



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL ÁREA DE DESARROLLO VSM-37



CONTENIDO

1	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	1
1.1	INTRODUCCIÓN	1
1.1.1	Localización del proyecto	3
1.1.2	Tipo de proyecto	7
1.2	OBJETIVOS	7
1.2.1	Objetivos del proyecto	7
1.2.1.1	Objetivo general del proyecto	7
1.2.1.2	Objetivos específicos del proyecto	8
1.2.2	Objetivos del EIA	8
1.2.2.1	Objetivo general del EIA	8
1.2.2.2	Objetivos específicos del EIA	8
1.3	ANTECEDENTES	9
1.3.1	Justificación de la solicitud de Licencia Ambiental Global	9
1.3.2	Superposición de proyectos	9
1.3.3	Estudios ambientales previos	14
1.3.4	Marco normativo	15
1.3.5	Áreas de Manejo Especial y Comunidades Étnicas	36
1.4	ALCANCES	36
1.4.1	Alcances técnicos del proyecto	36
1.4.2	Limitaciones y/o restricciones del estudio	46
1.4.2.1	Medio Físico	47
1.4.2.2	Medio Biótico	55
1.4.2.3	Medio Socioeconómico	56
1.5	METODOLOGÍA	58
1.5.1	Etapas metodológicas generales del EIA	58
1.5.2	Etapas metodológicas puntuales del EIA	61
1.6	PROFESIONALES DEL EIA	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1.	Fechas relevantes del desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental	2
Tabla 1-2	Distribución del Área de Desarrollo VSM-37 en los dos (2) contratos suscritos con la ANH.	4
Tabla 1-3	Coordenadas de los vértices del Área de Desarrollo VSM-37.	4
Tabla 1-4	Área de Influencia Socioeconómica del proyecto.	5
Tabla 1-5	Proyectos licenciados en el área de influencia para el Área de Desarrollo VSM-37	11
Tabla 1-6.	Descripción general de las Áreas proyectos licenciados traslapados	14
Tabla 1-7.	Aspectos relevantes del Decreto 1076 de 2015.	16
Tabla 1-8.	Marco Normativo general.	20

Tabla 1-9 Estrategias de desarrollo para el Área de Desarrollo VSM-37.....	37
Tabla 1-10. Autorizaciones para actividades transversales objeto de evaluación y autorización para el Área de Desarrollo VSM-37.....	42
Tabla 1-11. Uso y aprovechamiento de recursos para el Área de Desarrollo para el Área de Desarrollo VSM-37.....	43
Tabla 1-12 Monitoreos de agua superficial fuera del área de influencia físico – biótica	48
Tabla 1-13 Monitoreos de calidad de agua subterránea fuera del área de influencia.....	54
Tabla 1-14 Inventario de puntos de agua subterránea fuera del área de influencia.....	54
Tabla 1-15 Estación de calidad de aire fuera del área de influencia.....	55
Tabla 1-16 Estación de calidad de aire fuera del área de influencia.....	55
Tabla 1-17 Parcelas De caracterización fuera del área de influencia.....	55
Tabla 1-18. Etapas metodológicas generales.....	58
Tabla 1-19. Cartografía temática para el EIA.	60
Tabla 1-20 Listado de profesionales PAREX	62
Tabla 1-21 Listado de profesionales de planta	62
Tabla 1-22 Listado de profesionales contratados.....	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1 Localización general del proyecto	3
Figura 1-2 Vértices del Área de Desarrollo VSM-37.....	5
Figura 1-3 Área de Influencia Socioeconómica.....	7
figura 1-4 Proyectos competencia de la ANLA del sector de hidrocarburos.....	12
figura 1-5 Proyectos competencia de la ANLA del sector de Infraestructura y Energía	12
figura 1-6 Proyectos licenciados en el área objeto de consulta para la operación del Área de Desarrollo VSM37.....	13
Figura 1-7 Área de influencia preliminar vs Área de influencia final.....	47

1 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

1.1 INTRODUCCIÓN

La Empresa PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL, solicita autorización para la ejecución de las actividades de producción de hidrocarburos por medio de la obtención de la Licencia Ambiental Global para el Área de Desarrollo VSM-37. Lo anterior, siguiendo los lineamientos dispuestos en el **ARTÍCULO 2.2.2.3.1.4. Licencia Ambiental Global, del Decreto 1076 de 2015** del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible (MAVDS).

La Empresa PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL, para adelantar el servicio de consultoría para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) ha contratado los servicios de Atención Social Integral S.A.S. – ASI S.A.S., como soporte para la solicitud de Licencia Ambiental Global. Este documento tiene como propósito presentar el “Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para el Área de Desarrollo VSM-37”, la cual se encuentra ubicado en los municipios de Neiva y Tello del departamento del Huila, considerando la normatividad ambiental vigente y utilizando como guía los lineamientos establecidos en los términos de referencia para la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental para Proyectos de Explotación de Hidrocarburos (HI-TER 1–03) acogidos mediante Resolución No. 1544 del 6 de agosto de 2010, expedidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (actualmente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS) y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales – MADS, 2018, acogida mediante Resolución 1402 del 25 de julio de 2018 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Sostenible (MADS). Dichos instrumentos, son una herramienta fundamental para la evaluación, planeación y toma de decisiones sobre la manera más sostenible de llevar a cabo las actividades proyectadas y las medidas de manejo requeridas para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos causados por el desarrollo del proyecto.

En el área a licenciar, se desarrollarán actividades de construcción y operación de infraestructura como plataformas de perforación, facilidades de producción, líneas de flujo, construcción, adecuación y mantenimiento de vías de acceso, perforación de pozos (producción, reinyección), generación y distribución de energía eléctrica, zonas de disposición de material estéril - ZODME; adicional se contemplan obras y/o actividades complementarias que se requieren para el desarrollo del proyecto como: sistemas de tratamiento de residuos sólidos y líquidos, entrega y recibo de fluidos, reúso de materiales constructivos, entrega de cortes de perforación y lodos de producción, entre otros.

La elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA - se adelantó entre los meses de septiembre del 2022 y agosto del 2023, considerando las etapas necesarias para su elaboración entre los cuales se encuentran; sin limitarse a:

- ✓ Fase previa: Planteamiento de área de influencia preliminar, recopilación de información primaria y secundaria (cualitativa y/o cuantitativa)
- ✓ Fase de campo: procesos informativos y participativos con comunidades, recolección de información primaria para los diferentes componentes
- ✓ Fase documental: Elaboración de documentos y cartografía

La **Tabla 1-1**, contiene algunas de las fechas relevantes durante la ejecución del Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Desarrollo VSM-37.

Tabla 1-1. Fechas relevantes del desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental

ÍTEM	FECHA
Primer momento de socialización	Del 6 de octubre del 2022 al 19 de enero del 2023.
Trabajo de campo medio abiótico y biótico	Noviembre 2022
Monitoreos de aire	Enero 2023
Monitoreos de ruido	Enero 2023
Monitoreos de calidad del agua y recursos hidrobiológicos: época seca	Enero – Febrero 2023
Monitoreos de calidad del agua y recursos hidrobiológicos: época lluviosa	Abril – Mayo 2023
Monitoreos de aguas subterráneas	Enero – Febrero 2023
Segundo momento de socialización: Taller de impactos	Abril – Mayo 2023
Tercer momento de socialización: socialización de resultados	Julio – Septiembre 2023

Fuente: ASI S.A.S., 2023.

Las actividades referenciadas en la **Tabla 1-1**, fueron desarrolladas por parte de un grupo interdisciplinario de profesionales en los componentes geología, geomorfología, hidrogeología, hidrología, edafología, biología, ingeniería forestal, ingeniería civil, ingeniería ambiental, profesionales sociales, los cuales obtuvieron toda la información pertinente para el desarrollo de los componentes de los medios biótico, abiótico, socioeconómico y cultural y así determinar la situación actual, dando como resultado la caracterización del Área de Influencia Físico-biótica para el Área de Desarrollo VSM-37. Es de aclarar que el proyecto se hará en Yacimientos Convencionales y la extracción se hará a través de perforación convencional.

En el Área de Influencia Socioeconómica del proyecto no se registra presencia de comunidades Indígenas, Minorías y Rom, y tampoco presencia de comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, de acuerdo con lo establecido en la [Resolución ST- 0112 de 29 enero 2024](#), expedida por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior - DANCP (Anexo 12. Mininterior/[Certificación nueva 2024](#)).

Luego, una vez verificadas las categorías que conforman el SINAP con el área de influencia del proyecto, con información oficial como: <http://www.parquesnacionales.gov.co>, <http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas>, Tremarctos, cartografía de las determinantes y otras fuentes verificadas en el estudio, se evidenció que este no cuenta con áreas SINAP.

Para la elaboración del presente EIA, además de la información primaria colectada en campo y la información secundaria consultada, se empleó el Mosaico Multiespectral con cuatro (4) bandas espectrales (RGB, NIR). Resolución Radiométrica; Visual: 8 bit Analítico: 16 bit, Resolución Espacial 1,5 m, insumo para la elaboración de la cartografía Temática a la escala establecida en los términos de referencia para cada componente, se recopiló y

analizó la información de estudios anteriores como el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Neiva del año 2009, Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Tello del año 2000, Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Baraya del año 2000, Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Villavieja del año 2019 y Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Aipe del año 1999; estudios generalizados de suelos del IGAC, mapas e información geológica del Servicio Geológico Colombiano, y datos climáticos del IDEAM, entre otros.

1.1.1 Localización del proyecto

El Área de Desarrollo VSM-37 se encuentra ubicado en los municipios de Neiva y Tello, del departamento del Huila, tal como se observa en la **Figura 1-1**.

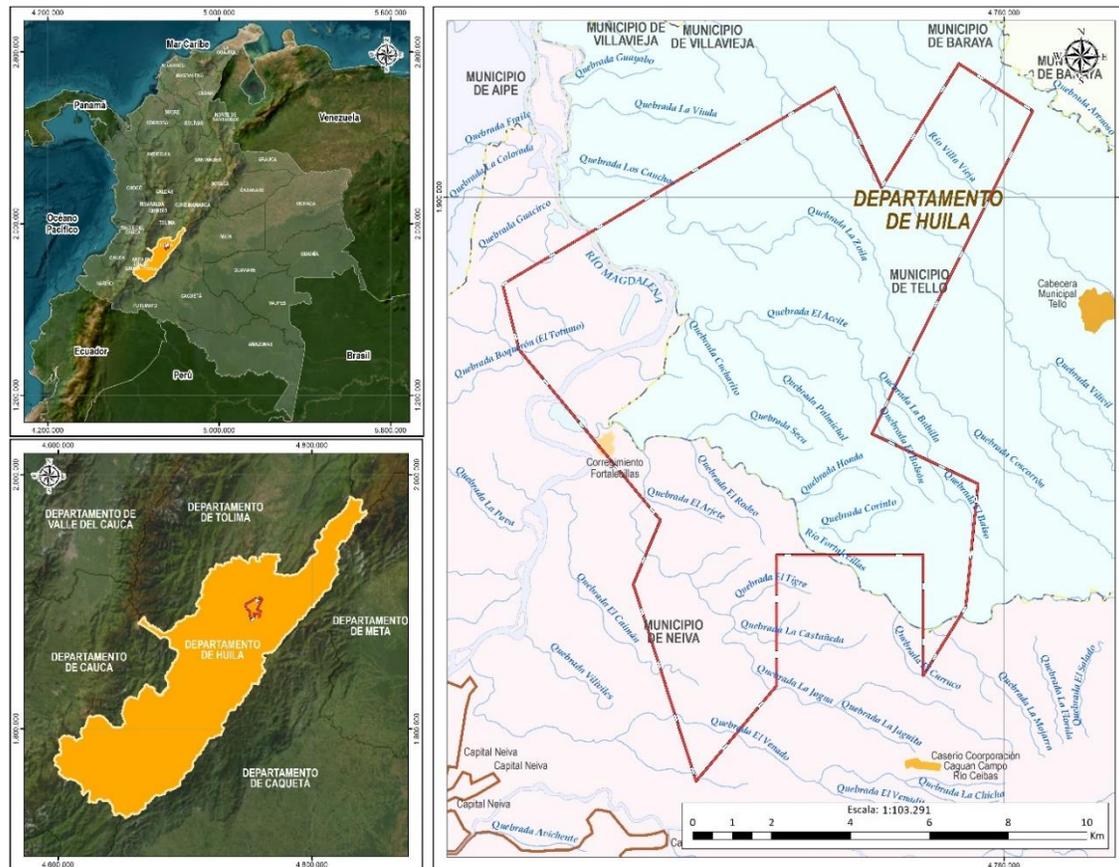


Figura 1-1 Localización general del proyecto

Fuente: ASI S.A.S., 2023.

El Área de Desarrollo VSM-37 abarca dos (2) Contratos suscritos con la ANH, el primero corresponde al Contrato del Área VSM 37 del 18 de enero del 2022 y el segundo al Contrato del Área VSM 13-2 del 18 de enero del 2022.

Tabla 1-2 Distribución del Área de Desarrollo VSM-37 en los dos (2) contratos suscritos con la ANH.

PROYECTO	CONTRATO ANH	ÁREA	PORCENTAJE
ÁREA DE DESARROLLO VSM-37	VSM 37	10.555,10	91,18
	VSM 13-2	1.020,44	8,82
TOTAL		11.575,54	100,00

Fuente: PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL 2023.

Esta Área de Desarrollo cuenta con una extensión de 11.575,54 ha, contenido en un polígono irregular de 19 vértices delimitados por las coordenadas mostradas en la **Tabla 1-3** y **Figura 1-2**.

Tabla 1-3 Coordenadas de los vértices del Área de Desarrollo VSM-37.

VÉRTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL	
	ESTE	NORTE
1	4758854,76	1903390,93
2	4759298,33	1903106,45
3	4760724,71	1902191,67
4	4756637,79	1894002,24
5	4759340,52	1892730,42
6	4759027,43	1889605,50
7	4757946,92	1887867,88
8	4757950,01	1890927,05
9	4754221,46	1890930,73
10	4754220,31	1889758,43
11	4754218,19	1887604,80
12	4752179,71	1885185,91
13	4750719,13	1889765,56
14	4750585,08	1890185,87
15	4751271,95	1891808,17
16	4747683,70	1896130,65
17	4747264,01	1897789,15
18	4755706,74	1902792,43
19	4756885,13	1900245,93
ÁREA TOTAL	11.575,54 ha	

Fuente: PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL 2023.

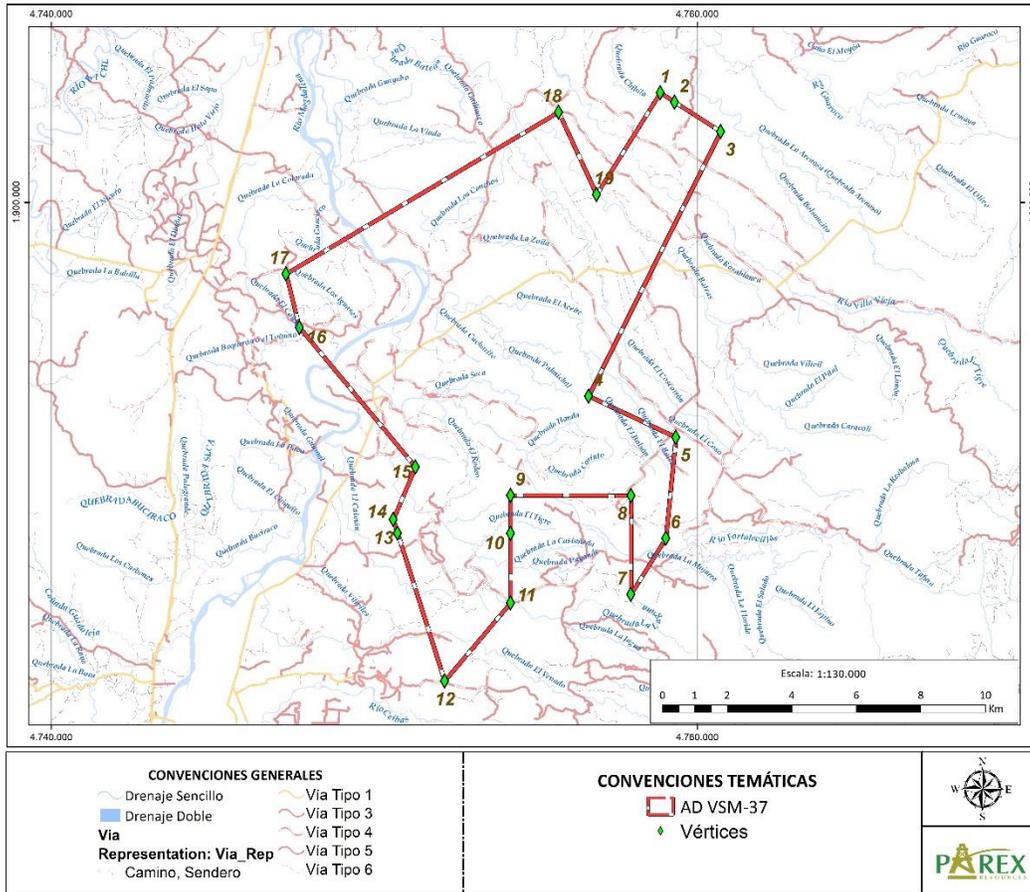


Figura 1-2 Vértices del Área de Desarrollo VSM-37.

Fuente: ASI S.A.S., 2023.

Para el presente Estudio de Impacto Ambiental, se tiene como área de influencia socioeconómica cinco (5) municipios y 25 unidades territoriales menores (24 veredas y un centro poblado) del departamento de Neiva, las cuales se especifican en la **Tabla 1-4** y **Figura 1-3**.

Tabla 1-4 Área de Influencia Socioeconómica del proyecto.

ID	MUNICIPIO	UNIDAD TERRITORIAL	ÁREA DE DESARROLLO	ÁREA DE INFLUENCIA
1	Neiva	Guacirco		X
2		Fortalecillas	X	X
3		Venadito	X	X
4		El Venado		X
		El Venado Sector Damasco		X
		El Venado Sector El Caimán		X
5	La Mojarra	X	X	

ID	MUNICIPIO	UNIDAD TERRITORIAL	ÁREA DE DESARROLLO	ÁREA DE INFLUENCIA
6		La Jagua	X	X
7		La Mata	X	X
8		San Jorge	X	X
9		San Andrés de Busiraco	X	X
10	Tello	San Isidro Bajo	X	X
11		Sierra de la Cañada		X
12		El Rubí	X	X
13		Mesa del Trapiche	X	X
14		Mesa Redonda	X	X
15		Cucharito	X	X
16		Potreros		X
-		Centro Poblado		X
17	Villavieja	Hato Nuevo		X
18	Aipe	Cruce de Guacirco		X
19		Dina		X
20		Dindal		X
21	Baraya	La Espinalosa		X

Fuente: PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL 2023.

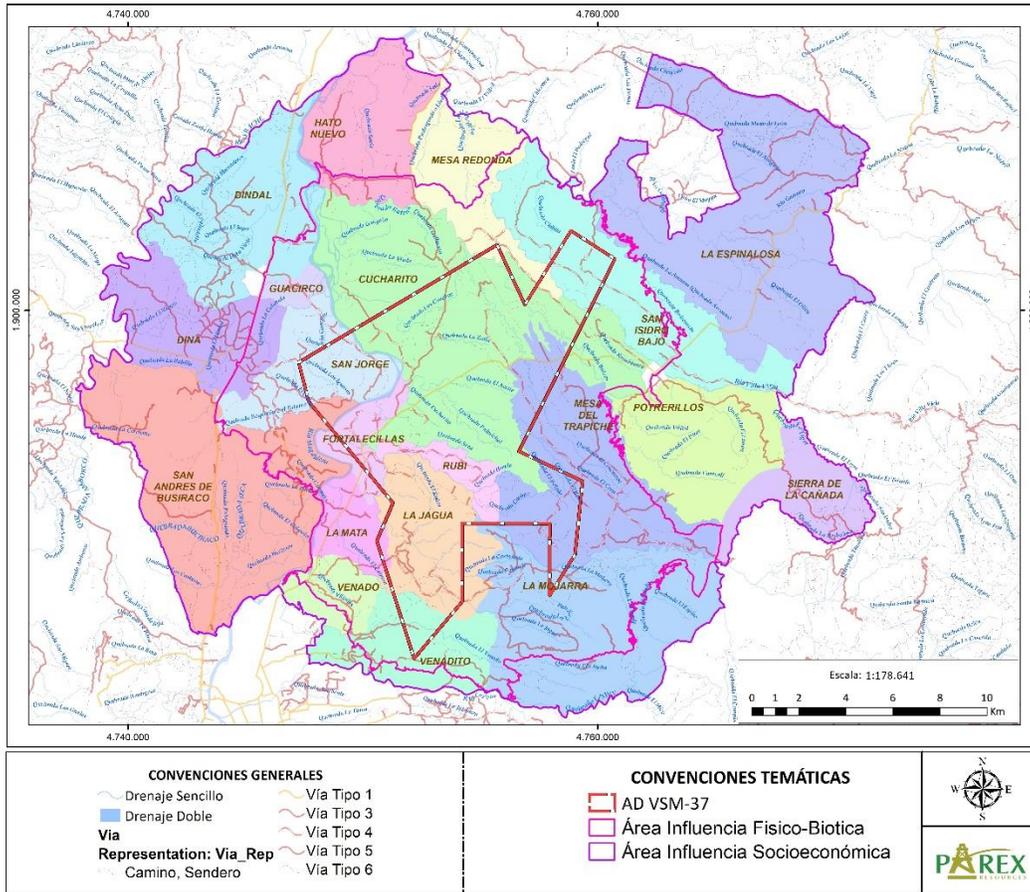


Figura 1-3 Área de Influencia Socioeconómica.

Fuente: ASI S.A.S., 2023.

1.1.2 Tipo de proyecto

PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL proyecta realizar en el Área de Desarrollo VSM-37 actividades relacionadas con la Explotación de Hidrocarburos y el Uso y aprovechamiento de Recursos Naturales.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivos del proyecto

1.2.1.1 Objetivo general del proyecto

Realizar actividades relacionadas con la Exploración y Explotación de Hidrocarburos y el Uso y aprovechamiento de Recursos Naturales, en el Área de desarrollo VSM-37, teniendo en cuenta los dos (2) Contratos suscritos con la ANH, el primero corresponde al Contrato del

Área VSM 37 del 18 de enero del 2022 y el segundo al Contrato del Área VSM 13-2 del 18 de enero del 2022

1.2.1.2 Objetivos específicos del proyecto

PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL solicita licencia ambiental para el Área de Desarrollo VSM-37, con el fin de:

- ✓ Implementar estrategias de desarrollo con fines de explotación de hidrocarburos en el Área de Desarrollo VSM-37.
- ✓ Solicitar los permisos de uso y aprovechamiento de recursos necesarios para el desarrollo de las actividades del Área de Desarrollo VSM-37.
- ✓ Establecer y mantener un adecuado relacionamiento con las comunidades del área de influencia del proyecto, así como las Autoridades Locales, Regionales y Nacionales, con el objeto de procurar las mejores condiciones para el desarrollo del proyecto, y así garantizar los cronogramas y presupuestos establecidos.

1.2.2 Objetivos del EIA

1.2.2.1 Objetivo general del EIA

Identificar las áreas que ofrezcan viabilidad ambiental para el desarrollo y ejecución de las actividades para la etapa de producción en el Área de Desarrollo VSM-37, por parte de PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL; a partir de la realización y presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- y posterior obtención de la Licencia Ambiental Global para el desarrollo del proyecto.

1.2.2.2 Objetivos específicos del EIA

- ✓ Describir las estrategias de desarrollo proyectadas para el Área de Desarrollo VSM-37, así como la caracterización de la infraestructura existente determinando así la viabilidad ambiental de las actividades a desarrollar.
- ✓ Definir y delimitar el área de influencia del Área de Desarrollo VSM-37, a partir de la recopilación de información primaria y secundaria, considerando criterios técnicos y ambientales conforme con la posible extensión de los potenciales impactos del proyecto sobre los componentes biótico, biótico y socioeconómico.
- ✓ Caracterizar e identificar las condiciones actuales del Área de Desarrollo VSM-37, en sus componentes: físico, biótico y socioeconómico, con el propósito de establecer la línea base y el estado de referencia antes del desarrollo del proyecto.
- ✓ Estimar y solicitar la demanda de recursos naturales renovables a requerir por el proyecto en sus etapas de construcción y operación, en el marco de la oferta ambiental, garantizando la sostenibilidad de este en un equilibrio dinámico; proyecto - medio ambiente.
- ✓ Identificar a los actores sociales que se encuentran en el Área de Influencia socioeconómica, incluyendo todos los grupos que puedan ser afectados por el desarrollo del proyecto y teniendo en cuenta los programas y proyectos que se estén desarrollando en la zona (públicos y privados) de carácter ambiental, social,

económico, cultural y de infraestructura, con el fin de articular el proyecto de manera armónica con estas actividades.

- ✓ Establecer la zonificación ambiental y de manejo ambiental del proyecto, determinando la sensibilidad ambiental del área y sus restricciones, con el fin de identificar zonas aptas para la ubicación de las obras contempladas por el proyecto.
- ✓ Identificar la sensibilidad socio ambiental del área de influencia y los posibles impactos ambientales que puedan ser generados sobre el entorno con el desarrollo de las actividades proyectadas en el Área de Desarrollo VSM-37, formulando las respectivas acciones de manejo, seguimiento y monitoreo de las actividades a ejecutar.
- ✓ Establecer y diseñar los planes, programas y acciones de manejo ambiental, social y de contingencia, como instrumentos de gestión para el desarrollo del Área de Desarrollo VSM-37, con el propósito de prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los posibles impactos y riesgos ambientales que puede generar el proyecto.
- ✓ Establecer el plan de inversión del 1% de acuerdo con las actividades contempladas en los planes de ordenación de las cuencas, en las que se captará agua para el proyecto, previo acuerdo con la corporación de la zona.
- ✓ Identificar los beneficios y costos socio-ambientales que genera la ejecución del proyecto
- ✓ Identificar y valorar los riesgos y amenazas asociados al desarrollo del proyecto, para establecer el plan de acción que ayude a prevenir y controlar la ocurrencia de impactos ambientales.
- ✓ Relacionar las actividades y obras requeridas para el abandono, desmantelamiento y restauración de áreas intervenidas.

1.3 ANTECEDENTES

1.3.1 Justificación de la solicitud de Licencia Ambiental Global

PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL realiza la solicitud de Licencia Ambiental Global del Área de Desarrollo VSM-37 con el fin de dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en los Contratos de Exploración y Producción de Hidrocarburos suscritos por la compañía con la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH.

El Área de Desarrollo VSM-37 abarca dos (2) Contratos suscritos con la ANH, el primero corresponde al Contrato del Área VSM 37 del 18 de enero del 2022 y el segundo al Contrato del Área VSM 13-2 del 18 de enero del 2022, tal como se observa en la **Tabla 1-2**.

1.3.2 Superposición de proyectos

En cumplimiento al artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente No. 1076 del 2015, se informa a la Autoridad Ambiental de Licencias Ambientales (ANLA), sobre la superposición de las áreas de los proyectos licenciados existentes con el Área de Influencia del Área de Desarrollo VSM-37, con el fin de identificar el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados por los proyectos en el área superpuesta, así como también, la coexistencia de los mismos. Para lo anterior, se consultó el mapa de tierras de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), los títulos mineros vigentes de la Agencia Nacional de Minería (ANM) y la información oficial disponible en los expedientes en la Ventanilla Única de Trámites Ambientales – VITAL y el visor geográfico del Sistema de Información Ambiental de Colombia – SIAC.

Así mismo, en el **Anexo 2. Oficio Autoridades**, se relacionan los radicados de los oficios generados para la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM que cubre el área de influencia del proyecto, donde se solicita información de superposición de proyectos con el área de influencia del proyecto, Área de Desarrollo VSM-37.

También por medio de la comunicación con radicado ANLA 2022283640-1-000 del 16 de diciembre de 2022, se solicitó a la ANLA la certificación de proyectos licenciados dentro del área de influencia del presente estudio, la cual dio respuesta por medio del Radicado No. 2022287084-2-000 del 20 de diciembre de 2022 lo siguiente:

“Consultado el Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL, consolidada a la fecha de proyectos licenciados conforme a los puntos suministrados en la petición, no se encontró proyectos en evaluación, sin embargo, se establece superposición con los siguientes proyectos:

Tabla 1-5 Proyectos licenciados en el área de influencia para el Área de Desarrollo VSM-37

ITEM	EXPEDIENTE	SECTOR	TITULAR	PROYECTO	RESOLUCIÓN	ESTADO	ÁREA
1	LAM0022	Hidrocarburos	HOCOL S.A.	Oleoducto del Valle del Magdalena "Tenay - Vasconia - Coveñas"	Resolución 136 del 03 de febrero 1989 Resolución 171 del 02 de marzo de 1990	Activo/ operación	Área de Influencia
2	LAM0069	Hidrocarburos	Transportadora de Gas Internacional S.A. E.S.P.	Gasoducto Barrancabermeja Neiva (Centro Oriente) DEMA Gasoducto entre la estación compresora de Barrancabermeja - Sebastopol - Puerto Serviez con una longitud total de 150 Km. En este expediente se acumularon los expedientes 229 correspondiente al Gasoducto La Belleza - Bogotá (Cogua) con una longitud de 104 Km, el Expediente 113 del Gasoducto La Belleza - Vasconia de 93.5 Km de longitud, y que corresponde a la conversión a gasoducto del Oleoducto Central de los Llanos en el tramo La Belleza - Vasconia y el Exp 512 de la ampliación del oleoducto Puerto Serviez- Sebastopol y el gasoducto Puerto Serviez- Vasconia en los Deptos. Boyacá-Santander. Estos cuatro gasoductos forman parte del GASODUCTO CENTRO ORIENTE.	Resolución No. 778 de Julio 26 de 1995 Resolución 1629 de 19 de agosto de 2010	Activo	Área de Influencia
3	LAM0170	Hidrocarburos	Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S.	Poliducto Gualanday Natagaima (Cruce Río Saldaña) Poliducto Puerto Salgar - Neiva	Resolución 0284 del 8 de septiembre de 1994 Resolución 0954 del 20 de agosto del 2014	Activo	Área de Influencia
4	LAM3042	Hidrocarburos	Petrobras Internacional Braspetro BV - Sucursal Colombia	Gasoducto Yaguará- Tenay- Dina	Resolución 0278 con fecha de 23 de febrero de 2005	Pérdida de ejecutoriedad	Área de Influencia
5	LAM3346	Infraestructura	Agencia Nacional de Infraestructura - ANI	Proyecto Vial Variante Natagaima, Departamento del Tolima	Resolución 0746 del 2 de mayo del 2007	Acumulado/ Activo	Área de Influencia

Fuente: ANLA con radicado No. 2022287084-2-000 del 20 de diciembre de 2022.

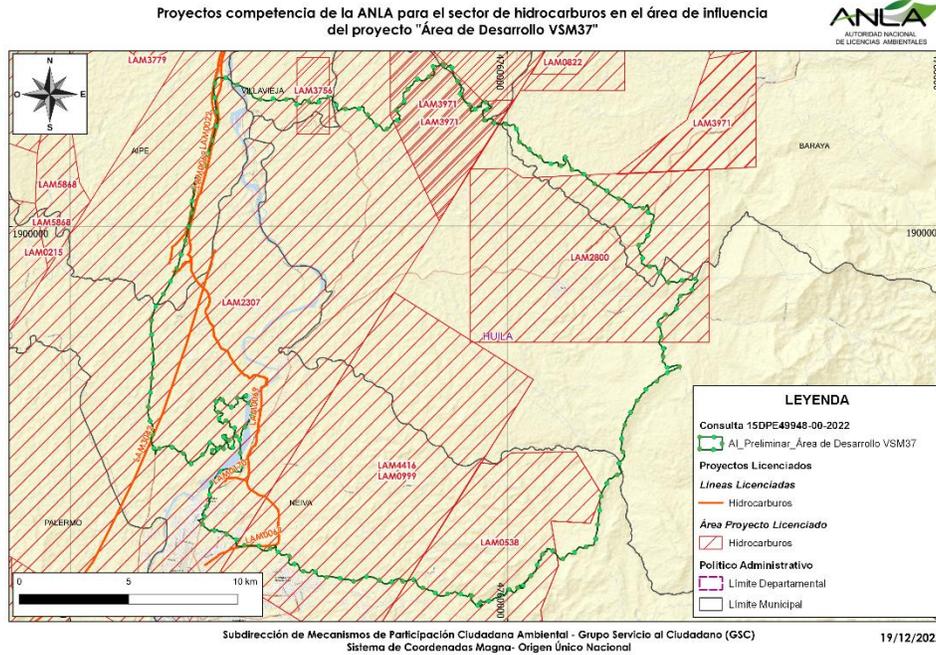


figura 1-4 Proyectos competencia de la ANLA del sector de hidrocarburos

Fuente: ANLA, con radicado No. 2022287084-2-000 del 20 de diciembre de 2022.

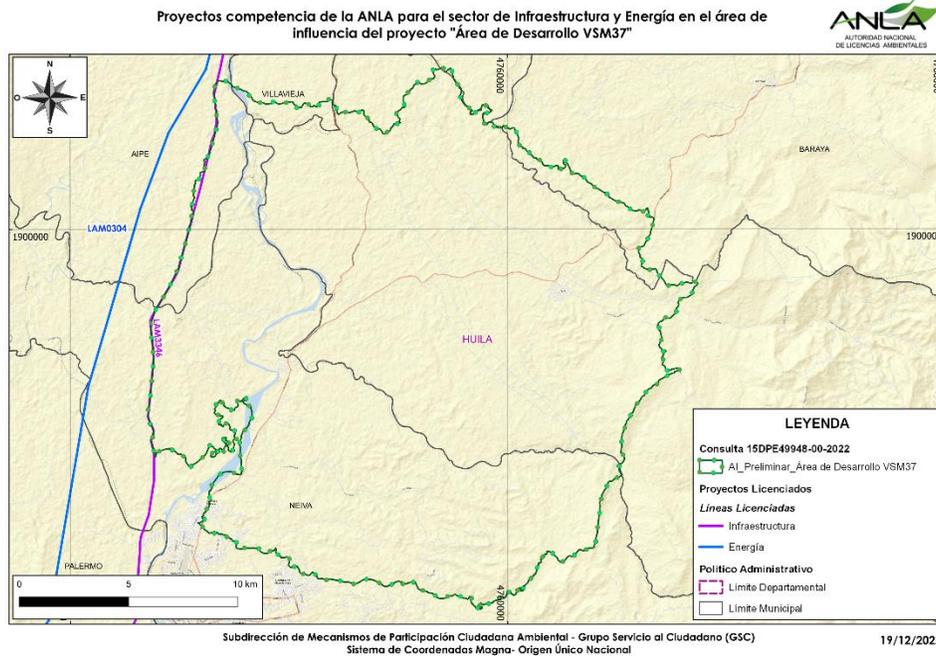


figura 1-5 Proyectos competencia de la ANLA del sector de Infraestructura y Energía

Fuente: ANLA, con radicado No. 2022287084-2-000 del 20 de diciembre de 2022.

De acuerdo con lo anterior, para el sector de energía se relaciona el expediente LAM0304 “Línea de Interconexión eléctrica Betania – Mirolando”, remitida dentro radicado ANLA 2022283640-1-000 del 16 de diciembre de 2022 por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, no se traslapa con el área de influencia y área de intervención del proyecto Área de Desarrollo VSM37, por tanto, no se tiene en cuenta dentro del análisis de Superposición de proyectos.

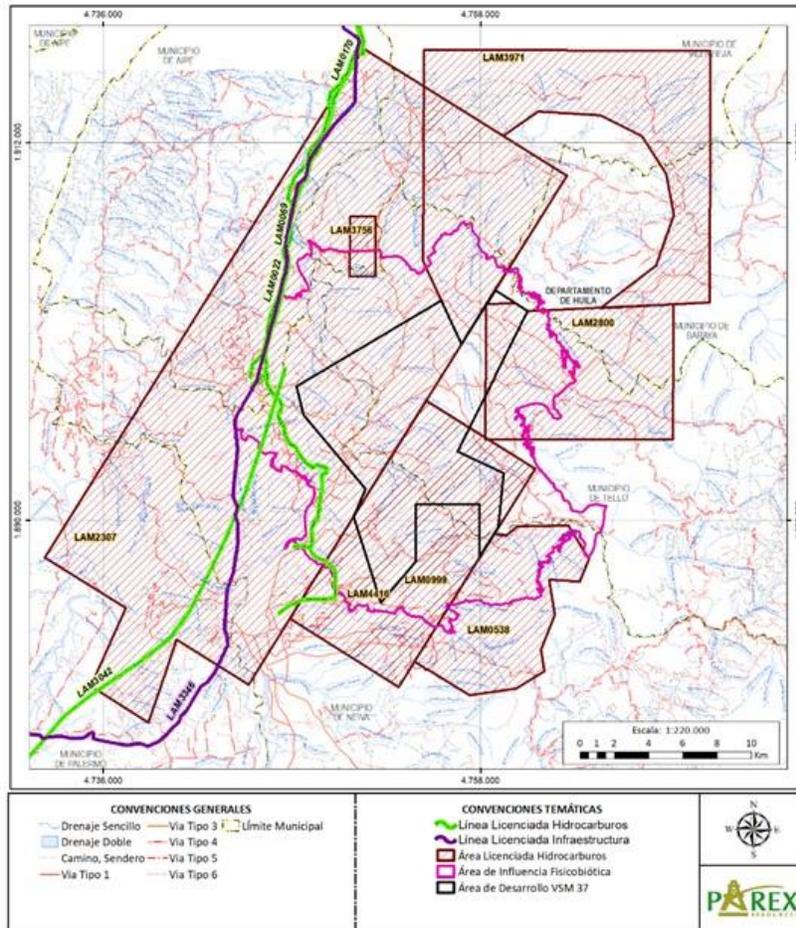


figura 1-6 Proyectos licenciados en el área objeto de consulta para la operación del Área de Desarrollo VSM37

Fuente: ASI S.A.S., 2023.

En cumplimiento al artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente No. 1076 del 2015, se informa a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), sobre la superposición de las áreas y/o proyectos licenciados existentes en el Área de Influencia del proyecto Área de Desarrollo VSM37, con el fin de identificar el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados por los proyectos en el área superpuesta, así como también, la coexistencia de los mismos. Para lo anterior se consultó el mapa de tierras de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), los títulos mineros vigentes de la Agencia Nacional de Minería (ANM) y la información oficial disponible en los expedientes en la Ventanilla Única de Trámites Ambientales – VITAL y el visor geográfico del Sistema de Información Ambiental de Colombia – SIAC

Lo correspondiente a superposición de proyectos se presenta en el Anexo 17. Superposición de proyectos.

1.3.3 Estudios ambientales previos

En la **Tabla 1-6** se presenta el traslape del área de influencia y el Área de Desarrollo VSM-37 con las áreas y líneas proyectos licenciados por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

Tabla 1-6. Descripción general de las Áreas proyectos licenciados traslapados

ITEM	EXPEDIENTE	SECTOR	TITULAR	PROYECTO
1	LAM0022	Hidrocarburos	HOCOL S.A.	Oleoducto del Valle del Magdalena "Tenay - Vasconia - Coveñas"
2	LAM0069	Hidrocarburos	Transportadora de Gas Internacional S.A. E.S.P.	Gasoducto Barrancabermeja Neiva (Centro Oriente) DEMA Gasoducto entre la estación compresora de Barrancabermeja - Sebastopol - Puerto Serviez con una longitud total de 150 Km. En este expediente se acumularon los expedientes 229 correspondiente al Gasoducto La Belleza - Bogotá (Cogua) con una longitud de 104 Km, el Expediente 113 del Gasoducto La Belleza - Vasconia de 93.5 Km de longitud, y que corresponde a la conversión a gasoducto del Oleoducto Central de los Llanos en el tramo La Belleza - Vasconia y el Exp 512 de la ampliación del oleoducto Puerto Serviez-Sebastopol y el gasoducto Puerto Serviez-Vasconia en los Deptos Boyacá-Santander. Estos cuatro gasoductos forman parte del GASODUCTO CENTRO ORIENTE.
3	LAM0170	Hidrocarburos	Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S.	Poliducto Gualanday Natagaima (Cruce Río Saldaña) Poliducto Puerto Salgar - Neiva
4	LAM3042	Hidrocarburos	Petrobras Internacional Braspetro BV - Sucursal Colombia	Gasoducto Yaguara- Tenay- Dina

ITEM	EXPEDIENTE	SECTOR	TITULAR	PROYECTO
5	LAM3346	Infraestructura	Agencia Nacional de Infraestructura - ANI	Proyecto Vial Variante Natagaima, Departamento del Tolima.
6	LAM0999	Hidrocarburos	Ecopetrol S.A Hocol S.A	Área de concesión Tello 1161
7	LAM4416	Hidrocarburos	Ecopetrol S.A	Proyecto Campo Tello La Jagua, localizado en jurisdicción del Departamento del Huila.
8	LAM3971	Hidrocarburos	Petróleos del Mar "Petromar"	Área de interés de perforación exploratoria Antares
9	LAM3756	Hidrocarburos	Consorcio Empresa - NCT	Plan de Manejo Ambiental reactivación de actividades El Reentry Pozos Hato Nuevo 1, Hato Nuevo 2, Hato Nuevo 3 y Polonia 1.
10	LAM2800	Hidrocarburos	Petróleos Colombianos Limited PETROCOL LTDA	Área de perforación Exploratoria Mayo
11	LAM0538	Hidrocarburos	Ecopetrol S.A	Campo Río Ceibas
12	LAM2307	Hidrocarburos	Ecopetrol S.A	Área de Producción Neiva Norte (Campos Brisas, Dina Terciarios, Pijao, Cebu, Palogrande, Dina Cretaceos, Tenay, Hato nuevo y Santa Clara) en el área de Neiva, localizados en los municipios de Aipe, Neiva, Palermo y Villavieja, Depto del Huila.

Fuente: ASI S.A.S., 2023.

1.3.4 Marco normativo

El Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Desarrollo VSM-37, se estructuró y desarrolló teniendo en cuenta el marco normativo nacional, partiendo de lo establecido en la Constitución Política de 1991, especialmente en lo dispuesto en sus artículos 79 y 80 los cuales establecen la obligación de todos los ciudadanos de proteger los recursos naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano, definiendo el concepto de desarrollo sostenible, el cual establece la utilización racional de los recursos naturales y garantiza su uso por parte de las generaciones futuras, respectivamente.

Así mismo, se tuvo en cuenta la Ley General Ambiental de Colombia, es decir la Ley 99 de 1993, particularmente lo dispuesto en el numeral 11 del artículo primero el cual establece que: "Los Estudios Ambientales 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".

Adicionalmente, se estudió y aplicó lo dispuesto en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015, en especial lo señalado en el Capítulo 3. "Licencias Ambientales" el cual identifica los proyectos que requieren licencia ambiental para su ejecución.

Por otro lado, tal y como se indicó previamente, el presente Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Desarrollo VSM-37 se desarrolla siguiendo los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Proyectos de Explotación de Hidrocarburos HI-TER 103, la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales del MAVDT del año 2018, los cuales son necesarios para la solicitud de Licencia Ambiental de conformidad con lo establecido en el Sección 6 "Trámite para la obtención de la Licencia Ambiental" del capítulo 3 del Decreto Único Reglamentario para el Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015.

En el marco jurídico ambiental de la legislación colombiana para el desarrollo del presente documento, se consideran las regulaciones particulares que se constituyen en el soporte básico de la gestión ambiental, las cuales se presentan en la **Tabla 1-7** y que en su mayoría se encuentran incluidas y reguladas en el Decreto Único Reglamentario - DUR 1076 del 2015.

Tabla 1-7. Aspectos relevantes del Decreto 1076 de 2015.

LIBRO – PARTE – TÍTULO - CAPITULO	SECCIÓN - ARTICULO
Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente. Parte 1 Disposiciones Generales. Título 1 Objeto y Ámbito de aplicación.	Artículo 2.1.1.1.1. Objeto. El objeto de este decreto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno nacional... Artículo 2.1.1.1.2. Ámbito de Aplicación. El presente decreto rige en todo el territorio nacional y aplica a las personas naturales y jurídicas y a las entidades del sector ambiente... (Ley 99 de 1993 y Ley 768 de 2002).
Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente. Parte 2 Reglamentaciones. Título 2 Biodiversidad. Capítulo 1 Flora Silvestre.	Sección 1. Definiciones. Sección 2. Principios generales sirven de base para la aplicación e interpretación. Sección 3. Clases de aprovechamiento forestal. Sección 5. De los aprovechamientos forestales únicos. Sección 7. Del procedimiento. Sección 9. Del aprovechamiento de árboles aislados. Sección 13. De la movilización de productos forestales y de la flora silvestre. Sección 14. Control y vigilancia. Sección 15. Disposiciones finales. Sección 17. Prioridad para el uso del recurso forestal. (Decreto 1791 de 1996, Decreto 877 de 1976, Decreto Ley 2811 de 1974).
Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente. Parte 2 Reglamentaciones. Título 2 Biodiversidad. Capítulo 2 Fauna Silvestre.	Sección 1. Objetivos y ámbito de aplicación. Sección 20. De los territorios fáunicos y reservas de caza. Sección 22. De la movilización de individuos, especímenes y productos de la fauna silvestre. Sección 25. Prohibiciones Generales. (Decreto 1608 de 1978, Decreto Ley 2811 de 1974).

LIBRO – PARTE – TÍTULO - CAPÍTULO	SECCIÓN - ARTICULO
<p>Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente Parte 2 Reglamentaciones. Título 2 Biodiversidad. Capítulo 5 Investigación Científica.</p>	<p>Sección 1. Investigación científica sobre diversidad biológica. (Decreto 309 de 2000, Decreto 3573 de 2011, Decreto Ley 2811 de 1974).</p>
<p>Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente Parte 2 Reglamentaciones. Título 2 Biodiversidad. Capítulo 7 Paisaje.</p>	<p>Sección 1 – Artículo 2.2.1.7.1.1. Al tenor de lo establecido por el artículo 8º, letra J del Decreto-Ley 2811 de 1974... (Decreto 1715 de 1978, Decreto Ley 2811 de 1974).</p>
<p>Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente Parte 2 Reglamentaciones. Título 2 Gestión Ambiental. Capítulo 1 Áreas de Manejo Especial.</p>	<p>Sección 1. Sistema Nacional de áreas protegidas – disposiciones generales. Sección 2. Categorías de áreas protegidas. Sección 3. Disposiciones Comunes. Sección 4. Zonificación y usos permitidos. Sección 8. Definiciones. Sección 15. Prohibiciones. Sección 17. Reservas de la sociedad civil. Sección 18. Distritos de manejo integrado. (Decreto 2372 de 2010, Decreto 622 de 1977, Decreto 1996 de 1999, Decreto 2855 de 2006, Decreto Ley 2811 de 1974).</p>
<p>Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente. Parte 2 Reglamentaciones. Título 2 Gestión Ambiental. Capítulo 2 Reservas Forestales.</p>	<p>Artículo 2.2.2.2.1.2 Vigencia. Las sustracciones efectuadas por el MADS o la entidad que ejercía dicha función seguirán vigentes bajo los términos y condiciones del respectivo acto administrativo de sustracción.</p>
<p>Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente. Parte 2 Reglamentaciones. Título 2 Gestión Ambiental. Capítulo 3 Licencias Ambientales.</p>	<p>Sección 1. Disposiciones generales. Sección 2. Competencia y exigibilidad de la licencia ambiental. Sección 3. Estudios Ambientales. Sección 5. Estudio de Impacto Ambiental. Sección 6. Trámite para la obtención de la licencia ambiental. Sección 9. Control y seguimiento. Sección 10. Acceso a la información ambiental. (Decreto 2041 de 2014 y Decreto 783 de 2015, Decreto 321 de 1999).</p>
<p>Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente. Parte 2 Reglamentaciones. Título 2 Gestión Ambiental. Capítulo 4 Audiencias Públicas.</p>	<p>Sección 1. Audiencias públicas en materia de licencias y permisos ambientales. (Decreto 330 de 2007).</p>
<p>Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente. Parte 2 Reglamentaciones. Título 2 Gestión Ambiental. Capítulo 8 Investigación Científica.</p>	<p>Sección 1. Permisos. Sección 6. Disposiciones finales. (Decreto 1376 de 2013).</p>

LIBRO – PARTE – TÍTULO - CAPITULO	SECCIÓN - ARTICULO
<p>Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente Parte 2 Reglamentaciones Título 2 Gestión Ambiental Capítulo 9 Colecciones Biológicas</p>	<p>Sección 2. Permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales. (Decreto 3016 de 2013).</p>
<p>Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente. Parte 2 Reglamentaciones. Título 3 Aguas No Marítimas. Capítulo 2 Uso y Aprovechamiento del agua.</p>	<p>Sección 1. Disposiciones generales. Sección 2. Del Dominio de las aguas, cauces y riberas. Sección 3. Dominio de los cauces y riberas. Sección 4. Extinción del dominio privado de las aguas. Sección 5. De los modos de adquirir el derecho al uso de las aguas y sus cauces. Sección 7. Concesiones. Sección 8. Características y condiciones de las concesiones. Sección 9. Procedimiento para otorgar concesiones. Sección 10. Características especiales de algunas concesiones. Sección 16. Régimen de ciertas categorías especiales de agua. Sección 17. Preservación y control. Sección 19. De las obras hidráulicas. Sección 20. Conservación y preservación de las aguas y sus cauces. Sección 21. Vertimiento para uso doméstico y municipal. Sección 23. Vertimiento por uso industrial. Sección 24. Prohibiciones, sanciones, caducidad, control y vigilancia. (Decreto 1541 de 1978 y Decreto 1866 de 1994).</p>
<p>Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente Parte 2 Reglamentaciones Título 3 Aguas No Marítimas Capítulo 3 Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos</p>	<p>Sección 1. Disposiciones generales Sección 2. Destinación Genérica de las aguas superficiales y subterráneas Sección 3. Criterios de calidad Sección 4. Vertimientos Sección 5. De la obtención de los permisos de vertimiento y planes de cumplimiento Sección 6. Planes de reconversión a tecnologías limpias en gestión de vertimientos. Sección 7. Reglamentación de vertimientos Sección 8. Registro de los permisos de vertimientos Sección 9. Disposiciones transitorias Sección 10. Normas transitorias respecto de métodos de análisis y de la toma de muestras. Sección 11. Normas transitorias en materia de vertimiento. (Decreto 3930 de 2010, Decreto 1495 de 1994, Decreto Ley 2811 de 1974, Decreto 1594 de 1984)</p>

LIBRO – PARTE – TITULO - CAPITULO	SECCIÓN - ARTICULO
<p>Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente Parte 2 Reglamentaciones Título 3 Aguas No Marítimas Capítulo 4 Registro de usuarios del recurso hídrico</p>	<p>Sección 1. Registro y censo (Decreto 1541 de 1978, Decreto 303 de 2012, Decreto Ley 2811 de 1974)</p>
<p>Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente. Parte 2 Reglamentaciones. Título 5 Aire. Capítulo 1 Reglamento de Protección y Control de la Calidad de Aire.</p>	<p>Sección 1. Protección y Control Sección 2. Disposiciones sobre normas de calidad del aire, niveles de contaminación, emisiones contaminantes y de ruido. Sección 3. De las emisiones contaminantes Sección 4. De las emisiones contaminantes de fuentes móviles Sección 5. De la generación y emisión de ruido Sección 7. Permisos de emisión para fuentes fijas Sección 8. Mecanismos de evaluación y certificación para fuentes móviles Sección 10. Vigilancia y control del cumplimiento de las normas para fuentes fijas. Sección 12. Régimen sancionatorio. (Decreto 948 de 1995, Decreto 1697 de 1997, Ley 1333 de 2009, Decreto 979 de 2006).</p>
<p>Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente. Parte 2 Reglamentaciones. Título 6 Residuos Peligrosos. Capítulo 1.</p>	<p>Sección 1. Objeto, alcance y Definiciones. Sección 2. Clasificación, caracterización, identificación y presentación de los residuos o desechos peligrosos. Sección 3. De las obligaciones y responsabilidades. Sección 4. De la Gestión y manejo de los empaques, envases, embalajes y residuos de productos o sustancias químicas con propiedad o característica peligrosa. Sección 6. Del registro de generadores de residuos o desechos peligrosos. (Decreto 4741 de 2005, Resolución 1362 de 2007, Decreto 1609 de 2002, Decreto 321 de 1999).</p>
<p>Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente Parte 2 Reglamentaciones. Título 6 Residuos Peligrosos. Capítulo 2 De la importación, exportación y tránsito de residuos o desechos peligrosos.</p>	<p>Sección 3. Disposiciones finales. (Decreto 4741 de 2005).</p>
<p>Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente. Parte 2 Reglamentaciones. Título 8 Gestión Institucional. Capítulo 11 Departamento de Gestión Ambiental de las Empresas a Nivel Industrial.</p>	<p>Sección 1. Definiciones. (Decreto 1299 de 2008).</p>

LIBRO – PARTE – TÍTULO - CAPÍTULO	SECCIÓN - ARTICULO
Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente Parte 2 Reglamentaciones. Título 9 Instrumentos Financieros, Económicos y Tributarios. Capítulo 3 Inversión Forzosa del 1%.	Sección 1 – Artículos 2.2.9.3.1.1., 2.2.9.3.1.2., 2.2.9.3.1.3., 2.2.9.3.1.4. (Decreto 1900 de 2006, Decreto Ley 2811 de 1974).
Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente. Parte 2 Reglamentaciones. Título 9 Instrumentos Financieros, Económicos y Tributarios. Capítulo 6 Tasas por Utilización del Agua.	Sección 1 - Artículos 2.2.9.6.1.1. al 2.2.9.6.1.22. (Decreto 155 de 2004).
Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente Parte 2 Reglamentaciones Título 9 Instrumentos Financieros, Económicos y Tributarios Capítulo 7 Tasas Retributivas por Vertimientos Puntuales al Agua.	Sección 1 - Artículos 2.2.9.7.1.1. al 2.2.9.7.1.2. Sección 2. Definiciones. Sección 3. Establecimiento de metas de carga contaminante. Sección 4. Cálculo de la tarifa de la tasa retributiva por vertimientos puntuales. Sección 5. Sobre el monto y recaudo de las tasas retributivas. Sección 6. Disposiciones finales. (Decreto 2667 de 2012).
Libro 2 Régimen Reglamentario del Sector Ambiente. Parte 2 Reglamentaciones. Título 10 Régimen Sancionatorio.	Sección 1. Imposición de sanciones. Sección 2. Criterios.

Fuente: ASI S.A.S., 2023.

De igual forma se consideraron las Leyes en el ámbito de los mecanismos de participación ciudadana y las normas no acogidas dentro del Decreto 1076 de 2015 y que hacen parte del marco normativo, las cuales se relacionan en la **Tabla 1-8**.

Tabla 1-8. Marco Normativo general.

NORMA	FECHA	ENTIDAD	REGLAMENTA
GENERALES			
Ley 99	22/12/93	Congreso de la República	Por la cual se crea el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental- SINA- y se dictan otras

NORMA	FECHA	ENTIDAD	REGLAMENTA
			disposiciones". El artículo 49 de la Ley 99 de 1993 establece que la ejecución de proyectos, obras o actividades que, de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, requiere licencia ambiental.
Decreto 2811	1974		Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
Resolución 1543	06/08/2010	MADS	Por la cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para los Proyectos de Explotación de hidrocarburos y se toman otras determinaciones.
Resolución 1402	2018	MADS	Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales.
Ley 388	1997	Congreso de la República	Ley de Ordenamiento Territorial.
Decreto 1080	26/05/2015	Ministerio de cultura	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura.
Decreto 321	1999	Ministerio del Interior	Por el cual se adopta el Plan nacional de contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas.
Ley 1523	2012	Congreso de la República	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del

NORMA	FECHA	ENTIDAD	REGLAMENTA
			Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2157	20/12/2017	Presidencia de la Republica	Adopta directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012.
Resolución 1209	29/06/2018	MADS	Términos de referencia únicos para elaborar planes de contingencia en transporte de hidrocarburos.
Decreto 2106	22/11/2019	Departamento Administrativo de la Función Pública Presidencia de la República	Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública.
APROVECHAMIENTO FORESTAL Y FLORA			
Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible 1076 del 2015 (Decreto 1791 de 1996)	26/05/2015	MADS	PARTE 2 REGLAMENTACIONES - TÍTULO 2 BIODIVERSIDAD - CAPÍTULO 1 FLORA SILVESTRE. Por medio de la cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.
Circular 8201-2	09/12/2019	Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	Lineamientos técnicos para la conservación de especies de flora en veda.
ÁREAS ESPECIALES			
Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible 1076 del 2015 (Decreto 2372 del 2010)	26/05/2015	MADS	TÍTULO 2 GESTIÓN AMBIENTA CAPÍTULO 1 - ÁREAS DE MANEJO ESPECIAL - SECCIÓN 1 SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS DISPOSICIONES GENERALES. Se reglamenta el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y

NORMA	FECHA	ENTIDAD	REGLAMENTA
			los procedimientos generales relacionados con este.
Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible 1076 del 2015 (Decreto 622 de 1977)	26/05/2015	MADS	Por medio del cual se reglamenta Capítulo V del Decreto- Ley 2811 sobre "Sistema de Parques Nacionales".
Decreto 1729	2002	MAVDT	Por medio del cual se reglamenta la parte XIII, Título 2, capítulo III de Decreto-Ley 2811 sobre "Cuencas hidrográficas".
Ley 2a	1959	Congreso de la República	Establecimiento de Zonas Forestales Protectoras y Bosques de Interés General.
Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible 1076 del 2015 (Decreto 1900 de 2006)	26/05/2015	MADS	Por el cual se reglamenta el parágrafo del artículo 43 (el propietario del proyecto deberá invertir este 1% en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la cuenca que se determinen en la licencia ambiental del proyecto), de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones.
Resolución 0192	22/02/2014	MADS	Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones.
Resolución 0957	31/05/2018	MADS	Guía técnica para acotamiento de las rondas hídricas en Colombia.
Resolución 470	28/02/2017	MADS	Por la cual se crea el programa Bosques de Paz como modelo de gestión sostenible de los territorios, que busca integrar la conservación de la

NORMA	FECHA	ENTIDAD	REGLAMENTA
			biodiversidad con proyectos productivos en beneficio de las comunidades organizadas, constituyéndose en monumento vivo de paz y memoria histórica de la terminación del conflicto, en el marco de la construcción de una paz estable y duradera.
Resolución 1051	05/06/2017	MADS	Por la cual se reglamentan los Bancos de Hábitat como un mecanismo de implementación de las obligaciones derivadas de compensaciones ambientales y de la inversión forzosa del 1%; así como otras iniciativas de conservación a través de acciones de preservación, restauración, uso sostenible de los ecosistemas y su biodiversidad bajo el esquema de pago por desempeño.
Resolución 0256	22/02/2018	MADS	Por la cual se adopta la actualización del Manual de Compensaciones Ambientales del Componente Biótico y se toman otras determinaciones.
Resolución 1428	31/07/2018	MADS	Por la cual se modifica los artículos 9, 10 y 12 de la resolución no. 256 del 22 de febrero de 2018, por medio de la cual se adopta la actualización del manual de compensaciones ambientales del componente biótico y se toman otras determinaciones.
FAUNA			
Resolución 0192	10/02/2014	MADS	Por la cual se declaran las especies silvestres que se

NORMA	FECHA	ENTIDAD	REGLAMENTA
			encuentran amenazadas en el territorio nacional y se toman otras determinaciones".
Resolución 574	24/07/1969	INDERENA	Establece la veda de la caza de algunas especies de la fauna silvestre.
Resolución 1003	25/11/1969	INDERENA	Por el cual se establece la veda de caza de algunas especies de la fauna silvestre.
Resolución 174	20/03/1970	INDERENA	Resolución 174 del 20 de marzo de 1970. "Por el cual se establece la veda de la caza de algunas especies de la fauna silvestre.
Resolución 530	29/07/1970	INDERENA	Por la cual se veda la caza y el comercio de los productos de dos especies de la fauna silvestre.
Resolución 848	06/08/1973	INDERENA	Por medio de la cual se veda la caza de mamíferos silvestres del Orden Carnívoro.
Resolución 849	06/08/1973	INDERENA	Por el cual se veda la caza comercial de Saínos, Cafuches, boas, anacondas y aves en todo el país.
Resolución 0787		INDERENA	Por la cual se veda la caza deportiva de mamíferos, aves y reptiles de la fauna silvestre.
Resolución 1912	15/09/2017	MADS	Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional.
CITES	26/11/2019	CITES	Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres
Libro Rojo de aves de Colombia	15/11/2016	Instituto de Investigación de	Determinación de especies de aves bajo alguna

NORMA	FECHA	ENTIDAD	REGLAMENTA
		Recursos Biológicos Alexander von Humboldt	categoría de amenaza a nivel nacional
Libro Rojo de anfibios de Colombia	4/2004	MAVDT	Determinación de especies de anfibios bajo alguna categoría de amenaza a nivel nacional
Libro Rojo de reptiles de Colombia	2015	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt	Determinación de especies de reptiles bajo alguna categoría de amenaza a nivel nacional
Libro Rojo de mamíferos de Colombia	10/2006	MAVDT	Determinación de especies de mamíferos bajo alguna categoría de amenaza a nivel nacional
Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza	2020-1	IUCN	Lista Roja de Especies Amenazadas a nivel mundial
A Classification of the Bird Species of South America.	11/02/2020	South American Classification Committee. American Ornithological Society	Clasificación taxonómica de especies de Suramérica
PERMISO DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE ELABORACIÓN DE ESTUDIOS AMBIENTALES			
Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible 1076 del 2015 artículo 2.2.2.9.2.1	26/05/2015	MADS	Actividades de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica. Toda persona que pretenda adelantar estudios, en los que sea necesario realizar actividades de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica en el territorio nacional, con la finalidad de elaborar estudios ambientales necesarios para solicitar y/o modificar licencias ambientales o su equivalente, permisos,

NORMA	FECHA	ENTIDAD	REGLAMENTA
			concesiones autorizaciones. 0
PERMISOS DE VERTIMIENTO			
Decreto 1594	26/06/84	Ministerio de Agricultura	Usos del agua y residuos líquidos.
Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible 1076 del 2015 (Decreto 3930 de 2010)	26/05/2015	MADS	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979 , así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 050	16/01/2018	MADS	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con los Consejos Ambientales Regionales de la Macrocuencas (CARMAC), el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos y se dictan otras disposiciones.
Resolución 273	1/04/97	Min Ambiente	Por la cual se fijan las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos líquidos para los parámetros Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) y Sólidos Suspendidos Totales (SST).
Resolución 372	06/05/98	Min Ambiente	Actualiza las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos líquidos y se dictan disposiciones.
Resolución 081	22/01/01	Min Ambiente	Adopta un formulario de información relacionada con el cobro de la tasa retributiva y el estado de los recursos y se adoptan otras determinaciones.
Resolución 1433	27/12/2004	MAVDT	Se reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003 sobre Planes de

NORMA	FECHA	ENTIDAD	REGLAMENTA
			Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV.
Resolución 2145	23/12/2005	MAVDT	Modifica parcialmente la Resolución 1433 de 2004.
Ley 1151	2007	Congreso de Colombia	Artículo 107 Adiciona parágrafo art. 42 Ley 99 de 1993, modificando lo relacionado con la destinación de los recaudos por concepto de la tasa.
Decreto 3100	30/10/03	MAVDT	"Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones".
Decreto 3440	21/10/04	MAVDT	"Por medio del cual se modifica el Decreto 3100 de 2003 y se adoptan otras disposiciones".
CONCESIÓN DE AGUAS			
Decreto - Ley 2811	18/12/74	Ministerio de Agricultura	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
Decreto 1594	26/06/84	Ministerio de Agricultura	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.
Ley 373	06/06/1997	Congreso de Colombia	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto 155	22/01/04	MAVDT	Por el cual se reglamenta el artículo 43, de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de agua y se adoptan otras disposiciones".
Decreto 1575	09/05/07	Ministerio de Protección Social	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y

NORMA	FECHA	ENTIDAD	REGLAMENTA
			Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible 1076 del 2015	26/05/2015	MADS	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua. Información prevista en los artículos 2.2.3.2.10.1 a 2.2.3.2.10.20 del Decreto 1076 de 2015, para concesiones con características especiales.
Decreto 1090	28/06/2018	MADS	Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua y se dictan otras disposiciones.
OCUPACIONES DE CAUCE			
Decreto 1541	26/06/1978	Presidencia de la Republica	Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973. Art. 30. Toda persona natural o jurídica pública o privada, requiere concesión o permiso del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, para hacer uso de las aguas públicas o sus cauces, salvo en los casos previstos en los artículos 32 y 33 de este Decreto.
Decreto Único Reglamentario del	26/05/2015	MADS	Obligaciones de proyectos de obras hidráulicas,

NORMA	FECHA	ENTIDAD	REGLAMENTA
sector ambiente y desarrollo sostenible 1076 del 2015			públicas o privadas para utilizar aguas o sus cauces o lechos.
RESIDUOS SÓLIDOS			
Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible 1076 del 2015 (Decreto 4741 de 2005)	26/05/2015	MADS	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
Resolución 0058	21/01/02	MAVDT	Por el cual se establecen límites máximos permisibles de emisión para incineradores y hornos crematorios de residuos sólidos y líquidos.
Resolución 0886	27/07/04	MAVDT	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución número 0058 del 21 de enero de 2002 y se dictan otras disposiciones.
Resolución 472	28/02/17	MADS	Por medio de la cual se regula el cargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo de excavación.
Resolución 02309	24/02/86	Ministerio de Salud	Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la Parte 4a. del Libro 1° del Decreto-Ley N. 2811 de 1974 y de los Títulos I, III y XI de la Ley 09 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales.
RESIDUOS ESPECIALES			
Ley 430 de 1998	16/01/1998	Min Ambiente	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los

NORMA	FECHA	ENTIDAD	REGLAMENTA
			desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
Ley 1072 del 2013	19/07/2013	MADS	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones.
Resolución 02309	24/02/86	Ministerio de Salud	Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la Parte 4a. del Libro 1° del Decreto-Ley N. 2811 de 1974 y de los Títulos I, III y XI de la Ley 09 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales.
Decreto 4741	30/12/05	MAVDT	'Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral'.
Resolución 1402	17/07/06	(MAVDT)	Por la cual se desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos.
Decreto 1609	2002		Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
AIRE Y RUIDO			
Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible 1076 del 2015	26/05/2015	MADS	Permiso de Emisiones atmosféricas según el Artículo 2.2.5.1.7.2. Información señalada en los literales, f, g, h, y j del artículo 2.2.5.1.7.4 del decreto 1076 de 2015.
Resolución 909	05/06/08	MAVDT	Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.

NORMA	FECHA	ENTIDAD	REGLAMENTA
Decreto 979	03/04/06	MAVDT	Por el cual se modifican los artículos 7°, 10, 93, 94 y 108 del Decreto 948 de 1995 (prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire).
Resolución 601	04/04/06	MAVDT	Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.
Resolución 627	07/04/06	MAVDT	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
Decreto 948	05/06/95	MAVDT	Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire. (Ministerio del Medio Ambiente).
Resolución 610	24/03/10	MAVDT	Por la cual se modifica la resolución 601/06, que, de conformidad con el concepto técnico de octubre de 2009 y la información recolectada por la Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se hace necesario realizar ajustes a la Resolución 601 de 2006.
Resolución 650	29/03/10	MAVDT	Por la cual se adopta el protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire. (MAVDT).
Resolución 651	29/03/10	MAVDT	Por la cual se crea el Subsistema de Información

NORMA	FECHA	ENTIDAD	REGLAMENTA
			sobre Calidad del Aire – SISAIRE. (MAVDT).
Resolución 2254	01/11/2017	MADS	Por la cual se adopta la norma de calidad del aire.
PARTICIPACIÓN COMUNITARIA Y CIUDADANA			
Ley 21	04/03/91	Congreso de la República	Por la cual se aprueba el Convenio OIT 169 que reconoció la Consulta Previa como un derecho fundamental de los pueblos indígenas y tribales del mundo.
Ley 99	22/12/93	Congreso de la República	Modos y procedimiento de participación ciudadana (Arts. 69 y siguientes).
Ley 70	27/08/93	Congreso de la República	Desarrolla el artículo 55 transitorio de la Constitución sobre el reconocimiento a la propiedad colectiva de las comunidades negras.
Ley 134	31/05/1994	Congreso de Colombia	Por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana.
Decreto 1320	1998	Ministerio del Interior	Reglamenta la Consulta Previa.
Directiva Presidencial 01	26/03/10	Presidencia de la República	Garantía del Derecho Fundamental a la Consulta Previa de los grupos Étnicos Nacionales.
Decreto 2820	2010	Presidencia de la República	Por el cual se reglamenta la participación de las comunidades expuesta en la Ley 99 de 1993 sobre Licencias Ambientales y se especifica la necesidad de informar "con énfasis en los impactos y las medidas de manejo propuestas", respecto a procesos de licenciamiento.

NORMA	FECHA	ENTIDAD	REGLAMENTA
Decreto 1668	2016	Ministerio de Trabajo	Por el cual se modifica la sección 2 del capítulo 6 del título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, referente a la contratación de mano de obra local en municipios donde se desarrollen proyectos de exploración y producción de hidrocarburos, y el artículo 2.2.6.1.2.26. del mismo decreto.
ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO CULTURAL			
Ley 14	06/06/36	Congreso de Colombia	Por la cual se autoriza al Poder Ejecutivo a adherir al Tratado sobre la protección de muebles de valor histórico.
Ley 36	02/08/36	Congreso de Colombia	Por la cual se aprueba el Pacto Roerich para la protección de las Instituciones Artísticas y Científicas y Monumentos Históricos.
Ley 163	30/12/59	Congreso de Colombia	Por la cual se dictan medidas sobre defensa y conservación del patrimonio histórico, artístico y monumentos públicos de la Nación.
Constitución Política	1991	Congreso de Colombia	Constitución Política de Colombia (Arts. 63 y 72).
Ley 397	07/08/97	Congreso de Colombia	Por la cual se desarrollan los artículos 70, 71 y 72 y demás artículos concordantes de la Constitución Política y se dictan normas sobre patrimonio cultural, fomentos y estímulos a la cultura, se crea el Ministerio de la Cultura y se trasladan algunas dependencias.

NORMA	FECHA	ENTIDAD	REGLAMENTA
Decreto 833	26/04/02	Ministerio de Cultura	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 397 de 1997 en materia de Patrimonio Arqueológico Nacional y se dictan otras disposiciones.
Ley 1185	12/03/08	Ministerio de Cultura	Por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 - Ley General de Cultura- y se dictan otras disposiciones.
Decreto 763	10/03/09	Ministerio de Cultura	Por el cual se reglamenta parcialmente las leyes 814 de 2003 y 397 de 1997. Modificada por medio de la ley 1185 de 2008. En lo correspondiente al patrimonio cultural de la nación de naturaleza material.
Régimen legal y lineamientos técnicos de los programas de arqueología preventiva en Colombia	2010	ICANH	Se presentan los lineamientos legales sobre los que descansa la exigencia de implementar Programas de Arqueología Preventiva, así mismo se definen los parámetros de carácter técnico dentro de los cuales deben desarrollarse las investigaciones arqueológicas que hacen parte de los Programas de Arqueología Preventiva.
Ley 1675	30/07/2013	Congreso de la República	Por medio de la cual se reglamentan los artículos 63 , 70 y 72 de la Constitución Política de Colombia en lo relativo al Patrimonio Cultural Sumergido.
Decreto 138	06/02/2019	Ministerio de cultura	Por el cual se modifica la parte VI "Patrimonio arqueológico" del decreto 1080 de 2015. Decreto Único Reglamentario del sector Cultura.
Resolución 297	05/12/2019	ICANH	Por la cual se adopta el formulario a través del cual se llevará a cabo la solicitud

NORMA	FECHA	ENTIDAD	REGLAMENTA
			de registro de que trata el artículo 2.6.5.4 del decreto 138 del 2019, que modificó el Decreto 1080 de 2015, Decreto único reglamentario del sector cultura y el formato para verificación de la documentación requerida.

Fuente: ASI S.A.S., 2023.

1.3.5 Áreas de Manejo Especial y Comunidades Étnicas

En el Área de Influencia Socioeconómica del proyecto Área de Desarrollo VSM37, no se registra presencia de comunidades Indígenas, Minorías y Rom, y tampoco presencia de comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, de acuerdo con lo establecido en la [Resolución ST- 0112 de 29 enero 2024](#), expedida por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior – DANCP (Anexo 12. Mininterior/*Certificación nueva 2024*).

1.4 ALCANCES

El alcance general del presente Estudio de Impacto Ambiental es proveer a la Autoridad Nacional de Licencias Ambiental - ANLA y a la Corporación Regional del Alto Magdalena - CAM, elementos suficientes para la toma de decisiones en relación con la solicitud de la Licencia Ambiental Global para el Área de Desarrollo VSM-37, para lo cual se contemplan los alcances relacionados con los objetivos generales y específicos del presente documento.

Todo lo anterior, con el propósito de presentar a la Autoridad Ambiental los elementos y herramientas que permitan soportar, técnica y ambientalmente, las actividades del proyecto frente a las condiciones del entorno natural y social.

1.4.1 Alcances técnicos del proyecto

En la **Tabla 1-9** se describen las estrategias de desarrollo solicitadas y que son necesarias para ejecutar las actividades de explotación de hidrocarburos convencionales en el "Área de Desarrollo VSM-37", mediante la construcción y operación de infraestructura proyectada.

Tabla 1-9 Estrategias de desarrollo para el Área de Desarrollo VSM-37

ID	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	SOLICITUD
1	Área para licenciar	Área de Desarrollo VSM-37	PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL, solicita Licencia Ambiental Global para el Área de Desarrollo VSM-37 con un área de 11575,54 hectáreas para realizar actividades de Explotación de Hidrocarburos Convencionales.
2	Vías	Adecuación de vías	PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL, solicita adecuación hasta de 97,04 km (97.042,70 m) de vías para el acceso al proyecto.
3		Construcción de nuevas vías	PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL, solicita construcción de vías nuevas con un total máximo de 200 km para todo el proyecto; cada una de las vías tendrá una longitud de hasta 15 km, las cuales se construirán a partir de las vías existentes hacia las plataformas, facilidades de producción, ZODMEs centralizados y demás infraestructura que lo requiera.
4		Mantenimiento de vías	PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL, solicita la actividad de mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento de las vías existentes y/o a construir, que sean objeto del uso por el proyecto.
5	Plataformas multipozo	Construcción y/o adecuación de plataformas multipozo	PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL solicita construcción de hasta 15 plataformas multipozo, cada una con un área de hasta 5,0 ha, en las que se incluyen 1,0 ha para ZODME y 1,0 ha para zona de préstamo.
6	Facilidades de producción	Construcción de Facilidades de Producción	<p>PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL solicita construcción de tres (3) Facilidades Centrales Producción - FCP con un área máxima de 7 ha cada una, las cuales se podrán considerar mediante las siguientes alternativas:</p> <p>Facilidades Centrales de Producción</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alternativa 1: Construcción de hasta tres (3) FCP de máximo 7 ha cada una. ✓ Alternativa 2: Ampliación de tres (3) plataformas multipozo pasando de 5 ha hasta máximo 7 ha. <p>Facilidades Tempranas de Producción.</p>

ID	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	SOLICITUD
			Se solicita construcción de hasta quince (15) Facilidades Tempranas de Producción – FTP, las cuales estarán contempladas dentro de las 15 plataformas multipozo solicitadas.
7	Perforación y completamiento	Perforación de pozos	PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL solicita la perforación de hasta siete (7) pozos por cada plataforma multipozo nueva, con la opción de convertir en reinyectores y/o inyectores, y/o perforar pozos nuevos para este fin, en un máximo de tres (3) pozos (inyectores y/o reinyectores) por plataforma. En total se perforarán un máximo de 105 pozos divididos así; 60 productores y 45 inyectores / reinyectores, los cuales incluyen actividades de perforación convencional, pruebas de producción cortas y extensas, y actividades de workover, los anteriores valores incluyen el reacondicionamiento de pozos estratigráficos y/o exploratorios a productores y/o inyectores.
8	Transporte de fluidos	Líneas de flujo	PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL solicita construcción y operación de hasta 300 km de líneas de flujo, con diámetros de hasta 16" y un DDV de hasta 15 m, incluyendo los métodos constructivos y las alternativas para cruces de cuerpos de agua, vías y otros ductos presentados en el EIA; las conexiones podrán ser: <ul style="list-style-type: none"> a. Entre plataformas multipozo b. Entre plataformas multipozo y facilidades de producción (FTP y FCP) c. Entre facilidades de producción (FTP y FCP) d. Conexión con infraestructura de transferencia (oleoductos y/o gasoductos) al interior del área de influencia del proyecto. e. Para la entrega y/o recibo de fluidos con otros campos de exploración y/o explotación de hidrocarburos para su respectivo tratamiento, disposición final y/o comercialización, previo acuerdo con los titulares de las licencias ambientales, sin superar la capacidad máxima del campo, estimada en 45.000 BFPD (10.000 BOPD + 35.000 BWPD) y 10.000 MSCFDS y los volúmenes autorizados para inyección y/o reinyección.

ID	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	SOLICITUD
9	Sinergia entre campos	Recepción y transferencia de fluidos	<p>PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL solicita la conexión a infraestructura de transferencia existente o proyectada (oleoductos o gasoductos) que se encuentren dentro del área de influencia y/o área a licenciar del proyecto; así como la entrega y/o recepción de fluidos de producción con otros campos de exploración y/o explotación de hidrocarburos para su respectivo tratamiento-disposición final y/o comercialización, en previo acuerdo con los titulares de las licencias ambientales sin exceder la capacidad máxima del campo. El transporte de los fluidos se efectuará de dos maneras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Por líneas de Flujo - Por Carrotanques
10	Reinyección y/o inyección	Disposición de aguas (DISPOSAL) e Inyección por recobro mejorado (WATERFLOODING)	<p><i>PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL solicita el permiso para la disposición de aguas (DISPOSAL) y para el recobro mejorado (secundario y terciario-EOR), con un caudal máximo hasta 60 KBWDP (agua) y 60 MSCFD (gas) de fluidos por Formación, en las siguientes unidades Grupo Honda (H2 y H3), Doima, Chicoral, Monserrate y Caballos, a través de un máximo de cuarenta y cinco (45) pozos reinyectores y/o inyectores, sin superar los volúmenes máximos de 360 KBWDP (agua) y 360 MSCFD (gas) para el Área de Desarrollo VSM-37; los 45 pozos inyectores solicitados podrán ser usados para la inyección/reinyección de agua o gas, dependiendo de las necesidades operativas del proyecto, es decir que, en cualquiera de los escenarios planteados, no se superará el máximo de pozos inyectores solicitados.</i></p>
11	Generación y distribución de energía eléctrica	Generación local de energía	<p>PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL solicita autorización para la generación local de energía en las plataformas multipozo y/o facilidades de producción, mediante sistemas de generadores y turbinas que funcionen a base diésel, gas natural, GLP, fuel oil.</p>
12		Granja Solar Fotovoltáica	<p>PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL solicita construcción y operación de una (1) granja solar fotovoltaica de hasta 5 MW, con un área máxima de tres (3) hectáreas.</p>

ID	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	SOLICITUD
13		Interconexión a redes del sistema nacional y/o provado	PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL solicita autorización para la interconexión a redes del sistema nacional y/o privado existentes y/o a construir a futuro dentro del Área de Influencia del Área de Desarrollo VSM-37. Esta interconexión se realizaría con líneas eléctricas cuyas especificaciones se presentan en numerales anteriores, del presente capítulo.
14		Transformación de gas natural	PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL solicita autorización para la autogeneración de energía eléctrica, a través de la transformación de gas natural resultado del proceso de perforación a combustibles líquidos ultra limpios a partir de la implementación de la tecnología GTL, para la autogeneración de energía por medio de Gas.
15		Optimización de potencial calórico	PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL solicita autorización para la optimización del potencial calórico proveniente del agua de producción para generación de energía eléctrica, que es producida o separada en las etapas de tratamiento de fases (agua, crudo y gas), en las facilidades de producción
16		Líneas eléctricas	PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL solicita construcción y operación de hasta 300 Km de líneas de trasmisión eléctrica de alta, media baja tensión al interior del área de influencia del proyecto para conectar las plataformas multipozo, facilidades de producción, granja solar fotovoltaica, conexión al sistema nacional y/o cualquier otra estrategia de desarrollo y/o infraestructura solicitada que lo requiera.
17		Subestaciones eléctricas	Para el caso de la construcción de las subestaciones eléctricas, estas estarán ubicadas dentro de las facilidades centrales de producción y/o locaciones con un área máxima de una (1) hectárea. La distribución de energía eléctrica para plataformas multipozo, facilidades de producción y demás infraestructura dentro del Área de Desarrollo VSM-37, será de tensión de 34,5 kV. La red de distribución se realizará mediante subestación eléctrica que estará ubicada dentro de

ID	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	SOLICITUD
			<p>las facilidades centrales de producción y/o plataformas multipozo, que podrán ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una sub-estación interconectada al sistema eléctrico nacional o privada a un nivel de voltaje entre 230 kV, 115 kV, para bajar a 34,5 kV; - Una subestación elevadora que arranque desde un nivel de voltaje de 480 V para aumentar a 34,5 kV.
18	Zonas de Disposición de Materiales Estériles	Construcción de ZODMEs	<p>PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL solicita construcción de 23 Zonas de Disposición de Material Sobrante de Excavación - ZODME, distribuidos de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 ZODMEs de máximo 1 hectárea, distribuidos de uno por cada locación, los cuales estarán inmersos en las 5 hectáreas de cada una. - Tres (3) de máximo 1 hectárea, distribuidos de uno por cada Facilidad Central de Producción, los cuales estarán inmersos en las 7 hectáreas de cada una. - Cinco (5) ZODMEs centralizados, de máximo 2 hectáreas cada uno, ubicados por Zonificación de Manejo y de acuerdo con las necesidades del proyecto.

Fuente: PAREX, 2023.

En la **Tabla 1-10** y **Tabla 1-11** se presenta la descripción de la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales para el proyecto.

Tabla 1-10. Autorizaciones para actividades transversales objeto de evaluación y autorización para el Área de Desarrollo VSM-37

ID	ACTIVIDAD	SOLICITUD DE LICENCIA DE DESARROLLO
1	Movilización y Transporte de maquinaria, equipos, personal y materiales	Se solicita la movilización y transporte de fluidos (crudo, agua y gas), maquinaria, personal entre otros, por las vías que hacen parte del área de influencia del proyecto Área de Desarrollo VSM-37, así como entre Campos operados o no por Parex.
2	Gestión de residuos líquidos domésticos e industriales	Se solicita realizar el transporte y manejo de residuos líquidos domésticos e industriales en las diferentes etapas en el Área de Desarrollo VSM-37, el cual podrá ser al interior de la infraestructura construida, así como sinergia entre campos de Parex o de otras compañías que cuenten con las autorizaciones pertinente para el tratamiento respectivo. Asimismo, como otra alternativa esta gestión podrá ser realizada a través de terceros debidamente autorizados.
3	Gestión de residuos sólidos convencionales y RESPEL	Se solicita realizar el transporte y manejo de residuos sólidos convencionales y RESPEL de las operaciones en el Área de Desarrollo VSM-37, el cual podrá ser al interior de la infraestructura construida, así como sinergia entre campos de Parex o de otras compañías. Asimismo, como otra alternativa esta gestión podrá ser realizada a través de terceros debidamente autorizados.
4	Compra de Agua	Se solicita permiso para la compra de agua para uso doméstico e industrial para las diferentes actividades del proyecto, a través de terceros

ID	ACTIVIDAD	SOLICITUD DE LICENCIA DE DESARROLLO
		<p>autorizados que cuenten con todos los permisos ambientales necesarios para dicha actividad.</p> <p>El uso de este recurso se contempla para las actividades domésticas, Industriales, entre estas el riego en vías para el control de material particulado entre otras, que se enmarquen en las actividades de la exploración y explotación de hidrocarburos.</p>
5	Riego en vías	<p>Se considerará el uso de aguas residuales domésticas e industriales previamente tratadas para labores de riego en vías. En caso de requerirse podrá utilizarse agua captada u obtenida de otras fuentes como las descritas en el presente capítulo.</p> <p>Por otro lado, se solicita autorización para el uso de materiales biodegradables como supresores de polvo (en caso de que se considere necesario) o similares que cumplan dicha función de prevenir la generación de material particulado.</p>

Fuente: PAREX, 2023.

Tabla 1-11. Uso y aprovechamiento de recursos para el Área de Desarrollo para el Área de Desarrollo VSM-37

ID	ACTIVIDAD	SOLICITUD DE LICENCIA DE DESARROLLO
1	Concesión de Agua Superficial	Se solicita permiso de concesión de agua superficial para 14 puntos de captación con una franja de movilidad de 200 metros, siendo 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo desde la coordenada central. Con un caudal de 10 l/s para seis (6) puntos solicitados en el río Magdalena y 6,7 l/s para los otros ocho (8) correspondientes a río Fortalecillas (3), quebrada Bateas (1) y río Villa Vieja (4).

ID	ACTIVIDAD	SOLICITUD DE LICENCIA DE DESARROLLO
2	Exploración y Concesión de aguas subterráneas	<p>Se solicita permiso de exploración y concesión de aguas subterráneas de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exploración de agua subterránea para los acuíferos Neiva, Honda y Sedimentos de Fortalecillas, a través de la perforación de seis (6) pozos profundos (dos por cada acuífero). 2. Concesión de aguas subterráneas mediante la perforación de cinco (5) pozos profundos, con un caudal máximo de 3 l/s. <p>La ubicación de estos pozos estará sujetos a la zonificación de manejo ambiental y las áreas de interés que sean definidas.</p>
4	Uso de Aguas Lluvias	Se solicita la autorización para hacer uso del agua producto de las aguas lluvias y/o de escorrentía almacenada y/o contenida en las zonas de préstamo lateral y las piscinas presentes en las locaciones y/o facilidades de producción a construir.
5	Compra de Agua	<p>Se solicita permiso para la compra de agua para uso doméstico e industrial para las diferentes actividades del proyecto, a través de terceros autorizados que cuenten con todos los permisos ambientales necesarios para dicha actividad.</p> <p>El uso de este recurso se contempla para las actividades domésticas, Industriales entre estas el riego en vías para el control de material particulado entre otras que se enmarquen en las actividades de la exploración y explotación de hidrocarburos.</p>
6	<i>Recirculación de Agua Residual</i>	<i>Se solicita permiso de recirculación de agua residual doméstica e industrial tratada, mediante el riego sobre las vías y sistemas de redes contraincendios a utilizar por el proyecto según la Resolución 1256 del 23 de noviembre de 2021.</i>
7	Ocupaciones de Cauce	Se solicita permiso para 196 ocupaciones de cauce para cruces de vías proyectadas y/o vías existentes y cruces aéreos y/o subterráneos de líneas de flujo con una franja de movilidad de 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo.
8	Residuos Líquidos	Se solicita permiso para gestionar con terceros autorizados el tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas, e industriales y de formación generadas por las diferentes actividades del Proyecto.

ID	ACTIVIDAD	SOLICITUD DE LICENCIA DE DESARROLLO
9	Reinyección y/o Inyección	Se solicita el permiso para la disposición de aguas (DISPOSAL) y para el recobro mejorado (secundario y terciario-EOR), con un caudal máximo hasta 60 KBWDP (agua) y 60 MSCFD (gas) de fluidos por Formación, en las siguientes unidades Grupo Honda (H2 y H3), Doima, Chicoral, Monserrate y Caballos, a través de un máximo de cuarenta y cinco (45) pozos reinyectores y/o inyectores, sin superar los volúmenes máximos de 360 KBWDP (agua) y 360 MSCFD (gas) para el Área de Desarrollo VSM-37; los 45 pozos inyectores solicitados podrán ser usados para la inyección/reinyección de agua o gas, dependiendo de las necesidades operativas del proyecto, es decir que, en cualquiera de los escenarios planteados, no se superará el máximo de pozos inyectores solicitados.
10	Emisiones Atmosféricas	Se solicita el permiso de emisiones teniendo en cuenta lo establecido en el Artículo 2.2.5.1.7.2 del Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 619 del 7 de julio de 1997, relacionado con los casos que requieren permiso de emisiones atmosféricas, para las fuentes fijas del proyecto.
11	Aprovechamiento Forestal	Se solicita permiso de 33.635,78 m ³ de volumen total de aprovechamiento forestal para las áreas de intervención contempladas en el proyecto.
12	Recolección de Especímenes de la Diversidad Biológica	Se solicita a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA incluir en la respectiva Licencia Ambiental el permiso para recolección de especímenes de la biodiversidad, de conformidad con el numeral 3 del artículo 2.2.2.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015 y con lo establecido en el artículo 2.2.2.8.1.1, Sección 1, Capítulo 8 y subsiguientes del Decreto 1076 de 2015.
13	Fuentes de Material	Se solicita autorización para la compra de materiales de construcción para las actividades del proyecto, con terceros autorizados que cuenten con los respectivos permisos ambientales y los títulos mineros vigentes. Así mismo se solicita autorización para la adquisición de material de las áreas de préstamo lateral de las vías de acceso, plataformas multipozo y/o facilidades a construir, cuando exista la necesidad de requerir material para la conformación de terraplenes. Según las

ID	ACTIVIDAD	SOLICITUD DE LICENCIA DE DESARROLLO
		especificaciones presentadas en el Capítulo 2 Descripción del proyecto. PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL en el marco las actividades de desmantelamiento y abandono realizará el reuso de material pétreo limpio de las plataformas y vías de acceso existentes y asociadas a proyectos licenciados para la construcción de plataformas, así como el Reuso de RCD al interior del proyecto para actividades de mantenimiento de vías y construcción de plataformas y/o las acordadas con la comunidad o propietarios de predios.
14	Residuos Solidos	Solicitar el permiso para gestionar de forma integral con terceros autorizados, el manejo de residuos sólidos no peligrosos, peligrosos y especiales que se generen por el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto.
15	Supresores de polvo	Aplicación y uso de supresores para el control de material particulado (Hidrostab, la aplicación de mezclas densas asfálticas en caliente o frío, entre otros). Para el desarrollo de esta actividad se podrá hacer uso de materiales biodegradables como el uso de supresores de polvo (en caso de que se considere necesario) o similares que cumplan dicha función de prevenir la generación de material particulado.

Fuente: PAREX, 2023.

1.4.2 Limitaciones y/o restricciones del estudio

Es importante resaltar, que en la fase pre campo, se definió un área de influencia preliminar tomando como base la cartografía existente del área de estudio como IGAC, SGC, IDEAM, entre otros; con esta área de influencia preliminar se realizó la proyección del levantamiento de información necesaria para cada uno de los componentes de los tres (3) medios (biótico, abiótico y socioeconómico), tales como recorridos de campo, monitoreos ambientales, inventarios y demás.

A partir de la interpretación de resultados del trabajo de campo, así como de la evaluación de impactos y de la determinación de la significancia de estos, se realizó un proceso iterativo, que permitió ajustar las áreas de influencia preliminares, obteniendo así áreas de influencia definitivas por componente, grupos de componentes o medios, y finalmente, el área de influencia del proyecto. Para el medio socioeconómico, se incluyeron sectores de vereda dentro del área de influencia final, y se excluyeron algunas unidades territoriales menores que se contemplaron inicialmente, a las cuales se les realizó el respectivo proceso informativo de la no inclusión en el área de influencia social haciendo las respectivas justificaciones desde el ámbito técnico.

Esta área de influencia final quedó en algunos sectores más ajustada en comparación con la preliminar (**Figura 1-7**), es por esto por lo que algunos puntos de monitoreo e inventario quedaron por fuera del área de influencia final.

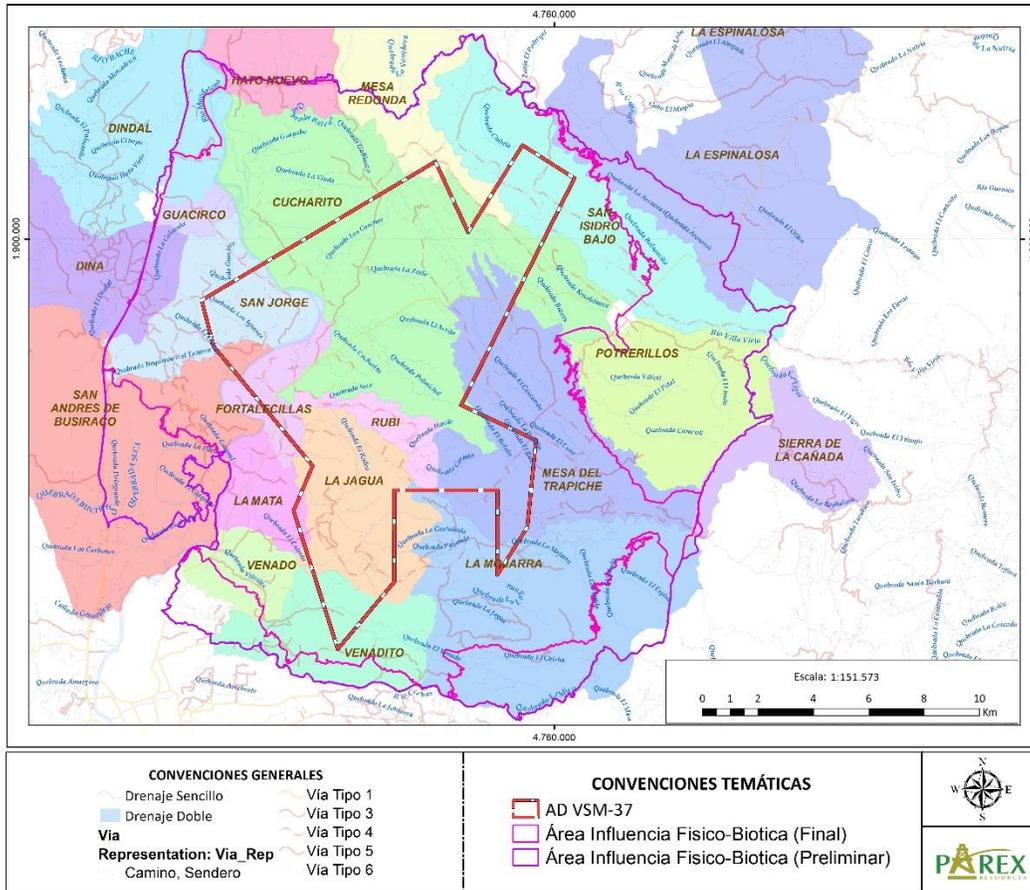


Figura 1-7 Área de influencia preliminar vs Área de influencia final

Fuente: ASI S.A.S., 2023.

En el presente Estudio de Impacto Ambiental se consideraron estos puntos para la elaboración de la línea base del proyecto, ya que nos permiten analizar de una manera más integral las condiciones actuales del proyecto, y se convierten en el principal sustento técnico para la definición del área de influencia final de los componentes de lo requieren.

1.4.2.1 Medio Físico

1.4.2.1.1 Calidad de agua superficial

En la **Tabla 1-12** se presentan los puntos de monitoreo de agua superficial que se encuentran fuera del área de influencia físico – biótica pero que se tuvieron en cuenta en el presente EIA, ya que estos permiten complementar la caracterización del recurso hídrico superficial en un contexto más amplio a nivel de microcuencas definidas para el proyecto.

Tabla 1-12 Monitoreos de agua superficial fuera del área de influencia físico – biótica

VEREDA	MUNICIPIO	DEPTO	NOMBRE	ID_PUNTO_M	ESTE	NORTE
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_65	A_SUP_65	4748372,47	1899638,61
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_64	A_SUP_64	4748345,41	1899468,78
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_107	A_SUP_107	4749176,49	1898680,45
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_180	A_SUP_180	4749391,24	1898328,93
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_179	A_SUP_179	4749944,88	1897907,74
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_157	A_SUP_157	4749758,95	1896802,37
Dina	AIPE	Huila	A_SUP_66	A_SUP_66	4746061,75	1897761,29
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_169	A_SUP_169	4746272,71	1897650,13
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_170	A_SUP_170	4746435,82	1897707,17
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_171	A_SUP_171	4746485,75	1897838,06
Dina	AIPE	Huila	A_SUP_69	A_SUP_69	4745643,81	1897409,72
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_173	A_SUP_173	4746670,97	1897959,73
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_172	A_SUP_172	4747060,69	1897694,96
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_174	A_SUP_174	4746972,11	1898080,53
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_158	A_SUP_158	4749880,07	1896666,04
San Andrés de Busiraco	NEIVA	Huila	A_SUP_71	A_SUP_71	4749130,79	1896195,31
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_168	A_SUP_168	4746338,39	1896724,69
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_108	A_SUP_108	4749318,19	1898751,46
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_175	A_SUP_175	4746098,82	1897285,93
Guacirco	NEIVA	Huila	A_SUP_118	A_SUP_118	4747886,41	1900659,10
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_10	A_SUP_10	4749376,04	1896211,83
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_127	A_SUP_127	4752887,56	1895668,55
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_128	A_SUP_128	4752780,81	1895596,23
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_129	A_SUP_129	4752926,64	1895520,61
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_130	A_SUP_130	4753066,06	1895515,56
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_161	A_SUP_161	4747167,58	1895736,07
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_162	A_SUP_162	4747100,30	1895823,09
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_176	A_SUP_176	4747422,16	1897165,09
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_178	A_SUP_178	4749059,17	1897466,23
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_166	A_SUP_166	4746342,98	1896335,26
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_167	A_SUP_167	4746263,66	1896336,73
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_67	A_SUP_67	4746123,14	1895987,05
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_68	A_SUP_68	4746089,17	1895689,38
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_177	A_SUP_177	4748744,73	1897965,45

VEREDA	MUNICIPIO	DEPTO	NOMBRE	ID_PUNTO_M	ESTE	NORTE
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_159	A_SUP_159	4748630,83	1896878,79
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_163	A_SUP_163	4746805,07	1895637,14
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_164	A_SUP_164	4746792,04	1895687,44
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_165	A_SUP_165	4746545,53	1895566,17
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_125	A_SUP_125	4752687,43	1895744,66
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_76	A_SUP_76	4753435,91	1896430,53
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_75	A_SUP_75	4753372,28	1896165,13
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_78	A_SUP_78	4753596,12	1896064,51
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_77	A_SUP_77	4753490,78	1895873,08
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_160	A_SUP_160	4747724,60	1895792,95
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_70	A_SUP_70	4748944,95	1896415,38
Guacirco	NEIVA	Huila	A_SUP_119	A_SUP_119	4747759,80	1900353,26
Guacirco	NEIVA	Huila	A_SUP_203	A_SUP_203	4747069,67	1900282,02
El Venado	NEIVA	Huila	A_SUP_195	A_SUP_195	4748830,08	1889268,05
El Venado	NEIVA	Huila	A_SUP_194	A_SUP_194	4748945,79	1889360,76
La Mata	NEIVA	Huila	A_SUP_190	A_SUP_190	4750965,16	1889531,08
La Mata	NEIVA	Huila	A_SUP_191	A_SUP_191	4751053,96	1889599,90
La Mata	NEIVA	Huila	A_SUP_192	A_SUP_192	4751022,92	1889760,63
La Mata	NEIVA	Huila	A_SUP_196	A_SUP_196	4751088,40	1889945,50
Fortalecillas	NEIVA	Huila	A_SUP_105	A_SUP_105	4750014,70	1892067,78
Fortalecillas	NEIVA	Huila	A_SUP_106	A_SUP_106	4749952,77	1892214,74
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_111	A_SUP_111	4751878,77	1895479,96
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_112	A_SUP_112	4751918,36	1895526,58
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_60	A_SUP_60	4752014,25	1895395,99
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_109	A_SUP_109	4752390,29	1895527,22
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_110	A_SUP_110	4752388,32	1895639,52
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_123	A_SUP_123	4752694,81	1896065,06
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_124	A_SUP_124	4752577,58	1896025,08
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_126	A_SUP_126	4752816,58	1895762,10
Fortalecillas	NEIVA	Huila	A_SUP_48	A_SUP_48	4750957,08	1893273,84
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_100	A_SUP_100	4751135,21	1893257,04
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_101	A_SUP_101	4751581,05	1892988,80
Venadito	NEIVA	Huila	A_SUP_185	A_SUP_185	4750471,31	1886029,96
Venadito	NEIVA	Huila	A_SUP_15	A_SUP_15	4749048,20	1886275,87
El Venado	NEIVA	Huila	A_SUP_55	A_SUP_55	4749630,16	1886968,67

VEREDA	MUNICIPIO	DEPTO	NOMBRE	ID_PUNTO_M	ESTE	NORTE
El Venado	NEIVA	Huila	A_SUP_56	A_SUP_56	4749224,27	1887537,29
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_102	A_SUP_102	4752002,41	1892876,41
El Venado	NEIVA	Huila	A_SUP_197	A_SUP_197	4749625,76	1886526,94
Venadito	NEIVA	Huila	A_SUP_134	A_SUP_134	4752231,59	1886389,50
Venadito	NEIVA	Huila	A_SUP_135	A_SUP_135	4752372,85	1886563,55
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_27	A_SUP_27	4760308,34	1898872,17
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_28	A_SUP_28	4760115,49	1898966,26
San Isidro Bajo	TELLO	Huila	A_SUP_39	A_SUP_39	4759813,83	1902671,36
La Mata	NEIVA	Huila	A_SUP_57	A_SUP_57	4749389,82	1889430,82
La Mata	NEIVA	Huila	A_SUP_113	A_SUP_113	4749822,43	1889490,45
La Mata	NEIVA	Huila	A_SUP_58	A_SUP_58	4749817,62	1889040,81
Cucharito	VILLAVIEJA	Huila	A_SUP_1	A_SUP_1	4750322,12	1904722,52
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_116	A_SUP_116	4754234,07	1902882,84
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_30	A_SUP_30	4754220,05	1902600,87
La Mata	NEIVA	Huila	A_SUP_72	A_SUP_72	4750289,20	1889364,63
La Mata	NEIVA	Huila	A_SUP_189	A_SUP_189	4750459,22	1889280,11
Venadito	NEIVA	Huila	A_SUP_142	A_SUP_142	4752452,47	1887609,25
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_21	A_SUP_21	4754146,25	1903086,26
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_117	A_SUP_117	4754083,88	1902989,69
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_144	A_SUP_144	4753215,01	1888180,55
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_137	A_SUP_137	4753063,42	1889066,59
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_148	A_SUP_148	4753899,72	1888090,52
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_147	A_SUP_147	4754129,85	1888206,82
La Mojarra	NEIVA	Huila	A_SUP_115	A_SUP_115	4757303,95	1888963,29
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_19	A_SUP_19	4751197,10	1894793,40
El Rubí	TELLO	Huila	A_SUP_99	A_SUP_99	4752205,65	1894203,98
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_98	A_SUP_98	4752210,56	1894334,51
El Rubí	TELLO	Huila	A_SUP_96	A_SUP_96	4753338,94	1893899,09
San Isidro Bajo	TELLO	Huila	A_SUP_40	A_SUP_40	4759791,40	1902878,22
San Isidro Bajo	TELLO	Huila	A_SUP_181	A_SUP_181	4759570,76	1902625,45
San Isidro Bajo	TELLO	Huila	A_SUP_182	A_SUP_182	4759349,29	1902786,91
San Isidro Bajo	TELLO	Huila	A_SUP_183	A_SUP_183	4759417,01	1902959,29
Venadito	NEIVA	Huila	A_SUP_143	A_SUP_143	4752654,77	1887402,98
Venadito	NEIVA	Huila	A_SUP_145	A_SUP_145	4752862,27	1887272,54
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_146	A_SUP_146	4753076,37	1887357,83

VEREDA	MUNICIPIO	DEPTO	NOMBRE	ID_PUNTO_M	ESTE	NORTE
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_79	A_SUP_79	4754003,46	1895467,69
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_80	A_SUP_80	4753904,74	1895370,76
La Mojarrá	NEIVA	Huila	A_SUP_114	A_SUP_114	4757163,77	1889282,20
La Mojarrá	NEIVA	Huila	A_SUP_150	A_SUP_150	4754874,97	1891286,46
La Mojarrá	NEIVA	Huila	A_SUP_149	A_SUP_149	4754812,09	1891157,27
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_155	A_SUP_155	4751119,51	1892125,78
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_131	A_SUP_131	4754964,22	1895569,20
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_46	A_SUP_46	4758939,83	1892594,29
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_41	A_SUP_41	4758442,84	1891907,24
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_45	A_SUP_45	4758926,45	1892454,63
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_43	A_SUP_43	4758789,81	1892124,00
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_88	A_SUP_88	4758858,24	1890157,83
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_140	A_SUP_140	4753284,63	1889343,41
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_141	A_SUP_141	4753480,71	1889398,93
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_138	A_SUP_138	4753427,22	1889693,61
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_139	A_SUP_139	4753549,62	1889688,12
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_87	A_SUP_87	4758688,47	1890178,63
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_42	A_SUP_42	4758622,42	1892284,32
Fortalecillas	NEIVA	Huila	A_SUP_206	A_SUP_206	4749802,26	1894362,24
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_136	A_SUP_136	4753967,67	1888659,14
El Rubí	TELLO	Huila	A_SUP_95	A_SUP_95	4755007,12	1893312,84
El Rubí	TELLO	Huila	A_SUP_93	A_SUP_93	4754984,23	1892912,75
El Rubí	TELLO	Huila	A_SUP_92	A_SUP_92	4754455,80	1892898,77
El Rubí	TELLO	Huila	A_SUP_94	A_SUP_94	4755389,11	1893094,63
El Rubí	TELLO	Huila	A_SUP_62	A_SUP_62	4754879,42	1892300,84
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_63	A_SUP_63	4755715,75	1893000,15
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_54	A_SUP_54	4755436,80	1893609,15
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_103	A_SUP_103	4752833,91	1891799,17
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_104	A_SUP_104	4752891,45	1892163,63
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_49	A_SUP_49	4755005,76	1894386,23
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_133	A_SUP_133	4755511,79	1894711,32
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_132	A_SUP_132	4755813,79	1894807,14
Fortalecillas	NEIVA	Huila	A_SUP_9	A_SUP_9	4751965,25	1897042,31
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_52	A_SUP_52	4754314,41	1897062,52
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_44	A_SUP_44	4758686,50	1892135,80

VEREDA	MUNICIPIO	DEPTO	NOMBRE	ID_PUNTO_M	ESTE	NORTE
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_12	A_SUP_12	4753454,26	1900182,36
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_83	A_SUP_83	4757666,49	1890662,88
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_33	A_SUP_33	4754348,38	1900646,73
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_35	A_SUP_35	4752954,50	1900101,25
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_184	A_SUP_184	4759871,31	1890237,78
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_89	A_SUP_89	4759037,18	1890032,03
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_86	A_SUP_86	4758131,90	1889656,06
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_85	A_SUP_85	4758147,74	1890280,69
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_84	A_SUP_84	4757825,42	1890427,56
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_34	A_SUP_34	4754630,93	1900647,12
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_31	A_SUP_31	4754909,53	1901079,10
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_32	A_SUP_32	4755196,61	1900595,51
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_29	A_SUP_29	4753850,72	1902227,36
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_8	A_SUP_8	4751149,73	1898609,50
Venadito	NEIVA	Huila	A_SUP_205	A_SUP_205	4753354,97	1883932,48
Venadito	NEIVA	Huila	A_SUP_17	A_SUP_17	4753964,44	1885583,56
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_152	A_SUP_152	4753850,60	1891144,09
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_188	A_SUP_188	4757471,52	1891204,14
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_81	A_SUP_81	4759612,21	1892861,49
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_11	A_SUP_11	4752029,80	1898385,92
Venadito	NEIVA	Huila	A_SUP_210	A_SUP_210	4752448,80	1884621,57
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_151	A_SUP_151	4753930,51	1890973,51
La Mojarra	NEIVA	Huila	A_SUP_3	A_SUP_3	4755813,20	1887133,94
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_153	A_SUP_153	4753112,09	1891130,70
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_154	A_SUP_154	4752867,97	1890976,05
El Rubí	TELLO	Huila	A_SUP_97	A_SUP_97	4753262,49	1893847,59
El Rubí	TELLO	Huila	A_SUP_53	A_SUP_53	4751477,70	1894003,91
La Mojarra	NEIVA	Huila	A_SUP_186	A_SUP_186	4757722,62	1887870,99
La Mata	NEIVA	Huila	A_SUP_5	A_SUP_5	4749171,38	1889980,18
Fortalecillas	NEIVA	Huila	A_SUP_7	A_SUP_7	4749417,44	1894340,12
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_61	A_SUP_61	4751712,77	1895425,80
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_59	A_SUP_59	4752859,77	1895281,52
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_121	A_SUP_121	4752729,22	1895255,72
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_120	A_SUP_120	4752709,78	1895121,10
Fortalecillas	NEIVA	Huila	A_SUP_16	A_SUP_16	4750090,80	1892748,48

VEREDA	MUNICIPIO	DEPTO	NOMBRE	ID_PUNTO_M	ESTE	NORTE
Venadito	NEIVA	Huila	A_SUP_47	A_SUP_47	4752730,00	1886427,21
La Mojarra	NEIVA	Huila	A_SUP_4	A_SUP_4	4759805,60	1889661,92
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_24	A_SUP_24	4759246,98	1897931,51
San Isidro Bajo	TELLO	Huila	A_SUP_207	A_SUP_207	4760881,21	1900637,77
Dindal	AIPE	Huila	A_SUP_2	A_SUP_2	4747221,49	1906664,04
San Andrés de Busiraco	NEIVA	Huila	A_SUP_73	A_SUP_73	4749581,99	1895850,53
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_51	A_SUP_51	4755404,18	1898279,55
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_74	A_SUP_74	4758813,57	1898631,38
El Venado	NEIVA	Huila	A_SUP_23	A_SUP_23	4747807,77	1888839,84
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_122	A_SUP_122	4752759,19	1900400,20
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_82	A_SUP_82	4757100,42	1890115,19
San Isidro Bajo	TELLO	Huila	A_SUP_208	A_SUP_208	4760253,03	1901266,83
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_193	A_SUP_193	4752216,01	1890491,01
Venadito	NEIVA	Huila	A_SUP_14	A_SUP_14	4753195,32	1884586,16
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_26	A_SUP_26	4760548,58	1898123,79
El Rubí	TELLO	Huila	A_SUP_90	A_SUP_90	4754942,69	1891717,50
El Rubí	TELLO	Huila	A_SUP_91	A_SUP_91	4755137,13	1891706,75
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_25	A_SUP_25	4759707,70	1899985,19
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_22	A_SUP_22	4760375,75	1900185,69
San Isidro Bajo	TELLO	Huila	A_SUP_209	A_SUP_209	4756670,23	1904991,10
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_187	A_SUP_187	4751318,96	1900310,02
Cucharito	TELLO	Huila	A_SUP_200	A_SUP_200	4751713,00	1898110,00
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_18	A_SUP_18	4759371,82	1893285,60
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_13	A_SUP_13	4758610,96	1894730,20
Mesa del Trapiche	TELLO	Huila	A_SUP_50	A_SUP_50	4757349,09	1894624,45
El Venado	NEIVA	Huila	A_SUP_204	A_SUP_204	4750176,08	1886410,50
San Jorge	NEIVA	Huila	A_SUP_20	A_SUP_20	4749324,00	1898814,42
La Jagua	NEIVA	Huila	A_SUP_156	A_SUP_156	4752082,32	1891326,92
Fortalecillas	NEIVA	Huila	A_SUP_202	A_SUP_202	4749133,30	1894576,44

Fuente: ASI S.A.S., 2023.

➤ **Monitoreos año 2024 (complemento información adicional)**

En el marco de la respuesta de la información adicional para el proyecto, se proyectaron realizar 29 puntos de monitoreo adicionales en las áreas de intervención por ocupaciones de cauce y captación de agua superficial, de los cuales 26 se encontraron secos al momento del muestreo.

1.4.2.1.2 Calidad de agua subterránea

En la **Tabla 1-13** se presentan los monitoreos de agua subterránea que se encuentran fuera del área de influencia físico – biótica, ya que permiten la caracterización de los acuíferos identificados por el proyecto.

Tabla 1-13 Monitoreos de calidad de agua subterránea fuera del área de influencia

NOMBRE	ID_PUNTO_M	COTA	ESTE	NORTE
A_SUB_21	A_SUB_21	468,71	4743987,95	1889780,85
A_SUB_22	A_SUB_22	467,69	4744104,72	1890025,79
A_SUB_23	A_SUB_23	464,10	4744142,8	1890529,75
A_SUB_1	A_SUB_1	847,20	4766747,48	1895543,02
IAS_008	IAS_008	650,51	4765082,81	1895767,99

Fuente: ASI S.A.S., 2023.

1.4.2.1.3 Hidrogeología

Para el componente hidrogeología, en la fase de campo se realizó el inventario de puntos hidrogeológicos abarcando el área de influencia preliminar; con la definición del área de influencia final quedan fuera de esta, los puntos de la Tabla 1-14, los cuales se incluyen para la caracterización del componente de hidrogeología ya que estos permiten conocer las unidades hidrogeológicas del proyecto.

Tabla 1-14 Inventario de puntos de agua subterránea fuera del área de influencia

ID PUNTO	COTA	ESTE	NORTE
IAS-006	847,20	4766747,48	1895543,02
IAS-007	864,89	4766753,89	1895453,74
IAS-008	650,51	4765082,81	1895767,99
IAS-038	860,07	4766357,66	1894547,38
IAS-069	468,70	4743987,95	1889780,85
IAS-070	469	4743979,53	1889802,44
IAS-071	469	4743980,43	1889789,57
IAS-072	469,00	4743962,42	1889785,98
IAS-073	464,04	4744087,47	1889850,17
IAS-074	467,68	4744104,72	1890025,79
IAS-075	464,09	4744142,8	1890529,75
IAS-076	458,11	4744317,23	1889927,01
IAS-077	458,92	4744496,99	1889982,78

Fuente: ASI S.A.S., 2023.

1.4.2.1.4 Atmósfera

➤ Aire

En lo correspondiente a monitoreos de calidad de aire, se realizaron cuatro (4) puntos los cuales se proyectaron con el área de influencia preliminar, con la definición del área de influencia final el punto de monitoreo Estación # 4 queda por fuera de esta, aun así el punto se tiene en cuenta para la caracterización del componente, con el fin de dar cumplimiento a la Resolución 650 del 29 de marzo del 2010, por el cual se adopta el protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire.

Tabla 1-15 Estación de calidad de aire fuera del área de influencia

NOMBRE	ID	ESTE	NORTE
ESTACIÓN 4	ESTACIÓN #4	4761014,76	1896023,86

Fuente: ASI S.A.S., 2023.

➤ Ruido

Para el componente de ruido, de los 24 puntos de monitoreo de ruido ambiental, seis (6) no quedan dentro del área de influencia final. Estos se incluyen dentro del proyecto, ya que permiten conocer en un contexto más amplio la caracterización del componente.

Tabla 1-16 Estación de calidad de aire fuera del área de influencia

ID	COTA	ESTE	NORTE
RA1	564	4745398	1886000
RA4	393	4750571	1910951
RA13	410	4747384	1903298
RA14	444	4747476	1892485
RA16	544	4766714	1900586
RA17	618	4764874	1896024

Fuente: ASI S.A.S., 2023.

1.4.2.2 Medio Biótico

1.4.2.2.1 Flora

Para la caracterización y todos los análisis estadísticos del componente de flora, se tienen en cuenta 24 parcelas de caracterización que se encuentran en coberturas vegetales muestreadas por fuera del área de influencia del proyecto, las cuales se presentan a continuación:

Tabla 1-17 Parcelas De caracterización fuera del área de influencia

ID	COBERTURA	ESTE	NORTE
ADO01-GR	Arbustal denso	4766388,12	1893259,15
ADO03-GR	Arbustal denso	4766229,49	1893121,54
ADO04-GR	Arbustal denso	4766323,86	1893118,9

ID	COBERTURA	ESTE	NORTE
ADO06-GR	Arbustal denso	4765236,75	1892545,35
ADO09-GR	Arbustal denso	4765292,97	1892596,45
PAO01-AP	Pastos arbolados	4765407,05	1893006,27
PAO01-GR	Pastos arbolados	4765966,47	1893089,69
PAO02-AP	Pastos arbolados	4765279,13	1893061,6
PAO03-AP	Pastos arbolados	4765061,37	1893179,25
PAO04-AP	Pastos arbolados	4765155,03	1893349,15
PAO05-AP	Pastos arbolados	4765656,04	1893406,74
ADZ01-GR	Arbustal denso	4763621,9	1897602,83
ADZ02-GR	Arbustal denso	4763676,79	1897631,32
ADZ03-GR	Arbustal denso	4763739,96	1897578,51
ADZ04-GR	Arbustal denso	4763750,31	1897527,61
ADO01-JA	Arbustal denso	4767000,59	1894395,55
ADO02-JA	Arbustal denso	4766988,77	1894428,18
ADO03-JA	Arbustal denso	4766976,7	1894276,14
ADO04-JA	Arbustal denso	4767007,78	1895122,77
ADO05-JA	Arbustal denso	4767021,17	1895030,01
ADZ05-BR	Arbustal denso	4749444,29	1886508,6
PLH01-JA	Pastos limpios	4763174,55	1897047,65
VSZ05-GR	Vegetación secundaria baja	4750615	1884731,93
VSZH02-AP	vegetación secundaria baja	4745829,28	1901765,26

Fuente: ASI S.A.S., 2023.

1.4.2.3 Medio Socioeconómico

Para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, se presentó como limitante que la cartografía oficial existente en los instrumentos de ordenación de los municipios del área de influencia socioeconómica del proyecto se encuentra desactualizada (Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Neiva del año 2009, Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Tello del año 2000, Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Baraya del año 2000, Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Villavieja del año 2019 y Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Aipe del año 1999), ante esto se tuvo en cuenta información de fuentes oficiales como la disponible en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.

Respecto a los ítems contemplados en la Metodología General de Estudios Ambientales del 2018 y posterior al levantamiento de información primaria y secundaria, se determinó que se carece de información para su diligenciamiento:

➤ Dimensión Demográfica:

- ✓ Ocupación y expansión de los asentamientos en el territorio: Posterior de la revisión de información en los instrumentos de ordenamiento territorial, Planes de Desarrollo,

Departamento Nacional de Planeación e información complementaria académica e investigativa no se pudo esclarecer con precisión la información solicitada.

- ✓ La movilidad espacial actual y tendencial, así como los factores que influyen en fenómenos migratorios: Posterior de la revisión de información en los instrumentos de Ordenamiento Territorial, Planes de Desarrollo, Departamento Nacional de Planeación, migración Colombia e información complementaria académica e investigativa no se pudo esclarecer con precisión la información solicitada.
- ✓ Índice de pobreza multidimensional, Índice de calidad de vida: Estos indicadores conforme las bases del Departamento Nacional De Estadística, no se relacionan a nivel municipal sino departamental.

➤ **Dimensión Espacial**

- ✓ El acceso a los servicios sociales. Relaciones funcionales entre los distintos centros poblados y la zona rural: Los Planes de Desarrollo o los Informes de Cumplimiento de las Alcaldías Municipales u otras fuentes de información no dan cuenta de información que permita establecer con precisión esta información.
- ✓ Formas de conectividad y dificultades de acceso de las comunidades a centros nucleados de prestación de servicios sociales y trámites legales: Los Planes de Desarrollo o los Informes de Cumplimiento de las Alcaldías Municipales no dan cuenta de información que permita establecer con precisión esta información

➤ **Dimensión Económica:**

- ✓ Estructura comercial, redes de comercialización, cadenas productivas y su relación en las dinámicas económicas regionales: Una vez revisada la información del DANE (Indicadores Económicos – Censos Económicos), Departamento Nacional de Planeación, Planes de Desarrollo, Perfiles económicos y comerciales del Min TIC, no se puede establecer información precisa acerca de estos indicadores
- ✓ Actividades económicas relacionadas con el turismo y/o la recreación, que se desarrollan en el área, así como los agentes económicos que intervienen en las mismas, insumos, infraestructura, dinámica y demás elementos que las constituyen. Programas y proyectos productivos privados, públicos y/o comunitarios existentes, cuyas características sean de importancia para el desarrollo del proyecto. Cadenas productivas y su relación con las dinámicas económicas de la región.
- ✓ Tendencias del empleo en el corto y mediano plazo

➤ **Dimensión Cultural:**

- ✓ Identificar los símbolos culturales más significativos para la población, con relación a las tradiciones económicas, tecnológicas, organizativas, religiosas, artísticas y otras: Una vez revisada información académica e investigativa, información oficial de fuentes oficiales como la Alcaldías Municipales, instrumentos de Ordenamiento Territorial, Planes de Desarrollo y bases de datos oficiales no se pudo establecer información precisa que diera cuenta de lo solicitado
- ✓ Identificar los usos tradicionales de los recursos naturales renovables y el medio ambiente por parte de los habitantes de la región: procesos, tecnologías, estacionalidad, usos culturales y tradicionales, valores simbólicos. Una vez revisada información académica e investigativa, información oficial de fuentes como la

Alcaldías Municipales, instrumentos de Ordenamiento Territorial, Planes de Desarrollo y bases de datos oficiales no se pudo establecer información precisa que diera cuenta de lo solicitado.

1.5 METODOLOGÍA

1.5.1 Etapas metodológicas generales del EIA

Este documento se estructuró considerando la normatividad ambiental vigente y utilizando como guía los lineamientos establecidos en los términos de referencia para la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental para Proyectos de Explotación de Hidrocarburos (HITER 1-03) acogidos mediante Resolución No. 1544 del 6 de agosto de 2010, expedidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (actualmente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS) y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales – MADS, 2018, acogida mediante Resolución 1402 del 25 de julio de 2018 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Sostenible (MADS).; la Resolución 2182 del 23 de diciembre del 2016 por “la cual se modifica y consolida el modelo de almacenamiento geográfico contenido en la metodología general para la presentación de estudios ambientales y en el manual de seguimiento ambiental de proyectos”. Los pasos para el desarrollo metodológico que se aplicaron en el presente Estudio de Impacto Ambiental se describen en la **Tabla 1-18**.

Tabla 1-18. Etapas metodológicas generales

ETAPA METODOLÓGICA	DESCRIPCIÓN
REVISIÓN DOCUMENTACIÓN	Se llevó a cabo la revisión bibliográfica de los documentos existentes de la zona del proyecto junto a su contexto regional, incluyendo los estudios ambientales previos. También se consultó y analizó la información disponible en la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM , las alcaldías de los municipios que hacen parte del área de influencia del proyecto (Anexo 2. Oficios autoridades).
SOLICITUD DE INFORMACIÓN A ENTIDADES	Se realizó la solicitud de información a las diferentes entidades relacionadas a continuación: <ul style="list-style-type: none"> - MININTERIOR - PNN - RESNATUR - ALEXANDER VON HUMBOLDT - Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA - Agencia Nacional de Minería - ANM - Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM - Dirección de Bosques - IGAC - INVIAS - CONPES - DANE

ETAPA METODOLÓGICA	DESCRIPCIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> - Planeación Municipal de Neiva, Aipe, Baraya, Villavieja y Aipe del departamento de Huila.
DEFINICIÓN DE ÁREA DE INFLUENCIA PRELIMINAR	Se elaboró un área de influencia preliminar, por componente, grupo de componentes y medios; dando como resultado un área de influencia físico – biótica y un área de influencia socioeconómica, con las cuales los profesionales realizaron el levantamiento de información primaria en cada uno de sus componentes.
ELABORACIÓN DE METODOLOGÍAS Y PUNTOS DE CONTROL DE CAMPO	Con el área de influencia preliminar definida, los profesionales elaboraron sus metodologías, teniendo en cuenta la normatividad ambiental aplicable para el proyecto; de igual manera definieron los puntos de control en campo y formatos a utilizar para la recolección de información.
RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA	<p>Los profesionales a cargo de la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) recopilaron información primaria a través de visitas técnicas realizadas en el área de influencia del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Componente social:</u> Se realizó el levantamiento de información primaria y lineamientos de participación durante los meses de octubre del 2022 a septiembre de 2023. ✓ <u>Componente abiótico:</u> Se realizó el trabajo de campo en noviembre del 2022; <i>en el marco de la información adicional del proyecto, se realizó trabajo de campo en el 2024 para los componentes de hidrogeología y calidad de agua superficial.</i> ✓ <u>Componente biótico:</u> Se realizó el levantamiento de información primaria en noviembre de 2022; <i>en el marco de la información adicional del proyecto, se realizó trabajo de campo en el 2024 para los componentes de fauna, flora e hidrobiológicos.</i>
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	<p>La información fue recolectada, procesada y analizada por los profesionales que participaron en el presente estudio; teniendo en cuenta la información más reciente y actualizada del área del proyecto. El análisis de la información tuvo como propósito desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Área de influencia final:</u> Se ajustó el área de influencia teniendo como base fundamental las actividades del proyecto, el uso y aprovechamiento de recursos, la caracterización y la evaluación ambiental. ✓ <u>Elaboración de la línea base:</u> Se llevó a cabo para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, de acuerdo con las metodologías específicas para cada una de las disciplinas, tal como se presentan en ítems posteriores. ✓ <u>Determinación de zonificación ambiental y de manejo:</u> Se realizó identificando los criterios físicos, bióticos y socioeconómicos a partir de las caracterizaciones de los medios que definen las áreas de acuerdo con el nivel de sensibilidad e importancia ambiental del proyecto. ✓ <u>Determinación de demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales:</u> Se realizó la descripción y estimación de las necesidades de uso y aprovechamiento de recursos, para la

ETAPA METODOLÓGICA	DESCRIPCIÓN																												
	<p>obtención de las autorizaciones requeridas en las actividades del proyecto, según la zonificación de manejo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Evaluación de impactos:</u> Se evaluaron los impactos para las actividades existentes en el área de influencia del proyecto y las actividades objeto del presente proyecto, aplicando la metodología de importancia de impactos de Conesa Fernández - Vitora (2010). ✓ <u>Elaboración de PMA y PSM:</u> Se establecieron las medidas de manejo ambiental con el propósito de prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos ambientales evaluados. Luego, se desarrolló el plan de monitoreo y seguimiento con base en las medidas definidas en el PMA, de manera que se asegure su cumplimiento y sostenibilidad del proyecto. 																												
ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍA	<p>Para la elaboración de la cartografía del estudio, se tomó como base el análisis de la imagen de alta resolución Spot Resolución Espacial. Se consultó la base del IGAC en escala 1:25.000, cuya fuente fueron las siguientes planchas 302-IV-D, 323-II-A, 323-II-B, 324-I-A, 323-II-C, 323-II-D, 324-I-C y 323-IV-B.</p> <p>Con este insumo se realizó el análisis e interpretación de las características abióticas, bióticas y socioeconómicas de la zona de estudio, se identificaron las principales unidades en campo y se extendió la cartografía hacia el área de influencia.</p> <p>La escala de trabajo y de presentación de la cartografía es a 1:25.000, en el sistema de coordenadas Magna- Sirgas Origen Único. En la Tabla 1-19 se presenta la lista de mapas generado para el presente estudio.</p> <p>Tabla 1-19. Cartografía temática para el EIA.</p> <table border="1" data-bbox="636 1255 1349 1875"> <thead> <tr> <th>NÚMERO</th> <th>MAPA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Localización General</td></tr> <tr><td>2</td><td>Vías de Acceso</td></tr> <tr><td>3</td><td>Geología</td></tr> <tr><td>4</td><td>Geomorfología</td></tr> <tr><td>5</td><td>Pendientes</td></tr> <tr><td>6</td><td>Suelos</td></tr> <tr><td>7</td><td>Uso actual del Suelo</td></tr> <tr><td>8</td><td>Capacidad Uso de la Tierra</td></tr> <tr><td>9</td><td>Conflicto uso del suelo</td></tr> <tr><td>10</td><td>Hidrología</td></tr> <tr><td>11</td><td>Hidrogeología</td></tr> <tr><td>12</td><td>Zonificación Geotécnica</td></tr> <tr><td>13</td><td>Ecosistemas</td></tr> </tbody> </table>	NÚMERO	MAPA	1	Localización General	2	Vías de Acceso	3	Geología	4	Geomorfología	5	Pendientes	6	Suelos	7	Uso actual del Suelo	8	Capacidad Uso de la Tierra	9	Conflicto uso del suelo	10	Hidrología	11	Hidrogeología	12	Zonificación Geotécnica	13	Ecosistemas
NÚMERO	MAPA																												
1	Localización General																												
2	Vías de Acceso																												
3	Geología																												
4	Geomorfología																												
5	Pendientes																												
6	Suelos																												
7	Uso actual del Suelo																												
8	Capacidad Uso de la Tierra																												
9	Conflicto uso del suelo																												
10	Hidrología																												
11	Hidrogeología																												
12	Zonificación Geotécnica																												
13	Ecosistemas																												

ETAPA METODOLÓGICA	DESCRIPCIÓN																									
	<table border="1"> <tr><td>14</td><td>Coberturas de la Tierra</td></tr> <tr><td>15</td><td>Unidad de Paisaje</td></tr> <tr><td>16</td><td>Uso y Aprovechamiento</td></tr> <tr><td>17</td><td>Socioeconómico</td></tr> <tr><td>18</td><td>Potencial arqueológico</td></tr> <tr><td>19</td><td>Zonificación Biótica</td></tr> <tr><td>20</td><td>Zonificación Abiótica</td></tr> <tr><td>21</td><td>Zonificación Socioeconómica</td></tr> <tr><td>22</td><td>Zonificación Ambiental</td></tr> <tr><td>23</td><td>Zonificación de Manejo</td></tr> <tr><td>24</td><td>Amenazas y riesgos</td></tr> <tr><td>25</td><td>Vulnerabilidad</td></tr> </table>	14	Coberturas de la Tierra	15	Unidad de Paisaje	16	Uso y Aprovechamiento	17	Socioeconómico	18	Potencial arqueológico	19	Zonificación Biótica	20	Zonificación Abiótica	21	Zonificación Socioeconómica	22	Zonificación Ambiental	23	Zonificación de Manejo	24	Amenazas y riesgos	25	Vulnerabilidad	<p style="text-align: center;"><i>Fuente: ASI S.A.S., 2022.</i></p> <p>La Geodatabase y el estudio se presentan de acuerdo con lo establecido en la Resolución 471 del 14 de mayo del 2020 y Resolución 529 del 05 de junio del 2020, del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, donde "Se establece el nuevo sistema de proyección cartográfica para Colombia en Origen Nacional".</p>
14	Coberturas de la Tierra																									
15	Unidad de Paisaje																									
16	Uso y Aprovechamiento																									
17	Socioeconómico																									
18	Potencial arqueológico																									
19	Zonificación Biótica																									
20	Zonificación Abiótica																									
21	Zonificación Socioeconómica																									
22	Zonificación Ambiental																									
23	Zonificación de Manejo																									
24	Amenazas y riesgos																									
25	Vulnerabilidad																									
REVISIÓN DE CALIDAD DEL ESTUDIO	Cada uno de los capítulos del Estudio de Impacto Ambiental, fue revisado de forma conjunta entre los profesionales encargados y el área de aseguramiento y calidad de la empresa ASI S.A.S., y de PAREX, a fin de garantizar la coherencia del contenido de acuerdo con los lineamientos de las autoridades ambientales.																									
EDICIÓN DEL ESTUDIO AMBIENTAL	<p>La edición del documento se realizó de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Edición de estilo y forma de documento:</u> Se realizó la preparación técnica del documento con el fin de estandarizar el estilo de presentación basado en las plantillas preestablecidas por la empresa PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL, las cuales determinan los tamaños, colores, fuentes y tipografía. 																									

Fuente: ASI S.A.S., 2023.

1.5.2 Etapas metodológicas puntuales del EIA

Las metodologías puntuales de los diferentes componentes del presente EIA, se encuentran en el **Anexo 14. Metodologías.**

1.6 PROFESIONALES DEL EIA

El equipo interdisciplinario que participó en el desarrollo del presente Estudio de Impacto Ambiental y que hacen parte de PAREX RESOURCES (COLOMBIA) AG SUCURSAL, se encuentra listado en la **Tabla 1-21.**

Tabla 1-20 Listado de profesionales PAREX

NÚMERO	NOMBRE	PROFESIÓN	CARGO
1	Arturo Sánchez	Ingeniero Civil	Gerente Ambiental y Calidad
2	Ricardo Castro	Ingeniero Ambiental	Líder de viabilidad ambiental
3	Andres Gamboa	Ingeniero Ambiental	Coordinador Viabilidad Ambiental

Fuente: PAREX 2023.

El equipo interdisciplinario que participó en el desarrollo del presente Estudio de Impacto Ambiental y que hacen parte de Atención Social Integral ASI S.A.S., se encuentra listado en la **Tabla 1-21**.

Tabla 1-21 Listado de profesionales de planta

NÚMERO	NOMBRE	PROFESIÓN	CARGO
1	Paola Fiscó	Bióloga Marina	Dirección técnica
2	Felipe Villamil	Ingeniero Electrónico	Dirección de tecnología
3	Edison Ángel	Ingeniero Geólogo	Coordinador de proyectos
4	Linda Linares	Ingeniera Forestal	Coordinadora SIG
5	Catherine Castañeda	Ingeniera Ambiental	Profesional de apoyo
6	Mauricio Roberto	Político	Profesional de apoyo
7	Zully Correa	Ingeniera Topográfica	Profesional SIG
8	David Botero	Diseñador gráfico	Diseñador gráfico y piloto de drones
9	Mario Lee		Piloto de Drone

Fuente: ASI S.A.S., 2022.

Adicionalmente, la empresa contrató a profesionales independientes y empresas para el desarrollo de varios componentes del estudio, los cuales se presentan en la **Tabla 1-22**.

Tabla 1-22 Listado de profesionales contratados

NÚMERO	NOMBRE	PROFESIÓN	COMPONENTE
1	Alexandra Cerón	Agróloga	Suelos
2	Mauro Díaz	Biólogo, Especialista en Ingeniería Ambiental.	Flora
3	Paula Sánchez	Ecóloga, Maestría en administración de empresas con énfasis en dirección de proyectos.	Paisaje y servicios ecosistémicos
4	Miguel Deluque	Ingeniero Ambiental y Sanitario, especialista en administración en salud ocupacional, maestría en gestión ambiental.	Plan de gestión del riesgo
5	Raúl Avila	Ingeniero Civil	Civil
6	Holman Ávila	Ingeniero Geólogo	Hidrogeología
7	Erika Vivas	Ingeniero Geólogo	Geología

NÚMERO	NOMBRE	PROFESIÓN	COMPONENTE
8	José Armando Álvarez Díaz	Biólogo Botánico	Forestal
9	Adela Dayana Paez Castellanos	Ingeniero Forestal	Forestal
10	Gustavo Adolfo Rivera López	Ingeniero Forestal	Forestal
11	Brandon Steven Rincon Quiñones	Ingeniero Forestal	Forestal
12	Yeferson Albino Bohorquez	Biólogo	Fauna
13	Diana Maria Diaz Moreno	Biólogo	Fauna
14	Katalina Gutierrez Hernández	Biólogo	Fauna
15	Leyder Echeverry	Agrólogo	Suelos
16	Juan Sebastián Orjuela Forero	Biólogo	Flora vascular y no vascular
17	Lina Maria Fernandez Gomez	Biólogo	Flora vascular y no vascular
18	Danna Camila Diaz Carmona	Biólogo	Flora vascular y no vascular
20	Angie Rodríguez	Ingeniero Ambiental	Hidrología
21	Lizeth Jiménez	Ingeniero Ambiental	Estudio de tránsito
22	Plan de Gestión del Riesgo	-	Varichem de Colombia
23	Monitoreos de calidad de agua	-	MCS Consultoría
24	Monitoreos de aire	-	MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental
25	Monitoreos de ruido	-	MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental
26	Monitoreos de suelos	-	MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental

Fuente: ASI S.A.S., 2023.