través de numeral 9 del Artículo 3 del Auto 0880 del 25 de febrero de 2021 solicito a la Sociedad presentar el Plan para la Reducción del Impacto por Olores Ofensivos – PRIO para el proyecto “Campos de Producción Castilla y

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Chichimene” de acuerdo con lo establecido en la Resolución 1541 del 12 de noviembre de 2013, el Protocolo para el Monitoreo, Control y Vigilancia de Olores Ofensivos adoptado mediante Resolución 2087 del 16 de diciembre de 2014, el cual fue aprobado en la Resolución No 1057 del 23 de Mayo de 2023 con recurso de reposición resuelto con la Resolución 2671 del 16 de noviembre de 2023.

Medio biótico

Desde el medio biótico la valoración de la condición inicial del área de influencia estuvo fuertemente influenciada por actividades asociadas a la dinámica socio económica del área, dentro de las que se cuentan la ganadería, extensiva, deforestación y tala, así como la agricultura.

Inicialmente, sobre la ocurrencia de las actividades impactantes, el Equipo Evaluador certificó la ocurrencia de dichas actividades durante la visita de evaluación, así mismo, en esa instancia corroboró que el área de influencia del Proyecto ha sido fuertemente impactada desde el medio biótico, puesto que sus coberturas mostraron evidencias de una tasa alta de intervención con una baja proporción de elementos naturales y seminaturales, signos de fragmentación, y en general el uso y aprovechamiento de recursos indiscriminado, lo que implica no solo el agotamiento sino el deterioro de los mismos.

Según la evaluación propuesta, se identifican impactos sobre el elemento flora, dentro de los que se cuenta: alteración a comunidades de flora y alteración de cobertura vegetal, mientras que para fauna se reportó la alteración de comunidades de fauna terrestre, y alteración a hidro biota incluyendo fauna íctica. Su calificación varió en función de las actividades socio económicas del área, las cuales como se ha mencionado anteriormente presentan fuerte intensidad y extensión, lo que implica muy alta significancia principalmente relacionada con procesos industrializados de escala media alta.

Medio socioeconómico

Respecto a la definición de los impactos más significativos para el medio socioeconómico y conforme a lo definido en los talleres de impacto con las comunidades del área de influencia, el complemento del estudio de impacto ambiental indica:

“El taller de identificación de impactos y medidas de manejo ambiental, corresponde al segundo momento de socialización con las comunidades del área de influencia del proyecto, cuyo objetivo es identificar los impactos tanto positivos como negativos, generados por las actividades que tradicionalmente desarrollan los habitantes en su territorio y, aquellas propias del proyecto, en lo referente a los alcances específicos de la presente modificación, para así, proponer medidas de manejo ambiental acordes a los resultados obtenidos”.

Es de mencionar que en la vereda La Esmeralda el taller de identificación de impactos no se pudo realizar, teniendo en cuenta que la comunidad no permitió la ejecución de la reunión del segundo momento de socialización. Para el caso de las veredas San Isidro de Chichimene y Montelíbano Bajo, las comunidades priorizaron la identificación de impactos con proyecto.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

De esta manera para el escenario de impactos sin proyecto se tuvieron en cuenta las actividades que se desarrollan actualmente en el territorio y para el medio socioeconómico los impactos identificados son:

Tabla 69. Impactos evaluados en el escenario sin proyecto para las Áreas de Influencia

MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL
SOCIOECONÓMICO	DEMOGRÁFICO	Dinámica poblacional	Cambio en las variables demográficas
	ESPACIAL	Movilidad	Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local
	ECONÓMICO	Vocación económica	Modificación de las actividades económicas de la zona
	SOCIOCULTURAL	Percepción visual	Alteración en la percepción visual del paisaje
		Uso social del suelo	Cambio en el uso social del suelo
		Relaciones sociales	Generación y/o alteración de conflictos sociales

Fuente: Información entregada en el complemento del estudio de impacto ambiental con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023

- *Cambio en las variables demográficas: Este impacto se asocia con la llegada de población a las áreas donde se realizan las diferentes actividades económicas que contribuyen a la economía de una región, las expectativas que genera la posibilidad de acceder a ofertas laborales que se puedan llegar a generar, este impacto es considerado de carácter negativo.*
- *Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local: Este impacto relacionado con el surgimiento de nuevos actores viales diferentes a los presentados tradicionalmente en el área, es decir, para el caso particular corresponde a aquellas actividades que requieren para su desarrollo de la movilización de vehículos de transporte y carga necesarios para su desarrollo y que se suman a los vehículos particulares y motocicletas que comúnmente se movilizan por el área de influencia.*
- *Modificación de las actividades económicas de la zona: Este impacto está relacionado con la generación de diferentes alternativas de producción que al ser implementadas contribuyen a que se presente cambio en las actividades que tradicionalmente se realizan en la zona.
El desarrollo de actividades como Pecuaria, Piscicultura, Hidrocarburos, Palma de aceite, Comercio, Turismo y Recreación han favorecido para que las comunidades animadas por la posibilidad de acceder a empleo formal y mejor sus ingresos económicos, abandonen aquellas actividades tradicionales como son la agricultura, actividad que solo se ve representada en la zona en cultivos pequeños pancoger. Este impacto para las actividades antes mencionadas es considerado de carácter positivo.*
- *Alteración en la percepción visual del paisaje y cambio de suelo: Considerado de carácter negativo para las actividades asociadas al desarrollo de cultivos, sector pecuario, hidrocarburos, industrial y construcción y mantenimiento de vías.*
- *Generación y/o alteración de conflictos sociales: El desarrollo de actividades como hidrocarburos, palma de aceite y la construcción y mantenimiento de vías, genera*

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

situaciones de conflicto con las comunidades, aspectos que lo determinan de carácter negativo.

Respecto a los resultados obtenidos para el Medio Socioeconómico, se definen 25 interacciones, de las cuales el 13,5% presenta carácter negativo y el 6,3% restante, positivo. En su mayoría, los impactos benéficos se encuentran asociados a la modificación de las actividades económicas de la zona, por cuanto los habitantes pueden percibir ingresos económicos y a su vez, mejorar su calidad de vida. Asimismo, se identifican beneficios atribuidos a la accesibilidad, movilidad y conectividad local que potencian las actividades de transporte, construcción y mantenimiento de vías.

Desde lo que las comunidades indican de carácter negativo y sensibilidad e importancia alta media y baja, se relacionan los conflictos generados por el desarrollo del proyecto en cuanto los conflictos se han suscitado por el uso de los recursos naturales, el cambio de suelo, y las actividades que alteran las dinámicas de la población y su entorno.

Situación con proyecto

Con el fin de formular la Evaluación de Impactos Ambientales en el escenario con proyecto, la Sociedad, identifica los siguientes generadores de impacto basados en las actividades a realizar en el marco de ejecución del Proyecto:

Tabla 70 Actividades contempladas en el escenario con proyecto.

ETAPA	SUBETAPA	Nº	ACTIVIDADES
ACTIVIDADES TRANSVERSALES		1	Contratación y capacitación del personal
		2	Movilización de maquinaria, equipos, fluidos (crudo, combustibles, nafta, gas, agua y CO2), materiales y personal
		3	Captación y uso de agua
		4	Gestión de combustible (gas, ACPM y GLP), sustancias químicas y lubricantes
		5	Negociación de predios y servidumbre
CONSTRUCTIVA	CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA	6	Instalación y operación de frentes de obra temporales
		7	Operación de maquinaria y equipos de construcción
		8	Desmante y descapote
		9	Excavación, cortes y rellenos
CONSTRUCTIVA	CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA	10	Construcción de obras en concreto, obras de drenaje, obras de arte y cruces especiales
		11	Construcción y adecuación de obras de estabilidad geotécnica y revegetalización
		12	Instalación, izaje, montaje de infraestructura (eléctrica, mecánica, incluido el tendido de líneas eléctricas y de tuberías)
		13	Pruebas hidrostáticas
OPERATIVO	PERFORACIÓN	14	Montaje, operación del taladro y equipos conexos
		15	Gestión de lodos y cortes de perforación
		16	Pruebas de producción y Operación de los sistemas de levantamiento artificial (producción de los pozos)
		17	Reacondicionamiento de pozos
OPERATIVO	REACONDICIONAMIENTO DE POZOS TRATAMIENTO ALMACENAMIENTO Y ENTREGA DE FLUIDOS	18	Tratamiento, almacenamiento y entrega de fluidos (crudo, agua y gas)
		19	Operación de facilidades de tratamiento e inyección de fluidos
		20	Inyección de fluidos - Recobro Térmico y/o No Térmico (agua, agua mejorada y/o gas)
		21	Piloto de Inyección de aire
	GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	22	Generación de energía eléctrica

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

ETAPA	SUBETAPA	Nº	ACTIVIDADES
	OPERACIÓN DE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y SUMINISTRO ENERGÉTICO	23	Operación de sistemas de transmisión y suministro de energía eléctrica
OPERATIVO	MANTENIMIENTO	24	Mantenimiento de vías
		25	Mantenimiento de las estaciones y equipos
		26	Mantenimiento del sistema de suministro de energía eléctrica (incluye poda del derecho de vía)
		27	Mantenimiento de la tubería y del derecho de vía (DDV)
		28	Desmantelamiento y salida de maquinaria y equipos
DESMANTELAMIENTO, ABANDONO Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL		29	Desmantelamiento y abandono de pozo inyector
DESMANTELAMIENTO, ABANDONO Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL		30	Limpieza del área
		31	Cierre de piscinas y/o retiro de tanques
		32	Restauración paisajística

Fuente: Capítulo 5 EVALUACION AMBIENTAL del complemento del EIA (radicado ANLA 20236300247712 del 20 de junio de 2023).

Medio abiótico

En relación con las actividades antes expuestas, los impactos ambientales identificados en el escenario sin proyecto para el medio abiótico corresponden a los mismos impactos ambientales identificados en el escenario con proyecto.

Respecto a lo anterior, los impactos que presentan un carácter negativo se generaran tanto en la etapa de construcción (obras civiles) como de operación. Razón por la cual la Sociedad propuso medidas de manejo y de seguimiento y monitoreo ambiental que permitan prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales que se puedan generar por la ejecución del proyecto.

De otra parte, teniendo en cuenta que para la actual solicitud de modificación del PMA, no se requiere la intervención de áreas diferentes para las actividades correspondientes a la inyección de aire y prueba de descarbonización debido a que dichas actividades se harán sobre infraestructura ya existente y/o según lo autorizado mediante la Resolución 728 de 2012 y dado a que la única actividad que se realizara en nuevas áreas corresponde a la construcción de la línea de transmisión eléctrica a continuación se realiza el análisis de dichos componentes frente a los impactos ambientales generados:

➤ COMPONENTE GEOTECNIA

Impacto ambiental: Alteración de las condiciones geotécnicas

La actividad de Movilización de maquinaria, equipos, fluidos (crudo, combustibles, nafta, gas, agua y CO₂), materiales y personal a través de las vías definidas para tal fin, generan un deterioro de la malla vial y de las diferentes obras de manejo escorrentía adyacentes a las mismas, lo cual ocasiona que los flujos de agua que se descargan por cunetas y alcantarillas en mal estado generen erosión laminar que forman surcos y cárcavas en áreas adyacentes a las vías, las cuales se van profundizando por el uso constante de las mismas. Es un impacto indirecto de magnitud baja debido a las bajas pendientes que imperan en la zona y al mantenimiento de las obras de escorrentía, uno de los mayores agentes erosivos, sin embargo, el tráfico en las vías por movilización aumentará con el desarrollo del proyecto. La significancia ambiental se calificó como BAJA NEGATIVA.

La actividad de Desmonte y descapote del terreno natural donde se remueve parte del suelo

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

deja el área expuesta a los agentes erosivos, esta actividad se realiza en la construcción de la línea eléctrica, específicamente en las áreas de cimentación de las torres y adecuación o mantenimiento de vías. La erosión se genera por la ocurrencia de escorrentía superficial que, en contacto con el suelo desnudo, suelta las partículas superficiales del suelo, removiendo y transportando sedimentos, por tal razón el impacto es negativo de efecto directo. La magnitud es baja y resiliencia es muy tolerante debido al tamaño de las áreas de posible intervención y teniendo en cuenta que la cobertura son básicamente pastos, además por que la cantidad de suelo almacenado es pequeña y después de la construcción de las cimentaciones será retornado a su sitio. La significancia ambiental se calificó como BAJA NEGATIVA.

Las actividades de Excavación, cortes y rellenos son operaciones de movimiento de tierras donde se tiene en cuenta el tipo de material utilizado para el relleno de los espacios y la compactación de materiales con el fin de posibilitar la construcción de estructuras sobre un área a intervenir. Las excavaciones, cortes y rellenos sobre el terreno generan cambios sobre la pendiente creando áreas de inestabilidad; en los rellenos se utilizan materiales que pueden no ser competentes y causar cambios en la estabilidad del terreno. El impacto que se genera es negativo de efecto directo y magnitud baja, ya que al material de relleno se le aplica energía para eliminar espacios vacíos aumentando su densidad, su capacidad de soporte, su estabilidad e impidiendo la formación de zonas de filtración de agua. La significancia ambiental se calificó como BAJA NEGATIVA.

Las actividades de Construcción de obras de drenaje, obras de arte y cruces especiales, Construcción y adecuación de obras de estabilidad geotécnica y revegetalización y Mantenimiento de vías están encaminadas al manejo de aguas superficiales y subsuperficiales, prevención y control de fenómenos erosivos y conformación adecuada de los rellenos y obras. El impacto generado por la construcción de estas obras es positivo teniendo en cuenta que controla y previene la formación de procesos erosivos, razón por la cual también se considera de efecto directo. La magnitud es baja ya que no contribuye al mejoramiento del entorno de forma natural y no permite alcanzar las condiciones iniciales naturales, sin embargo, se evalúa dada la importancia de estas obras sobre el control de erosión en las áreas intervenidas.

La actividad de Instalación, izaje, montaje de infraestructura (eléctrica, mecánica, incluido el tendido de líneas eléctricas y de tuberías) deja sobre el terreno áreas desprovistas de vegetación lo que hace posible el desarrollo de procesos erosivos de tipo laminar por la acción de la escorrentía. Por tal razón, el impacto se considera de carácter negativo y de magnitud baja contemplando el carácter puntual de la intervención (cimentación de las torres) además que el terreno puede permitir la filtración de agua, que las pendientes son de muy bajo grado y que la infraestructura va a permanecer instalada por periodos prolongados sin que el impacto ponga en grave riesgo los recursos naturales o la comunidad. La significancia ambiental se calificó como BAJA NEGATIVA.

➤ **COMPONENTE GEOMORFOLÓGICO**

Impacto ambiental Alteración de la geoforma del terreno

Dentro de las actividades de Excavación, cortes y rellenos Construcción de obras de drenaje, obras de arte y cruces especiales y Construcción y adecuación de obras de estabilidad geotécnica y revegetalización, las cuales están encaminadas a la adecuación

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

del terreno para el proceso constructivo, donde se alcanza un nivel base para cimentar la infraestructura correspondiente y realizar obras encaminadas al control de la escorrentía y erosión. Desde el punto de vista de las geoformas las intervenciones no suelen ser importantes, teniendo en cuenta la morfología plana del área, sin embargo, si se genera una alteración al entorno; por lo tanto, el impacto por estas actividades es negativo. La significancia ambiental se calificó como BAJA NEGATIVA.

➤ COMPONENTE GEOLÓGICO

Impacto ambiental Alteración de las condiciones geológicas

La inyección de fluidos en el campo Chichimene consiste en introducir agua, agua mejorada y gas en un proceso de recobro secundario no térmico, y aire (piloto de inyección de aire) en un proceso de recobro terciario térmico. En un escenario progresivo de la operación del campo petrolero esta actividad puede modificar y/o alterar las condiciones de presión, temperatura y balance de fluidos originales de los yacimientos; no obstante, en este caso los procesos de producción e inyección de fluidos están contenidos a los yacimientos T2 y K2 y las estructuras geológicas (fallas) existentes al oriente del campo (que configuran el entrapamiento del yacimiento), y dadas la bajas presiones de inyección no se esperan efectos significativos en las unidades litológicas, el proceso de inyección se realiza a una presión admisible por la unidad receptora, sin alcanzar en ningún momento la presión inicial de yacimiento o la presión de fractura, evitando la ocurrencia de sobrepresiones y consecuentemente sismos inducidos cerca de lineamientos de falla; así mismo, se asegura el tratamiento y calidad del agua objeto de inyección y de los fluidos producidos por el proceso de ignición en el yacimiento (principalmente nitrógeno y CO₂), y se tienen controles de presión, flujo, indicadores de corrosión e incrustación, entre otros. Por lo tanto, la significancia ambiental se calificó como BAJA NEGATIVA

➤ COMPONENTE SUELO

Impacto ambiental Alteración de la calidad del suelo

Es importante precisar que la modificación de licencia ambiental del Bloque Cubarral Campos Castilla y Chichimene cuenta con dos (2) áreas de influencia; una para el piloto de inyección de aire y prueba tecnológica de descarbonización CO₂, y otra para la Línea de transmisión eléctrica. Para las actividades del piloto de inyección de aire y prueba tecnológica de descarbonización CO₂ no se identificaron impactos asociados al suelo, dado que dichas actividades se desarrollan sobre áreas intervenidas previamente, por otro lado, para la construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica de 115 kV, se identificaron impactos asociados a la cimentación de los puntos de apoyo de las torres, los cuales son puntuales y locales (alteración de la calidad del suelo), es decir, no trasciende las áreas a intervenir.

➤ COMPONENTE HIDROGEOLÓGICO

En el componente hidrogeológico, para el escenario con proyecto, nuevamente se contemplan los impactos asociados a afectaciones de la calidad, la oferta y/o disponibilidad

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

del recurso hídrico. Dado que las únicas actividades contempladas en el escenario con proyecto corresponden a la fase constructiva y operativa de las actividades de inyección y la construcción de la línea de transmisión eléctrica, se evalúan los impactos desde las afectaciones que podrían causar estas actividades a las aguas subterráneas.

Con relación a la inyección, éstas son actividades que se desarrollarán a profundidades altas y en donde las unidades de acuíferos superficiales se encuentran protegidas por diferentes sellos continuos a lo largo de toda la cuenca estratigráfica. En este sentido, la inyección de aire y CO2 no afectará las condiciones de calidad de agua de los acuíferos de depósitos aluviales. No obstante, el Equipo Evaluador considera que existen otros elementos asociados a la prueba tecnología de descarbonización que podrían generar un impacto negativo asociado a la alteración de la calidad de las aguas subterráneas, como es la construcción de líneas de flujo a profundidades de entre 1,2 y 1,5 m. El fallo de cualquiera de éstas líneas, contempladas para transportar el gas desde la zona de aprovechamiento hacia la plataforma de inyección, podría generar filtraciones de fluidos potencialmente contaminantes en los niveles acuíferos más superficiales.

A partir de la Descripción del Proyecto presentada por la Sociedad en el complemento del EIA asociado al radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023 el equipo evaluador identificó que existen incertidumbres sobre la ubicación que tendrán las líneas de flujo y su conexión con la infraestructura de captura y endulzamiento del gas. Al no tener certeza de cómo se esperan implementar éstas actividades en el Campo Chichimene, para el equipo evaluador no es posible realizar una evaluación adecuada de la significancia que tendrían estos impactos por la falta de información.

Con relación a la construcción de la línea de transmisión eléctrica, la sociedad establece que el descapote necesario para llevar a cabo la construcción de línea de transmisión es muy pequeño como para resultar relevante y adecuaciones de los taludes contribuirán a mejorar las condiciones de recarga de las unidades superficiales.

Frente a la afectación a la oferta y/o disponibilidad de recurso hídrico subterráneo, la sociedad evalúa el posible impacto provocado por las captaciones de aguas subterráneas en la zona. La única captación autorizada opera bajo caudales que se mantienen por debajo de la demanda de aguas subterráneas de la zona y se realiza a profundidades que no entran a competir con las captaciones empleadas por la comunidad. Las actividades de inyección modificarán las presiones al interior del yacimiento en las formaciones T2, K1 y K2, no obstante, todos los cambios que se proyectan son lo suficientemente bajos como para considerar que puedan llegar a causar cambios en la disponibilidad de aguas subterráneas.

➤ **COMPONENTE ATMOSFÉRICO**

- Impacto ambiental- Alteración a la calidad del aire

El aumento de la concentración de gases en el aire se puede ver influenciado por las actividades movilización de maquinaria, equipos, fluidos (crudo, combustibles, nafta, gas y agua), materiales y personal, gestión de combustible (gas, ACPM y GLP), sustancias químicas y lubricantes, instalación y operación de frentes de obra temporales, operación de

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

maquinaria y equipos de construcción, desmonte y descapote, Instalación, izaje, montaje de infraestructura (eléctrica, mecánica, incluido el tendido de líneas eléctricas y de tuberías), tratamiento, almacenamiento y entrega de fluidos, generación de energía eléctrica, Piloto de Inyección de aire, desmantelamiento y salida de maquinaria y equipo,.

En cuanto a las actividades asociadas a la excavación, cortes y rellenos, construcción de obras en concreto, obras de drenaje, obras de arte y cruces especiales, montaje, operación del taladro y equipos conexos, gestión de lodos y cortes de perforación, mantenimiento de vías y mantenimiento de la tubería y del derecho de vía (DDV), la alteración de la calidad de aire es muy baja al tratarse de tareas puntuales de corta duración con una tendencia decreciente lo que indica una permanencia momentánea, haciendo que las manifestaciones del impacto tiendan a desaparecer de una forma rápida en la medida que transcurre el tiempo por la dispersión y transporte de los contaminantes en la atmosfera.

Adicionalmente durante las obras civiles para la construcción de las torres de energía y en caso de requerirse de la construcción del nuevo pozo de inyección de CO₂, el uso de material requerido que se localizará en los frentes de trabajo y demás actividades propias de una construcción, sin el adecuado manejo podría producir un incremento en el material particulado afectando la calidad del aire.

- Impacto ambiental- Alteración en los niveles de presión sonora

Teniendo en cuenta que el proyecto contempla actividades generadoras de ruido como lo son la movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal, adecuación, construcción de la torres de energía, instalación de línea eléctrica aérea y de ser necesario un nuevo pozo para el proyecto de descarbonización que incluyen el montaje y operación de equipos de perforación, construcción y operación de líneas de flujo, construcción de facilidades para el tratamiento de CO₂ previo a inyección, el desmantelamiento y salida de equipos, dentro de las cuales se derivan procesos que implican el uso de bombas, motores, generadores, transformadores, entre otros elementos que por su naturaleza generan ruido.

Sin embargo, se resalta que de acuerdo con lo expuesto en el Concepto Técnico de Seguimiento No 3320 del 13 de junio de 2023 en el sentido que se ha observado un leve incremento ruido en los niveles de presión sonora máximos horarios de emisión de ruido desde 2019 en los alrededores del Clúster 46, las quejas por parte de la comunidad, como el de la vivienda del Predio las Palmeras ubicada en un radio de 600 metros donde se está realizando la actividad de inyección de Aire y que de acuerdo con el modelo de propagación acústica en el escenario más crítico esta vivienda está en los limites donde podría existir transcendencia de 45 ± 3 dB(A) .

- Impactos Ambiental - Alteración en los niveles de radiación

El impacto sobre el indicador de radiación no ionizante se presentaría principalmente en la etapa operativa con la operación de teas cuando se usa aire para el recobro de hidrocarburos. En este escenario se consideran los efectos generados por radiación no ionizante especialmente lo relacionado con la radiación lumínica y radiación térmica, siendo la primera entendida como el espectro de luz visible emitido por el uso de teas durante la operación; la segunda interpretada como un fenómeno físico que no es transformado mediante la absorción de ondas electromagnéticas por la materia, pasando de ser radiación, a fluir al interior de un sólido por conducción.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

El cambio por radiación térmica se presentaría sobre el área circundante a la plataforma donde se instale en caso de ser necesario, dicha radiación se traduce en un aumento ligero de la temperatura que no representa riesgo alguno para las personas o la vegetación del área circundante. Por otro lado, la radiación lumínica generada por la operación de la tea para el recobro podría generar molestias a la población aledaña a las locaciones especialmente durante la noche y cambios en el comportamiento de algunas especies de fauna silvestre como mamíferos y anfibios de hábitos nocturnos, que emplean los horarios nocturnos para movilizarse, entre otras actividades.

-Impacto ambiental- Generación de olores ofensivos

Teniendo en cuenta que para la operación de la PIAR, la prueba tecnológica de descarbonización de CO₂ y la línea eléctrica de 115 kV se contempla el manejo de combustibles como ACPM y sustancias químicas dentro de las que se encuentra la nafta, la cual es una sustancia diluyente cuyas características fisicoquímicas hacen de esta sustancia, un elemento fácilmente perceptible por su olor, el impacto es de carácter negativo y efecto directo.

El impacto asociado a la operación de Piloto de Inyección de Aire (PIAR), está relacionado con la operación de la línea de gas e infraestructura para el incinerador, teniendo en cuenta que los gases del proceso tienen contenido de azufre y su oxidación o remoción incompleta pueden generar olores característicos perceptibles en bajas concentraciones, por ende el impacto se estima con un carácter negativo y de efecto directo, dado que la repercusión en el elemento aire se presenta como consecuencia de la operación de la planta de inyección de aire.

De acuerdo a lo anterior, con el fin de evaluar si este impacto se encuentra debidamente calificado es de vital importancia conocer la operación que tendrá la infraestructura asociada al tratamiento del gas donde se manejarán las sustancias que potencialmente podrían generarlo. A partir de la información presentada por la sociedad, se desconoce la ubicación precisa de la planta de endulzamiento, las diferentes actividades que se desarrollarán en su interior o al menos el criterio técnico y ambiental que se utilizará para definir la alternativa a emplear. La falta de esta información impide al equipo evaluador pronunciarse sobre la extensión, recuperabilidad y resiliencia que se tendría frente al impacto.

Medio biótico

Desde el medio biótico en el escenario con proyecto, es importante resaltar que la Sociedad presenta la homologación de impactos realizada con comunidades. Se evidencia allí, la preocupación de las comunidades por la afectación potencial del recurso hídrico, la disminución de coberturas arbóreas y en general generación de erosión, así como la afectación a la fauna silvestre, asociada al mismo tiempo a la intervención de elementos integradores como agua y vegetación.

Por otra parte, considerando las actividades propias de la modificación, se resalta que para el medio biótico se verían afectados elementos del medio biótico únicamente en lo relacionado con la construcción y operación de la línea eléctrica de 115 kV, identificando cuatro (4) impactos:

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Alteración a comunidad de flora.

El impacto en mención ocurriría a partir de la instalación, izaje, montaje de infraestructura, el mantenimiento del sistema de suministro de energía eléctrica y restauración paisajística y fue evaluado con significancia ambiental baja para el caso de los impactos negativos, y media para lo asociado a la restauración paisajística. Dicha calificación se debe a que la actividad constructiva no contempla aprovechamiento forestal alguno, y de hecho el método constructivo a emplear, incluye condiciones técnicas donde la infraestructura se instalaría por encima de áreas boscosas. Adicional a lo anterior, la construcción de las torres y áreas asociadas se realizaría sobre coberturas altamente intervenidas sin afectar de forma directa, coberturas naturales y/o seminaturales.

Por otro lado, en cuanto al mantenimiento del sistema de suministro de energía eléctrica que incluye la poda del derecho de vía, se realizaría en áreas pequeñas y se compone por las actividades de limpieza y rocería, por lo cual su significancia también fue considerada como baja.

Alteración a cobertura vegetal.

Al igual que lo reportado para el impacto anterior, la significancia del impacto fue determinada como baja considerando que la instalación de infraestructura se realizaría sobre coberturas altamente intervenidas únicamente en las áreas propuestas para cada una de las torres.

Alteración a comunidades de fauna terrestre

Al respecto, se evidencia que las actividades de la etapa constructiva generan impactos sobre la comunidad de fauna catalogados de baja significancia ya que no se intervienen hábitats de forma directa, puesto que las coberturas que ofrecen dicho servicio, no serán aprovechadas. En consecuencia, se espera que las actividades constructivas sean causantes de eventos de ahuyentamiento, principalmente por el uso de maquinaria y dinámica de obra en sí.

Alteración de comunidades de fauna acuática

Al igual que lo reportado para la comunidad de fauna terrestre, el impacto y su relación con las actividades principalmente constructivas fue catalogada como de baja significancia ya que se asocia a un aporte adicional de sedimento en los cuerpos de agua del área de influencia, lo cual a su vez ocurriría en zonas puntuales y adicionalmente, los cuerpos de agua lóticos tienden a asimilar dichos aportes considerando su caudal y energía.

Medio socioeconómico

Teniendo en cuenta la interacción de las actividades objeto de la modificación de PMA, en el escenario con proyecto, de las 32 actividades definidas, se realizó una matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales, efectuando en primera instancia, un análisis de la interacción actividad – impacto, en donde se adjudicó el carácter del impacto (positivo o negativo). Las comunidades en los talleres de impactos evaluaron los impactos definidos por cada una de las dimensiones en donde se destaca.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

- *Cambio en las variables demográficas: El impacto de cambio en la dinámica de la población se encuentra relacionado con los posibles fenómenos de migración de pobladores en búsqueda de mejores oportunidades laborales que les permita mayores ingresos económicos. Con el desarrollo de la actividad de contratación y capacitación de personal, se considera que se puede llegar a presentar un leve aumento en el número de pobladores de las veredas que se encuentran en el área de influencia, especialmente en las que se encuentran en el tramo de la línea eléctrica, quienes durante la ejecución de la fase de construcción buscaran la oportunidad de acceder a alguno de los cupos laborales que se oferten. Este impacto es considerado de carácter negativo MUY BAJO considerando que el proceso de selección que se realice estará en el marco de las políticas del servicio público de empleo, garantizando que la mano de obra contratada pertenezca a las veredas que se encuentren en el área de influencia.*
- *Modificación de la Accesibilidad, movilidad y conectividad local: Este impacto se relaciona con la modificación y los cambios que se pueden llegar a generar por el desarrollo de actividades del proyecto, sobre la accesibilidad, movilidad y conectividad local en el área del proyecto. Las actividades identificadas y que podrían llegar a generar este impacto son: movilización de maquinaria, equipos, fluidos (crudo, combustibles, nafta, gas y agua), materiales y personal, operación de maquinaria y equipos de construcción, excavación, cortes y rellenos, mantenimientos de vías, desmantelamiento y salida de maquinaria y equipos, limpieza del área, catalogado por las diferentes actividades de carácter negativo.*
- *Modificación de las actividades económicas de la zona: Algunas de las actividades a desarrollar traerán oportunidades laborales que permiten asociar a este impacto con carácter positivo, sin embargo para el caso de la negociación de predios y el establecimiento de servidumbre hace que se fragmente el terreno de los predios donde se prevé la realización de la construcción de la línea eléctrica, el desarrollo de esta actividad hace que uno de los impactos que se puede generar es la modificación en las actividades económicas, considerando que las áreas destinadas para las actividades propias del predio pueden cambiar, por lo que su carácter es negativo.*
- *Alteración en la percepción visual del paisaje: definido con carácter negativo para la mayoría de actividades, especialmente aquellas que se realizarán al construir la línea de transmisión eléctrica en predios en los cuales se darán las negociaciones de servidumbre.*
- *Cambio en uso social del suelo: con el desarrollo de esta actividad se inicia un cambio en el uso del suelo, la remoción de la capa vegetal en las áreas que se encuentran destinadas a la siembra o a la ganadería y cambian su naturaleza, y son destinadas para la instalación de infraestructura correspondiente a las torres previstas para la línea eléctrica. El impacto es considerado es de carácter negativo.*
- *Generación y/o alteración de conflictos sociales: Para la mayoría de las actividades este impacto se representa con carácter negativo, por las expectativas que puede generar la contratación de personal, conflicto entre la operadora y la comunidad, así mismo y de acuerdo con lo señalado por las comunidades, el tránsito de vehículos pesados por las vías de las veredas, ha ocasionado alteración a la movilidad de*

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

ellos y en ocasiones hasta se ha presentado accidentes, algunos debidos al deterioro que de la malla vial, de igual forma otro de los elementos que la comunidad manifiesta está relacionado con las características de la vía, el ancho y hasta el material de la misma. La captación y uso de agua subterránea puede llegar a generar conflicto con las comunidades del área de influencia, esto considerando que en las diferentes veredas se encuentran pobladores que frente a la carencia de servicio de acueducto se surte de pozos profundos, lo que hace que en su imaginario lleguen a considerar la que se cauce daño a las aguas subterráneas lo cual redundaría en la posibilidad de abastecimiento para la población. Este impacto recibe un carácter negativo

De las interacciones para el medio socioeconómico se presentó un total del 26% del total identificado, donde 20% merecen una calificación negativa, debido a las afectaciones adversas sobre la población, sin embargo, el restante 6% impactos merecen una calificación positiva. Esto también teniendo en cuenta que los impactos vienen presentándose actualmente y pueden ser permeables en el tiempo de ampliación de las actividades como para aquellas nuevas que se piensan efectuar. Las comunidades consideran que, a pesar de que las actividades de descarbonización de CO2 y la inyección se realizarán en un área ya intervenida se continuarán presentando los impactos por lo que la comunidad reclama a la Sociedad medidas más estrictas que permitan solucionar los conflictos actualmente presentados.

Sin embargo, el Equipo Evaluador concluye que, debido a las inconsistencias o falta de información sobre la prueba de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación de PMA, no se realiza análisis de la información incluida en el complemento del estudio de impacto ambiental – EIA, entendiéndose que el análisis deberá ser integral y correspondiente a la certeza de la información requerida.

En cuanto la evaluación económica de impactos el concepto señala:

CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

Las consideraciones de la evaluación económica ambiental para el trámite de Modificación de Plan de Manejo Ambiental (PMA) Bloque Cubarral Campos Castilla y Chichimene, se desarrollan a partir de lo establecido en el documento Criterios Técnicos para el Uso de Herramientas Económicas en los proyectos, obras o actividades objeto del Licenciamiento Ambiental adoptados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Resolución 1669 del 2017, y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales 2018. Para esto, se tiene en cuenta el complemento del estudio de impacto ambiental – EIA presentado por la ECOPETROL S.A. con radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023.

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

El criterio de selección de impactos relevantes propuesto para este trámite se sustenta en considerar aquellos que se encuentran calificados en las tres categorías de significancia más alta (muy alta, alta y media), para impactos con naturaleza negativa como positiva, los cuales se relacionan a continuación:

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Negativos

- *Alteración de la calidad del suelo*
- *Generación y/o alteración de conflictos sociales*

Positivos

- *Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local*
- *Modificación de las actividades económicas de la zona*

Al respecto, el Equipo Técnico Evaluador considera que no es posible pronunciarse sobre la pertinencia de esta selección de impactos relevantes toda vez que la evaluación económica ambiental se construye a partir de la información integral del estudio de impacto ambiental, y teniendo en cuenta las consideraciones acerca de las actividades asociadas a la prueba de descarbonización, no es posible para esta Autoridad pronunciarse sobre los resultados de este componente.

Consideraciones sobre la Cuantificación Biofísica de impactos internalizables

En el radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023, la Sociedad presenta en la tabla 5-3 del capítulo 5 del complemento del EIA el delta ambiental de los impactos identificados como relevantes del proyecto. No obstante, el Equipo Técnico Evaluador no emite evaluación sobre la pertinencia del cambio ambiental de los impactos considerados en la evaluación económica ambiental debido a la incertidumbre en la identificación de los impactos relevantes, así como de la información de los demás componentes del estudio de impacto ambiental.

Consideraciones sobre la internalización de impactos relevantes

Debido a que ECOPETROL S.A. para el proyecto “Modificación de Plan de Manejo Ambiental (PMA) Bloque Cubarral Campos Castilla y Chichimene” no clasificó ninguno de sus impactos significativos como Internalizable, no se emite ningún pronunciamiento sobre el análisis de internalización en el presente trámite.

Consideraciones sobre la valoración económica para impactos NO internalizables

En el numeral 5.3.2.4 Valoración monetaria de impactos no internalizables del capítulo 5.3 del complemento del EIA, se presenta la estimación económica de los impactos no internalizados, tanto los costos como los beneficios.

Consideraciones sobre la valoración de los costos y beneficios ambientales

*Respecto a la valoración económica de **alteración de la calidad del suelo**, la Sociedad propone la valoración económica del impacto a partir de la metodología de costos de remplazo, dada la recuperación hipotética del suelo con relación al volumen y área de intervenida. Para esto calculan la reposición del volumen de la tierra en \$224.176/ha, teniendo en cuenta un volumen de relleno de 6,85 m³/ha; también calculan los costos de bioestabilización mecánica en \$19.291.973/ha, la recuperación de la funcionalidad en \$7.603.083/ha y el proceso de fertilización y siembra de gramíneas en \$3.236.596/ha. Luego, se realiza la sumatoria de cada componente considerando (relleno de suelo, estabilización del terreno, fertilización del suelo e introducción de agentes fijadores) y se*

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

obtiene un valor de \$30.355.828/ha, que contrastado con el área de intervención (28,10 ha), se calcula el valor económico del impacto en \$852.998.767.

*Luego, en cuanto a **generación y/o alteración de conflictos sociales**, la sociedad plantea la valoración económica para dos actividades captación y uso de agua subterránea, y movilización de maquinaria. El valor económico de captación y uso del agua estimado corresponde a \$1.855.872 para el primer año teniendo en cuenta que este primer año la captación se realiza para 10 meses y el segundo año se relacionan los ocho (8) meses restantes, generando un valor de \$1.484.698. Sin embargo, la temporalidad de este impacto no corresponde con la información expuesta en el capítulo Capítulo 4 Demanda Uso y aprovechamiento de recursos naturales. Luego, en cuanto a la movilización de maquinaria, equipos, fluidos (crudo, combustible, nafta, gas y agua) materiales y personal, la estimación económica se desarrolla considerando el tiempo asociado con la potencial congestión vehicular en las vías empleadas por el proyecto, debido a la presencia de nuevos vehículos de distintas categorías. De esta forma el valor económico considerando el tiempo de incremento de desplazamiento y la población que transita por cada una de las vías corresponde a \$12.977.910 mensual para el 2022. Así, considerando un tiempo de tres (3) años, con una actividad de 11 meses en el primer y último año y 12 meses en el segundo año, se generan los siguientes resultados, \$142.757.010 primer año, \$155.734.920 segundo año y \$142.757.010 tercer año.*

*En cuanto al beneficio de **modificación de las actividades económicas de la zona**, la valoración económica parte de la demanda de mano de obra no calificada requerida por el proyecto en cada una de las etapas y actividades relacionadas, cuyos resultados obtenidos son para el año 1 \$2.312.427.880; para el año 2 \$185.583.384; año 3 \$225.351.252 y año de desmantelamiento y abandono \$424.190.592.*

Al respecto, el Equipo Técnico Evaluador no se pronuncia sobre la validez de los ejercicios de valoración económica propuestos debido a la incertidumbre frente a la información de la generación de algunas actividades relacionadas con el desarrollo del proyecto. Entonces, se reitera la imposibilidad para establecer una afectación aproximada sobre los componentes posiblemente alterados por las actividades del proyecto y las cuantificaciones biofísicas propuestas, lo cual repercute de manera directa en las valoraciones económicas realizadas.

Consideraciones sobre la evaluación de indicadores económicos

En el numeral 5.3.2.5 construcción del flujo de caja ambiental, se presentan los resultados del flujo económico, así como el resultado de los indicadores económicos. Sin embargo, mediante solicitud de información adicional el Equipo Técnico Evaluador solicitó lo siguiente:

“Requerimiento 10

Con respecto al flujo de costos y beneficios, los indicadores económicos, el análisis de sensibilidad y actualizar el Modelo de Almacenamiento Geográfico presentado, teniendo en cuenta lo siguiente:

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

- a. *Considerar las solicitudes establecidas en la presente reunión de información adicional para los medios abiótico, biótico y socioeconómico que puedan afectar la identificación de impactos significativos y la cuantificación biofísica, que en consecuencia tendrían repercusión en el análisis económico ambiental.*
- b. *Presentar el flujo económico global del proyecto*
- c. *Actualizar las memorias de cálculo formuladas en archivo Excel no protegido, así como soportes de información”.*

La Sociedad presenta el flujo de costos y beneficios, con un Valor Presente Neto – VPN \$1.369.593.251 y una Relación Beneficio Costo de 2,18, utilizando una tasa de descuento de 9% y una temporalidad del flujo económico de 20 años. Con relación al análisis de sensibilidad se plantea este con cambios (aumento y disminución) en el porcentaje de costos y beneficios, para ello se consideró un rango de variación de -10% hasta 10% de los costos y beneficios ambientales del proyecto.

No obstante, es preciso mencionar que, de acuerdo con las consideraciones efectuadas en el presente concepto técnico en cuanto a que la información no suministra las herramientas técnicas básicas necesarias para determinar la afectación sobre el área de influencia por la generación de los posibles impactos a ser materializados por las actividades del proyecto, no permiten al Equipo Técnico Evaluador pronunciarse sobre la pertinencia de los resultados de los costos y beneficios ambientales y sociales de esta modificación.

Respecto la zonificación de manejo ambiental el concepto técnico señala:

CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

Teniendo en cuenta las consideraciones realizadas sobre la descripción del proyecto – respecto a la prueba piloto tecnológica de descarbonización, no es posible para el equipo evaluador de ANLA pronunciarse de fondo sobre la zonificación de manejo ambiental por las actividades objeto del presente trámite de solicitud de modificación del Plan de manejo ambiental.

Respecto a los planes y programas el concepto técnico señala:

CONSIDERACIONES SOBRE LOS PLANES Y PROGRAMAS

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Conforme a los impactos identificados para la Modificación Del Plan De Manejo Ambiental (PMA) Bloque Cubarral - Campos Castilla y Chichimene, la Sociedad homologa las fichas y programas del Plan de Manejo Ambiental con las medidas establecidas para los impactos definidos en los medios abiótico, biótico y socioeconómico, de acuerdo con lo aplicable para el presente trámite.

La Sociedad en su complemento del Estudio de Impacto Ambiental define:

(...)

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

“Las fichas de manejo presentadas para el Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación del Plan de Manejo Ambiental del Bloque Cubarral Campos Castilla y Chichimene contiene la estructura autorizada mediante la Resolución 293 del 18 de marzo de 2016, ARTÍCULO NOVENO, para el proyecto Bloque Cubarral Campos Castilla y Chichimene. las fichas incluyen las acciones de manejo para la operación del Bloque Cubarral Campos Castilla y Chichimene, incluyendo las medidas específicas para el funcionamiento de la PIAR, Prueba tecnológica de descarbonización CO2 y la construcción y operación de la línea de transmisión eléctrica de 115 kV.

De acuerdo con lo anterior la estructura presentada relaciona las fichas a las que se les incluyó información correspondiente a las actividades objeto de esta modificación (Piloto de Inyección de Aire (PIAR-Prueba tecnológica de descarbonización y línea de transmisión eléctrica de 115 kV). (...)

Con respecto a estos programas y fichas, se considera que, tal como se expuso en las consideraciones presentadas sobre la Descripción del Proyecto en este concepto, existen incertidumbres sobre la infraestructura y actividades que se desarrollarán específicamente dentro de la prueba de descarbonización de CO2. Puntualmente, faltan claridades sobre la infraestructura, extensión, localización y funcionamiento que tendrán las actividades de endulzamiento del gas. Teniendo en cuenta que dichas actividades deben contar con medidas de manejo preventivas asociadas a manejo de sustancias potencialmente contaminantes, es de vital importancia conocer como se desarrollarán para poder evaluar y establecer si las medidas propuestas por la Sociedad son adecuadas.

De la misma manera, en la Descripción del Proyecto presentada por la Sociedad, Ecopetrol S.A afirma que se desconoce de qué manera se realizará el transporte de gas desde la zona de captura hasta el área de inyección y que será definido de acuerdo a la maduración del proyecto, para lo cual se presentan dos alternativas, transporte por líneas de flujo o carrotaques, esto, sin mencionar que criterios técnicos y ambientales serán empleados para seleccionar la técnica más adecuada. Lo anterior, sumado a la falta de información sobre la ubicación específica que tendrá la fuente del gas que se utilizará dentro de las actividades de la prueba de descarbonización, genera incertidumbre sobre el manejo que se dará el gas y si las medidas planteadas son adecuadas o no dado que no se pueden verificar con la información disponible.

De acuerdo con lo anterior, siguiendo los lineamientos del proceso de evaluación a la presente modificación del PMA y teniendo en cuenta las consideraciones sobre la descripción del proyecto – respecto a la prueba piloto de descarbonización , no es posible para el equipo evaluador de ANLA pronunciarse de fondo sobre las medidas de manejo ambiental en especial a las concernientes a los impactos ambientales que puedan presentarse o incrementarse por las actividades objeto del presente trámite de solicitud de modificación del Plan de manejo ambiental.

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Para el plan de Seguimiento y Monitoreo la Sociedad indica:

(...)

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

“Se debe destacar que la estructura del capítulo conserva lo aprobado en el Artículo Décimo de la Resolución 293 de 2016; las fichas incluyen las medidas de seguimiento y monitoreo para el desarrollo del Bloque Cubarral, así como la información específica para las actividades objeto de esta modificación (Piloto de Inyección de Aire (PIAR-Prueba tecnológica de descarbonización y línea de transmisión eléctrica de 115 kV.

De acuerdo a lo anterior la estructura presentada, relaciona las fichas a las que se les incluyó información específica para las actividades objeto de esta modificación (Piloto de Inyección de Aire (PIAR-Prueba tecnológica de descarbonización y línea de transmisión eléctrica de 115 kV”. (...)

Con respecto a estos programas y fichas, para el caso específico de la prueba tecnológica de descarbonización que se espera desarrollar en el campo Chichimene, el equipo evaluador entiende que es una prueba piloto a desarrollar en condiciones controladas con el fin de ensayar nuevas técnicas que podrían ser desarrolladas en todo el campo, no obstante, para realizar un adecuado seguimiento y monitoreo a las actividades que se desarrollarán en el marco de esta prueba, se debe conocer con suficiente detalle bajo que condiciones, en donde y de qué manera se realizarán. Este punto fue algo destacado por el Ministerio de Ambiente en su oficio allegado a través del número de radicado ANLA 20236200667802 del 28 de septiembre de 2023 donde se indicó que, un proyecto donde no se tenga claridad sobre la viabilidad de realizar sus monitoreos, no se debería desarrollar.

*Como se mencionó en la sección de consideraciones respecto a la Descripción del proyecto que forma parte del presente concepto, a pesar de haber sido solicitado como parte del requerimiento 1 de información adicional registrado en el Acta 23 del 21 de abril de 2023, la Sociedad no realizó una descripción clara de la totalidad de actividades que se desarrollarán en el campo, existen incertidumbres sobre la localización, extensión y desarrollo que tendrá la planta de captura y endulzamiento del gas, los criterios técnicos a emplear para realizar el transporte del gas y las condiciones bajo las cuales se transportará. Así mismo, a pesar de que Ecopetrol S.A. reporta que la prueba contará con un único pozo inyector, en el complemento del EIA allegado mediante el radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023 se reconoce que será de vital importancia el monitoreo que se realizará a los **“pozos cercanos al inyector (1era línea), como los externos al arreglo”**, de los cuales no se realiza ninguna descripción indicando en donde estarían localizados, a que distancia del pozo inyector y si corresponderán a pozos nuevos o existentes.*

En este sentido, siguiendo los lineamientos del proceso de evaluación a la presente modificación del PMA y teniendo en cuenta las consideraciones sobre la descripción del proyecto – respecto a la prueba piloto de descarbonización , no es posible para el equipo evaluador de ANLA pronunciarse de fondo sobre las medidas de seguimiento ambiental en especial a las concernientes a los impactos ambientales que puedan presentarse o incrementarse por las actividades objeto del presente trámite de solicitud de modificación del Plan de manejo ambiental.

Respecto el plan de contingencia el concepto técnico señala:

CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE CONTINGENCIA

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

En el complemento de Estudio de Impacto Ambiental entregado con radicado ANLA 2023044176-1-000 del 20 de marzo de 2023 y VITAL 6500089999906823004 (VPD0036-00-2023), la Sociedad ECOPETROL S.A., presentó el Capítulo 9, denominado “Análisis de riesgos”, en el marco del trámite de modificación de solicitud de la Licencia Ambiental del proyecto “Bloque Cubarral – Campos Castilla y Chichimene”, información sobre la cual el equipo evaluador de la ANLA, determinó la necesidad de requerir información adicional (requerimientos 11 y 12), por medio del Acta 23, del 21 de abril de 2023, en donde se solicitó información asociada a los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de la contingencia.

En virtud de lo anterior, la Sociedad bajo radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023, presentó en el complemento del EIA el Capítulo 9 ajustado, con sus respectivos anexos, incluyendo un documento de respuesta a los requerimientos de información adicional.

Consideraciones del proceso de conocimiento del riesgo y respuesta al requerimiento 11, literal b.

La Sociedad, en el capítulo 9, numeral 9.1.1.1 Descripción del proyecto presenta una contextualización de las características generales y operativas del proyecto, que para este trámite de modificación del Plan de Manejo Ambiental corresponden a la operación del piloto de inyección de aire, la conversión de dos (2) pozos existentes a pozos de inyección de aire y agua, la realización de la prueba tecnológica de descarbonización de CO₂, así como la construcción y operación de la línea de transmisión eléctrica de 115 kV.

En lo relacionado específicamente con de descarbonización de CO₂ y en armonía con lo solicitado en el requerimiento 1, literales a y g, correspondientes a la aclaración de las actividades requeridas para la realización de esta actividad (literal a) así como del medio que se utilizará para el transporte de gas (literal g), desde el componente del Plan de contingencia se solicitó la siguiente información:

Requerimiento 11

- b.** *Complementar la caracterización y análisis de los escenarios de riesgo inherentes a la actividad de descarbonización de CO₂, en el sentido de identificar los elementos expuestos que puedan ser afectados por la ejecución de esta actividad.*

Dentro de los posibles eventos que pueden ocurrir relacionados con la liberación no contemplada de CO₂, durante el desarrollo de las actividades solicitadas en el trámite de modificación del PMA, la Sociedad considera tanto en el numeral 9.1.2.1.3 Amenazas tecnológicas, como en el documento: Respuesta a la solicitud de información adicional acta No. 23 del 21 de abril de 2023 modificación del plan de manejo ambiental del bloque Cubarral campos Castilla y Chichimene auto de inicio 1941 del 23 de marzo de 2023, los siguientes posibles eventos contingentes: Asfixia por secuestro de oxígeno (O₂) ante posible exceso de (CO₂), pérdida de contención de CO₂ líquido y migración del CO₂ hacia otras formaciones.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

De igual manera se incluye información general de otros escenarios de riesgo tecnológicos como Toxicidad por Ácido sulfhídrico (H₂S), Asfixia por liberación de nitrógeno molecular o de nitrógeno (N₂), así como de amenazas exógenas, que aplican tanto para la descarbonización de CO₂, como para las demás actividades contempladas en la solicitud de modificación de licencia ambiental.

De acuerdo con el análisis de la información presentada por la Sociedad en respuesta a este requerimiento, se evidencia por parte del Equipo Técnico Evaluador de la ANLA, que la Sociedad a pesar de que incluye la información de sucesos finales generados por pérdida de contención en superficie, al no dar claridad dentro de la descripción del proyecto, con respecto a cómo se realizará el transporte de gas en superficie (líneas de flujo o carrotaque) desestima las consecuencias que se podrían generar en los elementos expuestos circundantes, en el sentido de que se necesita tener mayor claridad de la localización, extensión y trayectoria de las fuentes generadoras de riesgo, más específicamente de las líneas de flujo y/o rutas por las cuales se realizará el transporte de sustancias peligrosas para la actividad solicitada.

Lo anterior también con el agravante que no existe claridad con respecto a si se utilizarán las líneas de flujo existentes o si se utilizarán líneas diseñadas específicamente para el transporte del CO₂, considerando la corrosión que se puede presentar en dicha infraestructura asociada al transporte de este tipo de sustancias, esto en armonía con lo que la misma Sociedad plantea dentro de la descripción del escenario de riesgo por pérdida de CO₂ líquido.

Esta incertidumbre en la información presentada, se relaciona igualmente con las inquietudes planteadas por las comunidades en el marco de la Audiencia Pública Ambiental, realizada el día 3 de diciembre de 2023, como en las ponencias presentadas por las señoras María Elena Rosas Gutiérrez, Gloria Inés Zambrano y Rosa Rodríguez, donde se hizo alusión a las diferentes contingencias relacionadas con derrames de sustancias peligrosas, de las cuales 113, de las 131 contingencias reportadas a la fecha de diciembre de 2023, en la Plataforma VITAL, han sido generadas por errores operativos, principalmente por pérdida de contención en las líneas flujo y demás infraestructura que se utilice para el almacenamiento, tratamiento de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas, como se muestra en los histogramas de las figuras 25 y 26 ,

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

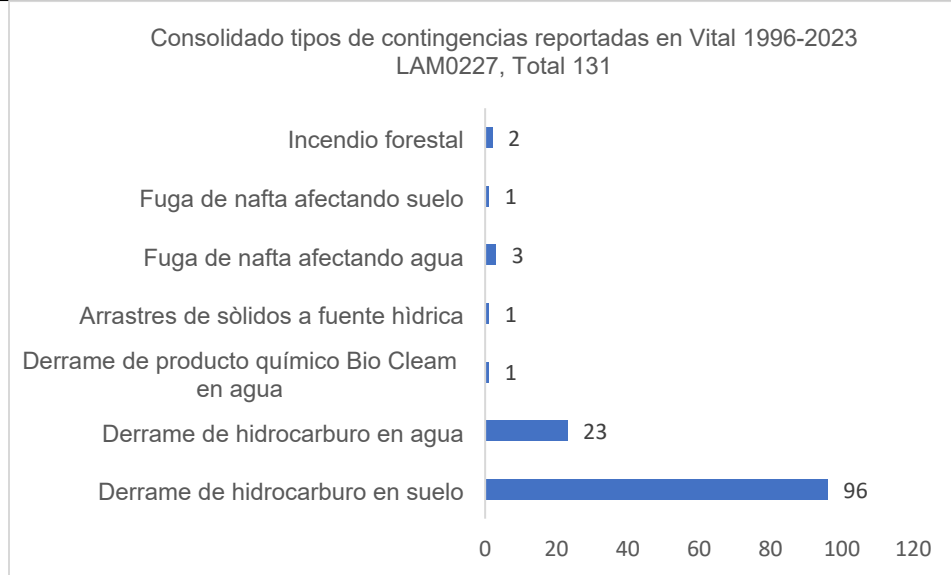


Figura 25. Consolidado de tipos de contingencias reportadas en VITAL 1996-2023, LAM022.
Fuente: VITAL.

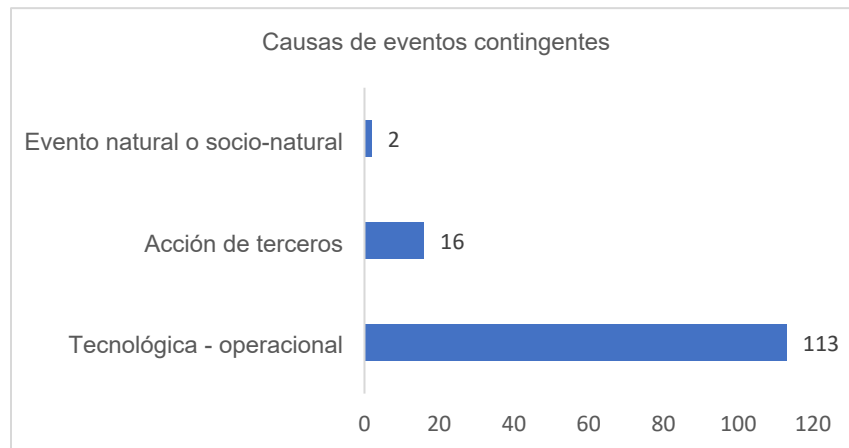


Figura 26. Causas de eventos contingentes LAM0227.
Fuente: VITAL

Muchas de estas contingencias, se han presentado dentro y en sectores próximos al área de influencia del proyecto (PIAR) en áreas adyacentes a las líneas de flujo, como se muestra en la figura 27, de acuerdo con el análisis espacial de los diferentes reportes de contingencia realizados en la plataforma VITAL, concernientes al expediente LAM0227.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

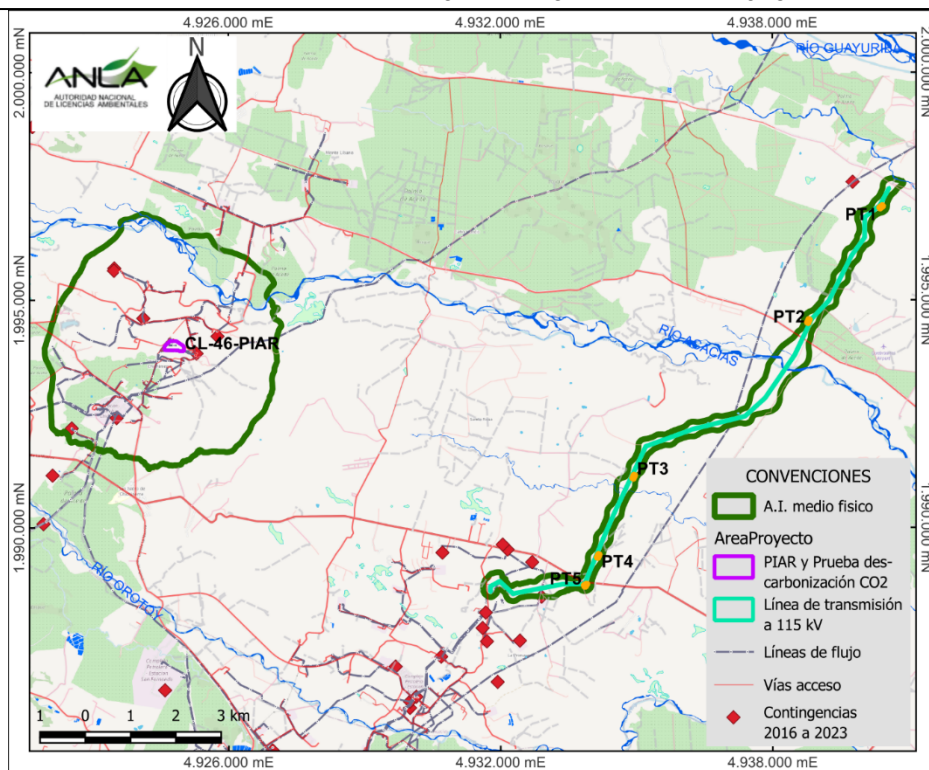


Figura 27. Localización de eventos contingentes 2016 a 2023, expediente LAM0227

Fuente: VITAL

De otra parte, se evidencia por parte de esta autoridad, que la Sociedad dentro de la respuesta al requerimiento 11, literal b, así como dentro del documento de análisis de riesgos se omite la descripción, análisis y valoración de escenarios de riesgo asociados a la perforación como influjos o blowout, entre otros eventos. Estos escenarios se consideran relevantes dado que, dentro de esta actividad de descarbonización, se contempla la utilización de un pozo nuevo o uno existente.

Finalmente, en coherencia con las consideraciones expuestas previamente relacionadas con el Plan de Contingencias, así como las relacionadas con el requerimiento 1, literales a y g, documentadas en numeral 2.2 Consideraciones sobre la descripción del proyecto / Prueba tecnológica de descarbonización: captura y aprovechamiento de CO₂ (5-10 MMSCFD) con fines de recobro mejorado, hasta por cinco años desde el inicio de la inyección, a través de un pozo nuevo o existente, donde se concluye que no hay claridad de las actividades que realmente son necesarias para el desarrollo de dicha prueba piloto, por lo que para el Equipo Evaluador de la ANLA, al existir incertidumbre con respecto al alcance de estas actividades, tampoco existe la precisión en lo relacionado con los impactos ambientales, e igualmente se evidencia incertidumbre con la información de los escenarios de riesgo concernientes a la prueba de descarbonización, concluyendo de esta manera, que no se da respuesta al literal b, del requerimiento 11, por ende la información presentada no es suficiente para realizar el pronunciamiento del Plan de Contingencias del complemento del EIA presentado por la Sociedad.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Respecto el plan de desmantelamiento y abandono el concepto técnico señala:

CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE [DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO / CIERRE Y ABANDONO]

En el complemento del Estudio de Impacto Ambiental la sociedad indicó que durante esta etapa del proyecto (desmantelamiento y abandono) se adelantarán las actividades de reconformación del terreno, limpieza final, control de erosión y revegetalización. Todas las actividades están dirigidas a recuperar y mejorar las condiciones ambientales de las áreas intervenidas y su área de influencia local, por lo cual, los impactos que se pueden producir sobre los componentes ambientales son de carácter positivo fundamentalmente.

- Reducción del proceso erosivo.
- Recuperación y mejoramiento de las condiciones físicas y químicas del suelo.
- Recuperación de la cobertura vegetal y reiniciación de los procesos de sucesión.
- Restauración de las cadenas tróficas.
- Recuperación de los ecosistemas acuáticos.
- Producción de empleo y de ingresos para algunos habitantes de la región.
- Retorno a un uso potencial agrario del suelo nuevamente, pero con menor intensidad.

El abandono definitivo y restauración final de todos los sitios intervenidos dentro del área de influencia del proyecto, iniciará una vez cumplida la vida útil del proyecto en general.

De otra parte, se presentó información respecto a uso final del suelo, medidas de desmantelamiento para la restauración final, medidas de manejo para los residuos líquidos y sólidos generados durante las actividades de operación y abandono como desmantelamiento, retiro de equipos, demoliciones, entre otra, estrategia de información a las comunidades y autoridades del área de influencia acerca de la finalización del proyecto y de la gestión social, seguimiento al programa de cierre.

Teniendo en cuenta las consideraciones realizadas sobre la descripción del proyecto – respecto a la prueba piloto tecnológica de descarbonización, no es posible para el equipo evaluador de ANLA pronunciarse de fondo el plan de desmantelamiento y abandono, por las actividades objeto del presente trámite de solicitud de modificación del Plan de manejo ambiental.

Respecto el plan de inversión de no menos del 1% el concepto técnico señala:

CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE INVERSIÓN DE NO MENOS DEL 1%

Mediante radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023 de información adicional, la Sociedad presentó el Capítulo 11.1 Plan Inversión 1%, indicando que “El Bloque Cubarral con sus Campos Castilla y Chichimene, operan desde antes de la expedición de la Ley 99 de 1993; por lo tanto, pertenecen a los proyectos del régimen de transición, que requieren la adopción de un Plan de Manejo Ambiental, y es por esto que no está obligado a realizar la inversión forzosa de no menos del 1%”.

El presente trámite tenía por objetivo modificar la Resolución 728 del 6 de septiembre de 2012, mediante la cual ANLA, modificó el Plan de Manejo Ambiental establecido en la

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Resolución 1310 del 3 de noviembre de 1995. En este sentido, el instrumento de manejo y control objeto del presente trámite no tenía impuesta la obligación de la inversión forzosa del 1%; no obstante, teniendo en cuenta el régimen de transición del artículo 2.2.9.3.1.15 decreto 2099 del 2016, modificado por el decreto 075 del 2017, cuando la modificación del Plan de Manejo Ambiental implica incremento en el uso de agua de una fuente natural, o cambio o inclusión de nuevas fuentes hídricas, aplicara dicha obligación para las obras y actividades de la modificación. teniendo en cuenta las consideraciones sobre descripción del proyecto, demanda de recursos naturales (aprovechamiento forestal), evaluación ambiental y zonificación de manejo ambiental no es posible para el equipo evaluador de ANLA pronunciarse de fondo sobre la inversión forzosa del 1%.

Respecto el plan de compensaciones del componente biótico el concepto técnico señala:

CONSIDERACIONES SOBRE LAS COMPENSACIONES DEL COMPONENTE BIÓTICO

Mediante radicado ANLA 20236200247712 del 20 de junio de 2023 de información adicional, la Sociedad indicó en el Capítulo 11.2 el plan de compensación del componente biótico, que todo el campo cuenta con un Plan de Compensación del Componente Biótico aprobado, y la formulación e implementación de las medidas de compensación derivadas de los impactos causados por el cambio de uso del suelo por la actividad de construcción y operación de la línea eléctrica de 115 kV correspondería a 0,3 ha (ver siguiente Tabla).

Tabla 73. Estimación del cuánto compensar

ECOSISTEMA	ÁREA A INTERVENIR (HA)	FC.	ÁREA A COMPENSAR (HA)
<i>Pastos arbolados del Zonobioma húmedo Tropical Villavicencio</i>	0,02	1	0,02
<i>Pastos limpios del Zonobioma húmedo Tropical Villavicencio</i>	0,24	1	0,24
<i>Palma de aceite del Zonobioma húmedo Tropical Villavicencio</i>	0,04	1	0,04
Total	0,3		0,3

Fuente: Grupo de valoración y manejo de impactos en trámites de evaluación con base en información cartográfica presentada por la Sociedad

La propuesta de compensación corresponde a la totalidad de las áreas propuestas que asciende a 31578,38 ha, estas se ubican las subzonas hidrográficas río Metica y Río Guayuriba (zona hidrográfica Meta) y Río Ariari (zona hidrográfica Guaviare); respecto a las unidades bióticas fue posible establecer que las áreas propuestas se ubican en los biomas Orobioma Subandino Piedemonte Orinoquia, Orobioma Subandino Villavicencio Helobioma Piedemonte Orinoquia, Helobioma Villavicencio, Hidrobioma Piedemonte Orinoquia, Hidrobioma Villavicencio, Zonobioma Humedo Tropical Piedemonte Orinoquia, Zonobioma Humedo Tropical Villavicencio. (ver la siguiente Figura). (...)

Para el cómo compensar, se indica la implementación de acciones complementarias de uso sostenible. Igualmente, y en la “Tabla 11.2-10 ¿Cómo compensar? para el Bloque Cubarral”, se relaciona como enfoques la restauración ecológica y la recuperación con acciones de compensación aislamiento y reforestación respectivamente.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Cabe aclarar que lo anteriormente descrito obedece a la actualización de los aspectos de Plan de Compensación del Componente Biótico, indicados por la Sociedad en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, presentado. Teniendo en cuenta las inconsistencias y falta de información sobre la prueba piloto tecnológica de descarbonización, solicitada por la Sociedad en el presente trámite de modificación del PMA, no se realiza análisis de la información incluida.

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Del trámite administrativo de licenciamiento ambiental

En el marco del trámite de evaluación de la modificación del instrumento de manejo ambiental, la Autoridad Ambiental tiene la prerrogativa, de acuerdo con el procedimiento existente de solicitar información adicional cuando del análisis preliminar del complemento del Estudio de Impacto Ambiental -EIA presentado se ha determinado por parte del equipo técnico de la autoridad ambiental competente que hay información faltante o no suficiente.

Posterior a la reunión de información adicional, el solicitante cuenta con un tiempo de un (1) mes, prorrogable por un periodo igual, para dar cumplimiento a los requerimientos de información formulados por parte de la autoridad evaluadora. Finalizado este término plantea un nuevo análisis cualitativo y cuantitativo de la información para determinar si fueron satisfechas las inquietudes de la administración, subsanado los vacíos de información y/o corregido las inconsistencias de la documentación.

Este nuevo análisis, le da a la administración los argumentos necesarios para dirigir el devenir estatal hacia una decisión de fondo, cuando esas necesidades de información son satisfechas en debida forma.

Por el contrario, si la información no fue complementada o entregada en la forma indicada, habilita al tomador de la decisión a archivar el procedimiento administrativo, permitiéndole al solicitante que comience de nuevo el trámite subsanando los vacíos evidenciados y presentando toda la información de manera completa.

Para el caso bajo estudio, tal como quedó expresado de manera clara y precisa a lo largo de este acto administrativo, la información remitida en respuesta a los requerimientos efectuados en la reunión de información adicional mantiene varias de las falencias deficiencias identificadas durante la etapa inicial del procedimiento.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Del resultado de la evaluación técnica del complemento del estudio ambiental para la modificación del Plan de Manejo Ambiental presentado por la Sociedad.

En cuanto a la evaluación de los complementos de los estudios ambientales por parte de esta Autoridad Nacional, se señala que, este ejercicio implica el cumplimiento de la obligación contenida en el artículo 2.2.2.3.5.2.¹⁴ del Decreto 1076 de 2015, frente a la verificación de los criterios que debe tener en cuenta la ANLA para la evaluación del complemento del estudio ambiental del proyecto referido.

Así mismo, se encuentra oportuno mencionar que el Manual de Evaluación de Estudios Ambientales tiene por objeto establecer y definir criterios técnicos y procedimentales para la evaluación de estudios ambientales presentados a las diferentes autoridades ambientales como parte del proceso de licenciamiento ambiental y sus modificaciones. Esto implica, desde luego, que como parte de la evaluación que se adelanta en cada caso particular, se deba identificar los posibles vacíos o faltantes en la información. Por tanto, la autoridad ambiental está en la obligación de adoptar los mecanismos que sean necesarios y disponer de los criterios claros para identificar qué información de la que se presenta en los estudios ambientales es válida y verificable.

Es importante precisar que en el trámite que nos ocupa, se desarrolló la etapa de solicitud de información adicional, como un espacio en el cual el solicitante tuvo la oportunidad de presentar respuestas a los requerimientos por parte de la Autoridad Nacional. Situación que no fue satisfecha, por los motivos enunciados en el presente acto administrativo.

Frente a la presentación de la información adicional es pertinente señalar que, no basta con únicamente dar una respuesta, sino, además se requiere que la respuesta sea satisfactoria en los términos del propósito para el cual fue solicitada.

De igual forma, es importante mencionar que la Autoridad Nacional solicitó conceptos técnicos o informaciones pertinente a varias entidades, la cual permitió concluir inconsistencias en la información reportada en el Estudio de Impacto Ambiental.

¹⁴ “La autoridad ambiental competente evaluará el estudio con base en los criterios generales definidos en el Manual de Evaluación de Estudios Ambientales de proyectos. Así mismo deberá verificar que este cumple con el objeto y contenido establecidos en los artículos 14 y 21 del presente decreto; contenga información relevante y suficiente acerca de la identificación y calificación de los impactos, especificando cuáles de ellos no se podrán evitar o mitigar; así como las medidas de manejo ambiental correspondientes”.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Igualmente, se precisa que el trámite de modificación de la licencia ambiental, y que para el presente caso aplica para la modificación del Plan de Manejo Ambiental, señala las diferentes etapas que deben surtirse en el marco de la evaluación ambiental que se realice a una solicitud. Se contempla como última etapa la emisión del pronunciamiento sobre la viabilidad ambiental del proyecto, obra o actividad solicitado. No obstante, dentro del trámite señalado, también se contempla el evento en el cual el solicitante no presente la información tal y como fue requerida por la autoridad ambiental competente.

Así, el numeral 3 del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015 establece que cuando el solicitante no presente la información adicional requerida en los términos exigidos, se deberá archivar el trámite y devolver la totalidad de la documentación aportada, así:

“ARTÍCULO 2.2.2.3.8.1. Trámite:
(...)”

3. Cuando el solicitante no allegue la información en los términos establecidos en el numeral anterior, la autoridad ambiental ordenará el archivo de la solicitud de modificación y la devolución de la totalidad de la documentación aportada, mediante acto administrativo motivado que se notificará en los términos de la ley. (...)”

Luego de la revisión que realizó el equipo técnico de esta Autoridad Nacional encontró varias inconsistencias y deficiencias en la información presentada por la sociedad en el complemento del estudio de impacto ambiental. De tal manera que esto genera incertidumbre y no permite emitir un pronunciamiento de fondo sobre la viabilidad ambiental de la solicitud de la licencia ambiental. Adicionalmente, es de resaltar que, la sociedad no cumplió con la totalidad de los requerimientos efectuados por esta Autoridad Nacional en la reunión de información adicional y que quedaron establecidos en el Acta 23 del 21 de abril de 2023.

Si bien, por la naturaleza del documento técnico de soporte de la evaluación ambiental (complemento e información adicional del estudio de impacto ambiental con la descripción y evaluación de los nuevos impactos ambientales y la propuesta de ajuste correspondiente a las medidas de manejo ambiental), puede señalarse que las deficiencias y las inconsistencias de información encontradas abarcan casi todos los componentes de éste, es de destacar dentro de los principales aspectos donde éstas fueron identificadas la descripción del proyecto, la evaluación ambiental, así como las propuestas de ajuste de las medidas de manejo y del plan de seguimiento y monitoreo, junto con los escenarios de riesgo del plan de contingencia. De tal manera que, esta Autoridad Nacional no cuenta con la información adecuada y suficiente que permita decidir acerca de la viabilidad

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

ambiental o no del presente trámite de solicitud de licencia ambiental, por las razones ya expuestas que se refieren de manera sucinta:

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- Se genera incertidumbre respecto a cuáles son las actividades que realmente son necesarias para la prueba piloto de descarbonización, cual es el lugar y las condiciones requeridas para desarrollar estas actividades; es decir, si en áreas nuevas a intervenir o en la infraestructura existente y por consiguiente cuales serían los impactos ambientales que se pueden generar por las actividades a desarrollar y si las medidas de manejo y de seguimiento ambiental son las suficientes y necesarias para prevenir, mitigar, corregir, compensar, los impactos ambientales que se puedan generar por el desarrollo de las mismas.
- No es clara la forma en la que se tiene implementado actualmente el proceso de aprovechamiento de gas y como será integrado a la prueba de descarbonización con fines de inyección de CO₂ para recobro mejorado.
- Se genera incertidumbre respecto a cuáles son las condiciones requeridas para la captura del gas necesario para la prueba piloto
- Se genera incertidumbre sobre la extensión de la infraestructura requerida y necesaria para realizar la prueba tecnológica de descarbonización
- Se genera incertidumbre sobre la extensión y ubicación de la infraestructura asociada a la captura y endulzamiento del gas, tampoco se conoce el posible trayecto que tendrían las tuberías desde dichas facilidades hacia la zona de compresión y deshidratación

En conclusión, no se cuenta con información clara y concreta respecto a cómo se realizará la prueba de descarbonización y cuales son realmente las actividades requeridas para el desarrollo de la misma y las condiciones bajo las cuales se necesita desarrollar dichas actividades y dado a que esos aspectos están directamente relacionados con los medios abiótico, biótico y socioeconómico, es fundamental para esta Autoridad Nacional contar con la totalidad de la información requerida para el desarrollo de la prueba piloto para poder identificar y analizar plenamente los efectos que tendrán las obras proyectadas sobre el entorno socio ambiental del área de influencia del proyecto. En este sentido al no contar con la información suficiente, no es posible para esta Autoridad determinar los impactos ambientales a generarse y con ello las medidas de manejo y de seguimiento y monitoreo aplicables.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

Igualmente, la modelación asociada a la calidad del aire remitida por la Sociedad presenta inconsistencias tales, que para el objeto de viabilidad ambiental, desde el componente atmosférico, no permiten tener certeza de la extensión y posible afectación del ambiente por la alteración de la calidad del aire debido a las actividades a desarrollar objeto de modificación del PMA del proyecto y su interacción con los actividades existentes en la zona, lo cual se traduce en la incertidumbre para la delimitación de la unidad mínima de análisis de esta temática, la cual hace parte del proceso metodológico para la identificación y delimitación del área de influencia. Tal como se indicó anteriormente, al no contar con la información suficiente, no es posible para esta Autoridad determinar impactos y con ello las medidas a aplicar.

Respecto al plan de contingencia, teniendo en cuenta la incertidumbre en la información de la descripción del proyecto, se evidencia en consecuencia una desestimación en los escenarios de riesgo asociados a la actividad de descarbonización de CO₂ en relación con sucesos de derrames y otros eventos asociados a la pérdida de contención con repercusión sobre los elementos expuestos circundantes a dicha prueba.

De igual manera, al no tenerse la claridad con respecto a si se utilizarán las líneas de flujo existentes o si se utilizarán líneas diseñadas específicamente para el transporte del CO₂ no se prevé un análisis del riesgo respecto la corrosión que se puede presentar en dicha infraestructura asociada al transporte de este tipo de sustancias. Lo anterior se hilvana con inquietudes presentadas por la comunidad en el marco de la Audiencia Pública Ambiental, realizada el día 3 de diciembre de 2023, donde se señaló de forma reiterativa las constantes contingencias ocurridas relacionadas principalmente por pérdida de contención en las líneas flujo y demás infraestructura que se utilice para el almacenamiento, tratamiento de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas. La actividad de descarbonización contempla igualmente la utilización de un pozo nuevo o existente, y bajo este contexto, en el plan de contingencia, no se identifica la descripción, análisis y valoración de los escenarios de riesgo que pueden generarse ante una eventual actividad de perforación.

En síntesis y en coherencia con las consideraciones expuestas previamente relacionadas con el Plan de Contingencias, así como las relacionadas con la Descripción del Proyecto, existe incertidumbre con respecto a la información de los escenarios de riesgo presentados por la Sociedad para la prueba de descarbonización de CO₂, concluyendo de esta manera, que la información presentada no es suficiente para realizar el pronunciamiento del Plan de Contingencias del complemento del EIA presentado por la Sociedad.

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

SÍNTESIS DE LA DECISIÓN

Las insuficiencias de información identificadas por el equipo técnico evaluador en el Estudio de Impacto Ambiental fueron objeto de requerimientos de información adicional a través del Acta 23 del 21 de abril de 2023. No obstante, en la respuesta a dichos requerimientos, esta Autoridad Nacional considera que no fueron debidamente atendidos por parte del interesado.

Por lo tanto, al no existir otra etapa dentro del procedimiento que permita subsanar los incumplimientos a los requerimientos de la reunión de información adicional, esta Autoridad Nacional, de conformidad con el numeral 3 del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015, ordenará el archivo de la solicitud de la modificación del Plan de Manejo Ambiental para el proyecto, trámite administrativo iniciado por medio del Auto 1941 del 23 de marzo de 2023.

Así mismo, de acuerdo con el citado numeral 3 del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015, se ordenará la devolución de la totalidad de la documentación aportada por el solicitante del trámite.

Vale la pena resaltar que la presente decisión no implica la inviabilidad ambiental del proyecto. Esto quiere decir que el interesado puede radicar una nueva solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental para el proyecto en comento, cuando a bien lo considere.

Por tal motivo, en caso de que la sociedad quiera nuevamente solicitar la modificación del PMA, deberá presentar un nuevo complemento del Estudio de Impacto Ambiental que dé cumplimiento a los requisitos legales conforme a lo establecido en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales, adoptada mediante Resolución MADS 1402 del 25 de julio de 2018 o aquella que la modifique o sustituya, igualmente, deberá tener en cuenta los Términos de Referencia HI-TER-1-03 adoptados mediante Resolución 1543 del 6 de agosto de 2010, y/o aquellos que apliquen puntualmente para el proyecto, de manera tal que esta Autoridad Nacional, cuente con los elementos de juicio suficientes para la toma de decisión en el marco de una adecuada evaluación ambiental a la solicitud.

Finalmente, contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

En mérito de lo expuesto, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA,

“Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023”

DISPONE:

ARTÍCULO PRIMERO. Ordenar el archivo del trámite administrativo de solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental Integral establecido mediante la Resolución 1310 del 3 de noviembre de 1995, modificado a su vez por las Resoluciones 728 del 6 de septiembre de 2012, 1137 del 28 de diciembre de 2012, 472 del 29 de abril de 2015, 698 del 11 de junio de 2015 y 293 del 18 de marzo de 2016; iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023, presentado por la sociedad ECOPETROL S.A., identificada con NIT. 899.999.068-1, de conformidad con las consideraciones expuestas en la parte motiva de este acto administrativo.

ARTÍCULO SEGUNDO. Ordenar la devolución de la totalidad de la documentación presentada dentro del trámite administrativo de modificación del Plan de Manejo Ambiental Integral iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023, de conformidad con las consideraciones expuestas en la parte motiva de este acto administrativo.

ARTÍCULO TERCERO. Notificar el contenido del presente Acto Administrativo al Representante Legal o apoderado de la sociedad ECOPETROL S.A. identificada con NIT 899.999.068-1; de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO CUARTO. Comunicar el contenido del presente acto a los señores GUSTAVO CARRIÓN NEIRA, LUIS ACOSTA PINZÓN, JENNIFER MARCELA RODRÍGUEZ CASTELLANOS, JENNY VARGAS REYES, ALIRIO VIRGÜEZ PARRADO, LILIANA MAYORGA LEÓN, MARÍA ELENA ROSAS GUTIÉRREZ, JUAN CARLOS BASTO MORALES, CARLOS ARTURO RINCÓN CASTRO, FABIAN RODRIGO MONTENEGRO QUINTERO y TERESA DE JESÚS RINCÓN CASTRO, en su calidad de terceros intervinientes dentro del presente trámite administrativo.

ARTÍCULO QUINTO. Comunicar a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial la Macarena - CORMACARENA, a las Alcaldías municipales de Acacias, Guamal, Castilla La Nueva y Villavicencio en el departamento del Meta y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales, Minero Energéticos y Agrarios.

ARTÍCULO SEXTO. Publicar la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de esta Entidad

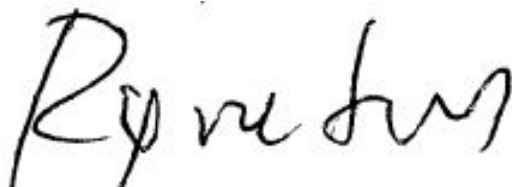
ARTÍCULO SÉPTIMO. Contra del presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por escrito dirigido al Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, en la diligencia de notificación

"Por el cual se ordena el archivo del trámite de modificación de un Plan de Manejo Ambiental iniciado mediante Auto 1941 del 23 de marzo de 2023"

personal, o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o a la publicación en la Gaceta Ambiental de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D.C., a los 12 ENE. 2024



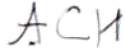
RODRIGO ELIAS NEGRETE MONTES
DIRECTOR GENERAL



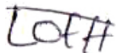
LUZ ANDREA PUERTO ROJAS
PROFESIONAL ESPECIALIZADO



OSCAR MAURICIO JARAMILLO RODRIGUEZ
ASESOR



ALVARO CEBALLOS HERNANDEZ
CONTRATISTA



LUIS ORLANDO FORERO HIGUERA
CONTRATISTA

Expediente No. LAM0227

Concepto Técnico N° 89 del 12 de enero de 2024

Fecha: Enero de 2024

Proceso No.: 20241000000895

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