ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ÁREA DE DESARROLLO BUCARE

CAPÍTULO 2 PARTE I
Descripción del proyecto
2.2 Características del Proyecto

CONTENIDO

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 1
2.2 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO 1

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1 Homologación y características de las Estrategias de Desarrollo 1
Tabla 2-2 Alcance de las actividades objeto de solicitud de licencia ambiental 4
Tabla 2-3 Resumen de los Alcances de las actividades objeto de solicitud de licencia ambiental 7
Tabla 2-4 Etapas y actividades asociadas al proyecto 8
Tabla 2-5 Solicitud de permisos para el aprovechamiento de Recursos Naturales 11
Tabla 2-6 Cronograma general de la construcción y operación del Área de Desarrollo Bucare . 22
Tabla 2-7 Costos Globales para la ejecución de las Estrategias de Desarrollo en el Área de Desarrollo Bucare 27

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2-1 Estrategias de Desarrollo aplicables para el Área de Desarrollo Bucare 3
Figura 2-2 Gerencia General de proyectos, perforación y completamiento de 29
Figura 2-3 Estructura Organizacional de Producción Regional Orinoquia Ecopetrol S. A, adaptado por SGI S.A.S 2025 30
Figura 2-4 Estructura organizacional Gerencia General de Desarrollo de Ecopetrol S.A, adaptado por SGI S.A.S 2025 30
Figura 2-5 Sistema de Gestión HSE de Ecopetrol S. A, 2025 32
Figura 2-6 Propósito de la Estrategia Ambiental de Ecopetrol S. A, 2025 35
Figura 2-7 Resumen áreas funcionales de la estrategia de desempeño ambiental de Ecopetrol S. A, 2025 36
Figura 2-8 Indicadores y metas de la estrategia ambiental, Ecopetrol S. A, 2025 37

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.2 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El objetivo principal del proyecto en el Área de Desarrollo Bucare, consiste en realizar la exploración y explotación de probables yacimientos de hidrocarburos convencionales. Para ejecutar y desarrollar el proyecto, es necesario realizar actividades que hacen parte de las etapas Constructiva (adecuación y/o construcción de obras civiles, líneas de flujo e infraestructura eléctrica y/o autogeneración), Operativa (perforación de pozos, facilidades de exploración y de producción, inyección, generación y operación de energías renovables y mantenimiento) y desmantelamiento y abandono, acompañado de actividades transversales del proyecto.

El presente EIA está estructurado según los lineamientos consignados en los términos de referencia para PROYECTOS DE EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS, HI-TER-1-03 de 2010 emitidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, así como las directrices indicadas en la "Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales - 2018" mediante la Resolución 1402 del 2018. Estos términos establecen el desarrollo del proyecto en cinco (5) grupos o estrategias cobijadas por los HI-TER-1-03 emitidos por la ANLA, donde se incluye la descripción e información técnica a evaluar.

Dentro del Estudio de Impacto Ambiental para el Área de Desarrollo Bucare, se requiere la implementación de veintiún (21) Estrategias de Desarrollo; por lo cual, se procedió a realizar una homologación y correlación entre las estrategias de los términos guía, con las requeridas por el proyecto como se relaciona a continuación en la siguiente **Tabla 2-1**.

Tabla 2-1 Homologación y características de las Estrategias de Desarrollo

ESTRATEGIAS DEFINIDAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA HI-TER-1-03		ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DEFINIDAS EN EL EIA ÁREA DE DESARROLLO BUCARE	
ID	**Estrategia de Desarrollo Generales**	**Estructura del documento (Numeral 2.2.2) para la presentación de las Estrategia de Desarrollo**	**ED**
1	**Vías de acceso al área y Locaciones**	**2.2.2.1. Vías de acceso al área y locaciones**	
		2.2.2.1.1. Mejoramiento y/o rehabilitación de vías existentes	**ED1**
		2.2.2.1.2. Construcción de nuevas vías	**ED2**
		2.2.2.1.3. Construcción de Locaciones y Facilidades Tempranas de producción (FTP)	**ED3**
2	**Perforación de pozos**	**2.2.2.2. Perforación de pozos**	
		2.2.2.2.1. Perforación de pozos exploratorios y/o NFE	**ED4**
		2.2.2.2.2. Perforación de pozos Productores	**ED5**
		2.2.2.2.3. Perforación de pozos Inyectores	**ED6**
		2.2.2.2.4. Perforación de pozos Disposal	**ED7**
3	**Trabajo en pozo**	**2.2.2.3. Trabajo en pozo**	
		2.2.2.3.1. Reacondicionamiento de pozos, Workover y sistema de levantamiento	**ED8**
4	**Líneas de flujo**	**2.2.2.4. Líneas de flujo**	
		2.2.2.4.1. Construcción y operación de líneas de flujo	**ED9**
5	**Facilidades de producción**	**2.2.2.5. Facilidades de producción**	
		2.2.2.5.1. Instalación y operación de Facilidades Centrales de Producción -CPF-	**ED10**
		2.2.2.5.2. Construcción y operación de Facilidades Satélite	**ED11**
		2.2.2.5.3. Inyección de fluidos (Agua) para recobro, sostenimiento de presión y/o Disposal	**ED12**

ESTRATEGIAS DEFINIDAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA HI-TER-1-03		ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DEFINIDAS EN EL EIA ÁREA DE DESARROLLO BUCARE	
ID	**Estrategia de Desarrollo Generales**	**Estructura del documento (Numeral 2.2.2) para la presentación de las Estrategia de Desarrollo**	**ED**
		2.2.2.5.4. Construcción y operación de Zonas de Disposición de Materiales Sobrantes de Excavación -ZODME-	**ED13**
		2.2.2.5.5. Construcción y operación de áreas para el tratamiento de lodos y/o cortes de perforación y áreas de acopio para disposición final	**ED14**
		2.2.2.5.6. Construcción y operación de áreas de apoyo	**ED15**
		2.2.2.6. Generación y operación de sistemas de energía eléctrica	
		2.2.2.6.1. Instalación y operación de líneas eléctricas	**ED16**
		2.2.2.6.2. Instalación y operación autogeneración de energía, Centros de Maniobra -CM-, Centros de Distribución -CD- y/o Subestaciones Eléctricas -SE	**ED17**
		2.2.2.6.3. Construcción y operación de parques Fotovoltaicos	**ED18**
		2.2.2.6.4. Generación de energía por medio de aprovechamiento de calor	**ED19**
		2.2.2.7. Optimización de procesos	
		2.2.2.7.1. Entrega y/o recibo de fluidos con otros bloques o campos operados por Ecopetrol S.A. y/o terceros autorizados.	**ED20**
		2.2.2.7.2. Entrega y/o recibo de cortes de perforación, lodos de producción y/o material biorremediado con otros bloques o campos operados por Ecopetrol S.A. y/o con terceros autorizados.	**ED21**

Fuente: S.G.I S.A.S, 2025

Las estrategias de desarrollo y sus actividades asociadas requeridas para mantener la sostenibilidad técnica, financiera y socio ambiental del negocio se presentan de manera resumida en la **Figura 2-1**, mientras que su descripción detallada se consigna en el Numeral “2.2.1 Estrategias de Desarrollo”.

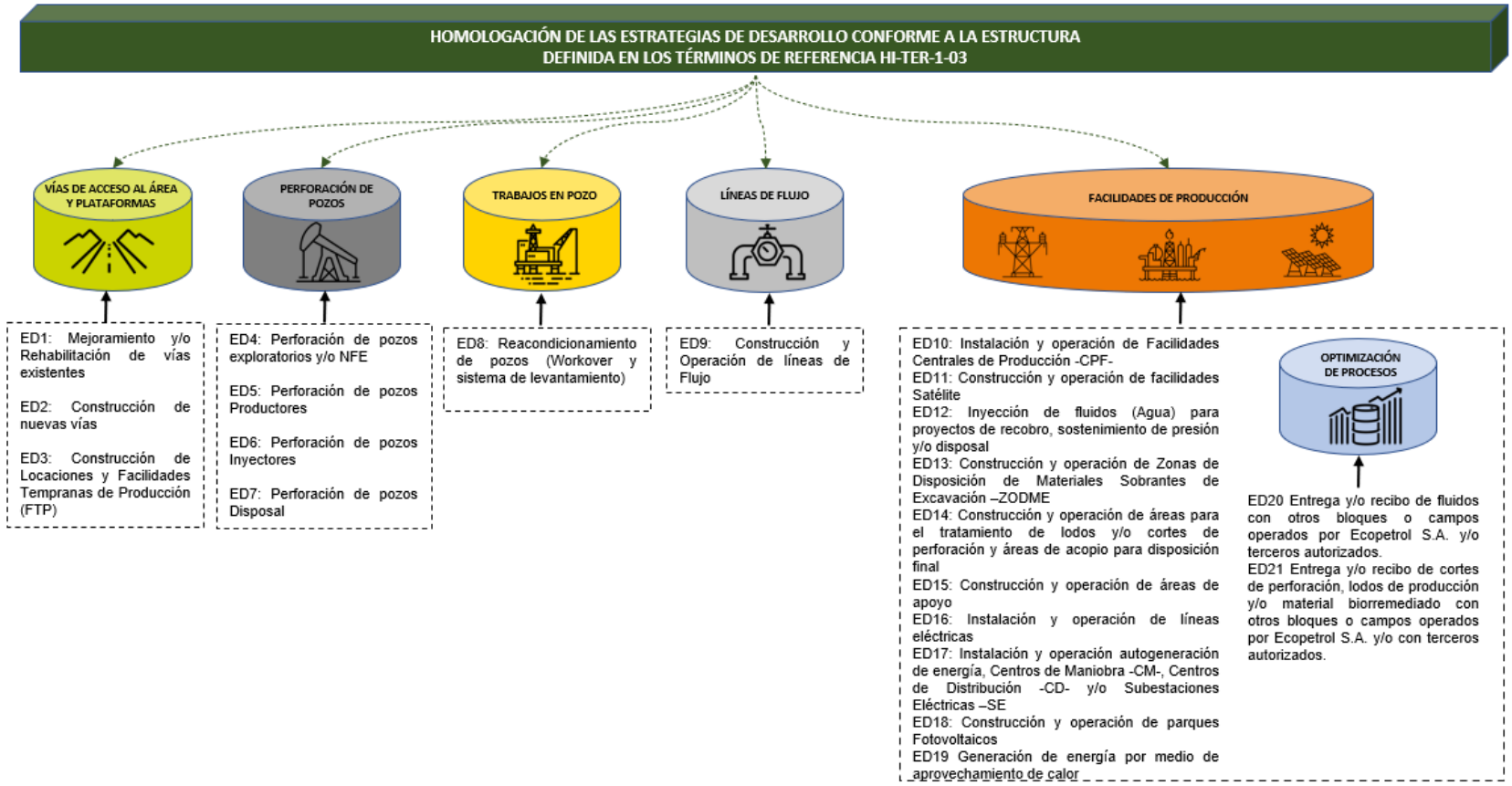


Figura 2-1 Estrategias de Desarrollo aplicables para el Área de Desarrollo Bucare
Fuente: SGI S.A.S, 2025

➢ **Alcance para la solicitud del presente licenciamiento**

El alcance en el desarrollo del Área Bucare, comprende una serie de actividades e intervenciones de en terreno de acuerdo con las solicitudes que se relacionan a continuación en la **Tabla 2-2** y el resumen de las cantidades a solicitar en la **Tabla 2-3**. La ubicación de esta infraestructura será condicionada a los resultados de la zonificación de manejo establecida en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Tabla 2-2 Alcance de las actividades objeto de solicitud de licencia ambiental

ESTRATEGIA DE DESARROLLO	ED	ALCANCES	DIMENSIONES
2.2.2.1.1. Mejoramiento y/o Rehabilitación de vías existentes	ED1	Se solicita incluir las actividades de mejoramiento y/o Rehabilitación sobre las vías y obras asociadas existentes y nuevas, según las necesidades del proyecto Área de Desarrollo Bucare.	Vías Existentes: Mejoramiento de hasta 115 km de vías y la rehabilitación de hasta 89,16 km de vías existentes, con un derecho de vía (DDV) de hasta 12 m de ancho
2.2.2.1.2 Construcción de nuevas vías	ED2	Se solicita la construcción de vías nuevas para la movilización y transporte dentro de las diferentes etapas del desarrollo del proyecto. Estas vías permitirán acceder a los sectores donde se proyecte la construcción de infraestructura requerida para el Área de Desarrollo Bucare, en sus diferentes etapas El trazado de estas nuevas vías se realizará según lo establecido en la zonificación de manejo ambiental que hace parte integral de este estudio.	Vías nuevas: Construcción de hasta 33,00 km en total de vías nuevas a partir de las vías existentes para acceso a las áreas a intervenir, con un derecho de vía (DDV) de hasta 12 m de ancho
2.2.2.1.3 Construcción de Locaciones y Facilidades tempranas de producción	ED3	Se solicita la construcción y operación de nuevas Locaciones multipozo, incluyendo la instalación de equipos e infraestructura que sea requerida para asegurar la operatividad y funcionalidad de estas, las cuales podrán ser construidas en su totalidad o fraccionadas de acuerdo con las necesidades relacionadas sin superar el área licenciada. En las Locaciones se proyecta la perforación de pozos exploratorios Near Field Exploration (NFE), productores, inyectores y Disposal, de acuerdo con los requerimientos de la operación. La ubicación final de las locaciones y sus facilidades tempranas de producción serán definidas conforme a la zonificación de manejo ambiental.	Locaciones multipozo: Construcción y operación de hasta dieciséis (16) locaciones con áreas de hasta 6 ha cada una, de las cuales una (1) Locación es existente y requerirá ampliación hasta las 6 ha a solicitar.
2.2.2.2 Perforación de pozos	ED4 ED5 ED6 ED7	Se solicita la perforación de hasta 15 pozos por locación hasta completar un total de 105 pozos con destinos Exploratorios, productores, inyectores y Disposal. Para la perforación de los pozos se utilizarán lodos base agua y/o base aceite. Cabe precisar que un pozo podrá ser perforado inicialmente con un objetivo exploratorio NFE, producción, inyección y/o Disposal, pero podrá convertirse a otro diferente de los inicialmente perforados; es decir, en el caso específico de los pozos productores, estos podrán luego ser convertidos a inyectores para recobro y/o Disposal y viceversa.	Perforación de pozos: Hasta 15 pozos por cada locación hasta completar un total de 105 pozos de la siguiente manera: Perforación de hasta 16 pozos exploratorios (1 por cada locación) Perforación de 89 pozos restantes que podrán ser para destino productor, inyector o Disposal de acuerdo con las necesidades del plan de desarrollo del área. (En caso de no requerirse los 16 pozos exploratorios, dicha cantidad podrá ser productores, inyectores y/o Disposal)

ESTRATEGIA DE DESARROLLO	ED	ALCANCES	DIMENSIONES
2.2.3 Trabajo en Pozo	ED8	Se solicita desarrollar las actividades de reacondicionamiento de pozos con el fin de mejorar su productividad, integridad o inyectabilidad.	Trabajo en pozo: Conversión de pozos entre sus objetivos iniciales a nuevos alcances como son Exploratorios a productores; productores a inyectores etc
2.2.2.4 Líneas de Flujo	ED9	Se solicita la construcción de líneas de flujo con una longitud de hasta 132,00 km para el transporte de fluidos (agua, crudo, gas). Diámetros de hasta 36" en derechos de vía de hasta 20 m.	Líneas de flujo: Construcción y operación de hasta 132 km de longitud de líneas de flujo con diámetros de hasta 36" y derechos de vía de hasta 20 m
2.2.2.5.1 Facilidades de Producción	ED10	Se solicita la construcción y operación de 1 área para una Central de facilidades de Producción CPF de hasta 42,00 ha. Su ubicación se realizará de acuerdo con la zonificación ambiental, con capacidad de entrada total de 90000 BFPD	Central de Facilidades de Producción CPF: Construcción y operación de una (1) Central de facilidades de Producción (CPF) con un (1) área de hasta 42,00 ha Estimativo de capacidad en volumen: 35848 BOPD de Crudo 88286 BWPD de agua de producción 90000 BFPD de fluidos totales de entrada
	ED11	Se solicita la construcción y operación de 3 áreas para facilidades Satélite de hasta 5,00 ha cada una. Su ubicación se realizará de acuerdo con la zonificación ambiental	Facilidades Satélite (FS): Construcción y operación de hasta tres (3) áreas con máximo 5,00 ha cada una. Estimativo de capacidad de volumen: 23000 BOPD y 80000 BWPD
	ED12	Se solicita la autorización para realizar actividades de inyección de fluidos (Agua y/o gas) para recobro, sostenimiento de presión y/o Disposal. Se solicita la inyección de agua con un caudal de hasta 1350 BWPD por pozo, para el mantenimiento de presión en zonas despresurizadas del proyecto	Inyección de fluidos: Se solicita la inyección de fluidos en pozos para procesos de recobro (Enhanced Oil Recovery EOR-) y/o en pozos Disposal, que se perforen específicamente para estos fines o en aquellos que sean convertidos de productores a inyectores y/o Disposal. Volumen estimado de inyección global de 80200 BWPD
	ED13	Se solicita la adecuación y/o construcción y operación de hasta dos (2) áreas para la disposición final de material sobrante estéril, con áreas de hasta 10,00 ha cada una. Su ubicación se realizará de acuerdo con la zonificación ambiental	ZODMES: Construcción de hasta dos (2) áreas de hasta 10,00 ha cada una, para la disposición de material estéril de hasta 1'467.491 m3 en total
	ED14	Se solicita el permiso para la construcción y operación de 1 área para el tratamiento de cortes y lodos de perforación a base de agua de hasta 5,30 ha. Además, se solicita el permiso para la construcción de (1) área para la disposición final de materiales de lodos de perforación tratados de hasta 10,00 ha. Las ubicaciones se realizarán de acuerdo con la zonificación ambiental	Área de acopio y tratamiento de lodos y cortes de perforación: Se solicita la construcción y operación de un (1) área de hasta 5,30 ha. Área de Disposición final: Se solicita la construcción de un (1) área para disposición final de lodos y cortes de perforación de hasta 10,00 ha. La disposición máxima de lodos en el área es de 449.200 m3
	ED15	Se solicita la construcción y operación de un (1) área de apoyo para la instalación de zonas no industriales (campamentos, oficinas, helipuertos etc) con un área de hasta 10,00 ha.	Áreas de apoyo: Se solicita la construcción de un (1) área de hasta 10,00 ha
	ED16	Se solicita la instalación de líneas de transmisión eléctricas aéreas de hasta 20 km de 34,50 kV y Líneas de transmisión eléctrica aéreas de hasta 8,0 km de 115 kV con derechos de vía de hasta 20 m de ancho	Líneas de Transmisión 34,5 kV: Se solicita la construcción y operación de hasta 20 km de líneas eléctricas.

ESTRATEGIA DE DESARROLLO	ED	ALCANCES	DIMENSIONES
			Líneas de Transmisión 115 kV: Se solicita la construcción y operación de hasta 8 km de líneas eléctricas. Con derechos de vía de hasta 20 m de ancho
	ED17	Se solicita la construcción, Instalación y operación de sistemas de autogeneración de energía, Centros de Maniobra -CM-, Centros de Distribución -CD- y/o Subestaciones Eléctricas -SE	Centro de distribución principal (CD): Construcción y Operación de un (1) Centro de Distribución principal con un área de hasta 6.00 ha Centro de maniobras (CM): Construcción y operación de un (1) Centro de maniobras con un área de hasta 3,00 ha Subestación eléctrica (SE): Construcción y operación de un (1) subestación eléctrica por cada locación Y/o infraestructura que requiera suministro de energía. Su área hace parte integral de cada locación y/o facilidad por lo tanto no se requieren áreas adicionales
	ED18	Se solicita la construcción y operación de un (1) parque solar fotovoltaico para la generación total de hasta 42 MW. Su ubicación se realizará de acuerdo con la zonificación ambiental	Parque Fotovoltaico: Hasta un (1) parque con un área total de 42 ha. con capacidad de hasta 42 MW
	ED19	Se solicita el permiso para la generación de energía a través de proyectos de aprovechamiento de calor con pruebas tecnológicas, en tres líneas: 1. Aprovechamiento de calor de agua de producción o vapor de agua que surge bajo presión desde el subsuelo (baja entalpía). 2. Aprovechamiento de mediana entalpía a partir de clústeres existentes. 3. Perforación de pozo para aprovechamiento de la alta entalpía para uso de calor y generación de energía eléctrica.	Se tiene proyectado la implementación de esta estrategia al interior del CPF, por tal razón, no se requiere de áreas adicionales para este fin.
	ED20	Se solicita autorizar la entrega y/o recibo de fluidos con otros bloques por medio de las siguientes alternativas. 1. A través de líneas de flujo que se construyan en el campo. 2. Por medio de carrotanques para lo cual se requiere la construcción y operación de cargaderos / descargaderos que podrán hacer parte de las infraestructuras proyectadas (Locaciones, facilidades satélites, CPF, entre otros) o ubicados en áreas independientes que permitan optimizar la entrega y/o recibo de fluidos de varias infraestructuras aledañas.	
	ED21	Se solicita autorizar la entrega y/o recibo de cortes de perforación, lodos de producción y/o material biorremediado con otros bloques o campos operados por Ecopetrol por medio de las siguientes alternativas: 1. Entrega y/o recibo de cortes de perforación, lodos de producción y/o material biorremediado a otros bloques o campos operados por Ecopetrol S.A. 2. Entrega de cortes de perforación, lodos de producción y/o material biorremediado a terceros autorizados. 3. Entrega y/o recibo, transporte, aprovechamiento, reúso, tratamiento y/o disposición de residuos de construcción y demolición -RCD-, material sobrante de excavación, madera, geomembranas, tubería, entre otros, para el desarrollo de iniciativas circulares en el Área de Desarrollo Bucare y/o en otros bloques y/o campos operados por Ecopetrol S.A.	

Fuente: ECOPETROL S.A, modificado por SGI S.A.S, 2025

Tabla 2-3 Resumen de los Alcances de las actividades objeto de solicitud de licencia ambiental

ID	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	UND	CANTIDAD	ESPECIFICACIÓN
ED1	Mejoramiento de vías	km	115	Derecho de vía (DDV): Hasta 12 m
	Rehabilitación de vías	km	89,15	
ED2	Vías Nuevas	km	33	
ED3	Locaciones multipozo	Und (Nuevas)	15	Hasta las 6 ha cada una
		Und (Existente)	1	
ED4 ED5 ED6 ED7	Perforación de pozos	Und (por locación)	15	hasta completar un total de 105 en el Área de Desarrollo de los cuales hasta 16 podrán ser exploratorios En caso de no requerirse los 16 pozos exploratorios, dicha cantidad podrá ser productores, inyectores y/o Disposal)
ED8	Trabajo en pozo	-	-	No requiere áreas
ED9	Líneas de Flujo	km	132	Diámetros de hasta 36” Derechos de vía de hasta 20 m
ED10	Central de Facilidades de Producción (CPF)	Und	1	Área de hasta 42,00 ha Estimativo de capacidad en volumen: 35848 BOPD de Crudo 88286 BWPD de agua de producción 90000 BFPD de fluidos totales de entrada
ED11	Facilidades Satélite (FS):	Und	3	Área de hasta 5,00 ha cada una. Estimativo de capacidad de volumen: 23000 BOPD y 80000 BWPD
ED12	Inyección de fluidos	-	-	Volumen estimado de inyección global de 80200 BWPD
ED13	ZODMES	Und	2	hasta 10,00 ha cada una, capacidad de disposición total de hasta 1’467.491 m3 total
ED14	Área de acopio y tratamiento de lodos y cortes de perforación	Und	1	Área de hasta 5,30 ha.
	Área de Disposición final	Und	1	Área de hasta 10,00 ha. La disposición máxima de lodos en el área es de 449.200 m3
ED15	Áreas de apoyo	Und	1	Área de hasta 10,00 ha
ED16	Líneas de Transmisión 34,5 kV	km	20	Derechos de vía de hasta 20 m de ancho
	Líneas de Transmisión 115 kV	km	8	
ED17	Centro de distribución principal (CD):	Und	1	Área hasta 6.00 ha
	Centro de maniobras (CM):	Und	1	Área de hasta 3,00 ha
	Subestación eléctrica (SE):	Und	1 (por cada área)	No requiere áreas adicionales
ED18	Parque Fotovoltaico	Und	1	Área hasta 42 ha.
ED19	Aprovechamiento de calor	-	-	No requiere áreas
ED20	Entrega y/o recibo de fluidos con otros bloques	-	-	No requiere áreas
ED21	Entrega y/o recibo de cortes de perforación, lodos de producción y/o material biorremediado con otros bloques o	-	-	No requiere áreas

ID	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	UND	CANTIDAD	ESPECIFICACIÓN
	campos operados por Ecopetrol			

Fuente: ECOPETROL S.A, modificado por SGI S.A.S, 2025

A partir de estas estrategias de desarrollo, se identificaron las actividades necesarias para la construcción, operación y mantenimiento de estas, actividades que, en conjunto con la caracterización de los diferentes medios (abiótico, biótico y socioeconómico) se realizó la identificación y evaluación de impactos ambientales.

Las actividades de implementación para las diferentes estrategias de desarrollo, planteadas y requeridas en el área de Desarrollo Bucare, se ejecutarán conforme a la evolución de los planes de desarrollo visualizados por Ecopetrol S.A y de la viabilidad financiera de las mismas. En cuanto a las actividades correspondientes a construcción o intervención de áreas nuevas, estas serán descritas dentro de los Planes de Manejo Ambiental Específicos a los que haya lugar.

El listado de actividades asociadas a cada una de las estrategias de desarrollo planteadas que, a su vez, serán las sujetas a evaluar ambientalmente (de acuerdo con el tipo de proyecto, ya sea, lineal o poligonal) en la matriz de impactos en el escenario con proyecto, se reúnen a continuación en la **Tabla 2-4.** La matriz de impactos se presenta en el Capítulo 5 “Evaluación Ambiental” en su numeral 5.1.2 del presente Estudio de Impacto Ambiental.

Tabla 2-4 Etapas y actividades asociadas al proyecto

ETAPA	SUBETAPA	ID	ACTIVIDAD
ETAPA PREOPERATIVA		***A-01***	Adquisición de predios y derechos de servidumbres
CONSTRUCTIVA	**ADECUACIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES (Vías, Locaciones, ZODMES, Facilidades de Producción, infraestructura eléctrica y/o autogeneración)**	**A-02**	Localización y replanteo
		A-03	Desmonte, descapote, rocería y limpieza
		A-04	Movimiento de tierras (excavación, cortes y rellenos)
		A-05	Cuneteo, extendido, nivelación y compactación
		A-06	Construcción y/o adecuación de obras para cruces de drenajes naturales
		A-07	Construcción y/o adecuación de obras para manejo de aguas superficiales, lluvias y aceitosas
		A-08	Construcción y/o adecuación de estructuras en concreto
		A-09	Montaje e instalación de estructuras metálicas
		A-10	Estabilización y/o Revegetalización de taludes
		A-11	Operación de maquinaria y equipos
	LÍNEAS DE FLUJO (incluye infraestructura conexa)	**A-12**	Apertura y adecuación del derecho de vía (incluye replanteo, descapote y limpieza)
		A-13	Conformación obras de geotécnicas preliminares y estabilización de taludes
		A-14	Transporte, acopio, tendido de tubería
		A-15	Alistado de la tubería (Doblado, soldado, sandblasting y pruebas no destructivas de la tubería)
		A-16	Apertura de zanja, instalación y tapado de tubería
		A-17	Instalación estructuras sobre marcos H
		A-18	Cruces de vías e infraestructura
		A-19	Cruces sobre cuerpos de agua
		A-20	Pruebas hidrostáticas y/o neumáticas y No Destructivas

ETAPA	SUBETAPA	ID	ACTIVIDAD
	INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA Y/O AUTOGENERACIÓN (LE, CM, CD, SE e infraestructura conexa)	A-21	Despeje de servidumbre para instalación de la línea (incluye replanteo, desmonte, descapote y limpieza)
		A-22	Adecuación de los sitios para el hincado, plomado y cimentación de estructuras de apoyo (Incluye sistema de puesta a tierra)
		A-23	Instalación, izaje, montaje de infraestructura para líneas eléctricas (Incluye anclajes, templetes, cable de guarda, tendido y tensionado)
		A-24	Montaje e instalación de sistema eléctrico para facilidades de producción (transformadores, centros de maniobra, centros de distribución y subestaciones)
		A-25	Operación de generadores
		A-26	Montaje e instalación de infraestructura y equipos para energía fotovoltaica
		A-27	Montaje e instalación de infraestructura y equipos para generar energía eléctrica asociada a fuente de aprovechamiento de calor
OPERATIVA	PERFORACIÓN DE POZOS (Productores, Inyectores y Disposal)	A-28	Instalación y operación de campamentos
		A-29	Montaje del taladro y equipos de perforación
		A-30	Perforación, completamiento y operación del pozo
	REACONDICIONAMIENTO DE POZOS	A-31	Workover
		A-32	Well Service
	FACILIDADES DE PRODUCCIÓN	A-33	Instalación y operación de facilidades de producción (incluye pruebas de producción)
		A-34	Operación de los sistemas de separación, almacenamiento, transporte y manejo de fluidos (crudo, gas y agua de producción)
		A-35	Instalación y operación de Tea
	INYECCIÓN	A-36	Conversión de pozos
		A-37	Instalación y operación de facilidades de inyección (Recobro y sostenimiento de presión)
		A-38	Instalación y operación de facilidades para el tratamiento e inyección de fluidos disposal
	INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA Y/O GENERACIÓN Y OPERACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES	A-39	Operación de líneas eléctricas, transformadores, centros de maniobra, centros de distribución y subestaciones eléctricas
		A-40	Generación de energía eléctrica asociada a fuente fotovoltaica
		A-41	Generación de energía eléctrica asociada al aprovechamiento de calor
	MANTENIMIENTO	A-42	Mantenimiento de vías de acceso, locaciones y facilidades (incluye infraestructura, equipos y maquinaria)
		A-43	Mantenimiento de los derechos de vía para las líneas de flujo, válvulas, accesorios y modificación de diámetros de tubería
		A-44	Mantenimiento de infraestructura eléctrica (incluye el derecho de vía)
		A-45	Mantenimiento de facilidades e infraestructura asociada a generación de energía eléctrica
DESMANTELAMIENTO, ABANDONO Y RESTAURACIÓN		A-46	Desmantelamiento de instalaciones, retiro de equipos e infraestructura y salida de maquinaria.
		A-47	Cierre de piscinas y abandono de áreas para manejo de lodos y cortes de perforación
		A-48	Cierre y abandono del pozo y contrapozo
		A-49	Demolición y desmonte de infraestructura
		A-50	Limpieza de áreas
		A-51	Reconformación del terreno, empradización y/o revegetalización
		A-52	Cierre de compromisos socio ambientales

ETAPA	SUBETAPA	ID	ACTIVIDAD
ACTIVIDADES TRANSVERSALES		A-53	Contratación de mano de obra
		A-54	Adquisición de bienes y servicios
		A-55	Transporte terrestre y/o aéreo de materiales, equipos, maquinaria, insumos y personal
		A-56	Instalación y operación de campamentos temporales
		A-57	Operación de ZODME
		A-58	Uso de productos químicos, lubricantes y combustibles
		A-59	Captación, transporte, almacenamiento y distribución de agua superficial para uso doméstico e industrial
		A-60	Captación, transporte, almacenamiento y distribución de agua subterránea para uso doméstico e industrial
		A-61	Gestión (Manejo, tratamiento y disposición final) de residuos líquidos domésticos y no domésticos
		A-62	Gestión (Manejo, tratamiento y disposición final) de residuos sólidos
		A-63	Manejo y disposición de residuos peligrosos
		A-64	Reubicación de infraestructura de servicios públicos

Fuente: S.G.I S.A.S, 2025

- **Demanda y aprovechamiento de recursos naturales**

El proyecto Área de Desarrollo Bucare, requerirá el uso y aprovechamiento de recursos naturales, tales como: captación de agua superficial, permiso de exploración y explotación de aguas subterráneas, ocupaciones de cauce, permiso de emisiones atmosféricas, materiales de construcción y el aprovechamiento forestal teniendo en cuenta las diferentes etapas del proyecto. Por esta razón se procurará efectuar un óptimo aprovechamiento de los recursos naturales y la menor afectación de estos, minimizando los impactos sobre el medio ambiente, en caso de ser necesario.

La descripción general de los recursos objeto de aprovechamiento se presentan en mayor detalle en el Capítulo 4. Demanda, Uso, Aprovechamiento y/o Afectación de Recursos Naturales del presente estudio. A continuación, en la **Tabla 2-5**, se relacionan los requerimientos de demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales.

Tabla 2-5 Solicitud de permisos para el aprovechamiento de Recursos Naturales

PERMISO	DESCRIPCIÓN
Concesión de aguas Superficiales	Se solicita el permiso de concesión de aguas superficiales para tres (3) franjas de captación, con un caudal de captación en cada uno de ellos de 5,4 l/s para abastecimiento de la demanda doméstica e industrial del proyecto. Para los sitios propuestos para captación está considerado solicitar una franja de captación.

Información específica sobre los puntos centrales de las franjas de captación.

ID	CORRIENTE	LONG. TRAMO (M)	CAUDAL	MARGEN	COORDENADAS PLANAS MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL						TEMPORALIDAD	VEREDA	MUNICIPIO
					PUNTO CENTRAL DE CAPTACIÓN		INICIO DE FRANJA		FINAL DE FRANJA				
					ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE			
CAPT-1	Caño Hondo	50 m aguas arriba – 50 m aguas abajo	5,04 l/s	Izquierda	4930961,53	1998738,61	4930921,43	1998709,06	4930997,89	1998772,44	Todo el año	Caño Hondo	Acacías
CAPT-2	Río Acacías	50 m aguas arriba – 50 m aguas abajo		Izquierda	4930396,35	1995176,05	4930349,91	1995194,48	4930442,89	1995157,66	Todo el año	Santa Rosa	Acacías
CAPT-3	Caño La Unión	50 m aguas arriba – 50 m aguas abajo		Derecho	4938564,64	1988868,92	4938566,24	1988919,06	4938590,09	1988825,96	Todo el año	Patio Bonito	Acacías

Fuente: S.G.I SAS., 2025

<table>
<tr><th>PERMISO</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr>
<tr><td>Concesión de aguas subterráneas</td><td>Para la ejecución de las actividades en el Área de Desarrollo Bucare, se propone como otra opción para la obtención del recurso hídrico, la utilización de agua subterránea, para lo cual en el presente proyecto se solicita:

Concesión de aguas subterráneas a través de la perforación y operación de cinco (5) pozos profundos que capten los niveles acuíferos del Miembro Superior de la Formación Guayabo. La ubicación de estos pozos captadores se presentará en los PMAs específicos. A continuación, se especifica el caudal de explotación solicitado para cada pozo captador, el cual será distribuido para uso industrial y doméstico.

Caudales solicitados para cada pozo captador<table><tr><th>USO</th><th>CAUDAL REQUERIDO (l/s)</th></tr><tr><td>Industrial</td><td>4,80</td></tr><tr><td>Doméstico</td><td>0,24</td></tr><tr><td>Caudal a solicitar por pozo (l/s)</td><td>5,04</td></tr></table>
Los datos específicos se pueden consultar en el Numeral 4.2 Aguas Subterráneas Captación del Capítulo 4. Demanda, Uso, aprovechamiento y/o afectación de Recursos Naturales del presente EIA.</td></tr>
<tr><td>Uso de Aguas Lluvias</td><td>Se solicita la autorización para hacer uso tanto industrial como domestico el agua producto de las aguas lluvias y/o de escorrentía almacenada y/o contenida en las piscinas presentes en las locaciones y/o facilidades de producción a construir.</td></tr>
<tr><td>Recirculación de agua residual</td><td>Se solicita permiso de recirculación para 3,73 l/s de agua residual doméstica y no doméstica tratada, mediante el riego sobre las vías y sistemas de redes contraincendios al igual se pueda hacer extensiva la recirculación como agua industrial para las actividades de perforación y completamiento del pozo a utilizar por el proyecto según la Resolución 1256 del 23 de noviembre de 2021. Cabe destacar, que también se podrá utilizar agua superficial y/o subterránea concesionada para el riego sobre las vías a utilizar por el proyecto.</td></tr>
<tr><td>Compra de agua</td><td>Se solicita permiso para la compra de agua de 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. (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 del proyecto.</td></tr>
</table>

PERMISO	DESCRIPCIÓN
Ocupaciones de Cauce	Se solicita permiso para ochenta y seis (86) ocupaciones de cauce para cruces de vías proyectadas y/o vías existentes y cruces aéreos de líneas de flujo con una franja de movilidad de 100 m en total, 50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo. De igual forma, aunque no se requiere permiso de ocupación de cauce se propone la alternativa de Perforación Horizontal Dirigida (PHD) para realizar la instalación de la tubería de manera subterránea sin afectar las condiciones del lecho del cauce, evitando así las aperturas de las zanjas en estos cruces.

Ocupaciones de cauce solicitadas

ID	COORDENADAS PLANAS MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL		LONGITUD DE LA FRANJA DE MOVILIDAD AGUAS ARRIBA (m)	LONGITUD DE LA FRANJA DE MOVILIDAD AGUAS ABAJO (m)	MUNICIPIO	VEREDA	FUENTE QUE INTERVENIR
	ESTE	NORTE					
OC-1	4938409,83	1998625,95	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN6
OC-2	4930961,53	1998738,62	50,00	50,00	Acacías	Caño Hondo	Caño Hondo
OC-3	4927141,20	1996695,26	50,00	50,00	Acacías	Montelibano	Caño NN14
OC-4	4929038,15	1996398,23	50,00	50,00	Acacías	Caño Hondo	Caño NN38
OC-5	4932764,12	1997958,51	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño Hondo
OC-6	4933229,84	1997409,78	50,00	50,00	Acacías	Caño Hondo	Caño Hondo
OC-7	4933224,68	1997279,58	50,00	50,00	Acacías	Caño Hondo	Caño Hondo
OC-8	4933268,09	1997293,53	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño Hondo
OC-9	4934166,60	1999074,53	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño Innominado
OC-10	4935341,76	1998344,11	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN7
OC-11	4935427,73	1998253,85	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN7
OC-12	4935180,57	1997807,40	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN8
OC-13	4935667,93	1997651,36	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN8
OC-14	4935697,82	1998232,74	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN7
OC-15	4935909,42	1997314,42	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN8
OC-16	4936048,26	1996786,60	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN9

PERMISO	DESCRIPCIÓN							
	OC-17	4936088,96	1996512,92	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN10
	OC-18	4936409,43	1996451,36	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN10
	OC-19	4936418,77	1997245,12	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN8
	OC-20	4936917,39	1998104,58	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Chucua Negra
	OC-21	4936985,02	1997679,34	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN7
	OC-22	4937166,66	1996795,45	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN9
	OC-23	4939016,67	1997889,26	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Chucua Negra
	OC-24	4939128,19	1996778,27	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN9
	OC-25	4939314,12	1996002,07	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN11
	OC-26	4939953,86	1996586,37	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño Chivisnavi
	OC-27	4939934,72	1995668,66	50,00	50,00	Acacías	Quebraditas	Caño NN3
	OC-28	4939994,48	1995307,11	50,00	50,00	Acacías	Quebraditas	Caño NN12
	OC-29	4930396,35	1995176,05	50,00	50,00	Acacías	Caño Hondo	Río Acacías
	OC-30	4930352,40	1995061,77	50,00	50,00	Acacías	Santa Rosa	Caño NN15
	OC-31	4930411,98	1994852,69	50,00	50,00	Acacías	Santa Rosa	Caño NN16
	OC-32	4930212,95	1994279,45	50,00	50,00	Acacías	Santa Rosa	Caño NN13
	OC-33	4929941,11	1993346,11	50,00	50,00	Acacías	Santa Rosa	Caño NN17
	OC-34	4929411,40	1991989,38	50,00	50,00	Acacías	Santa Rosa	Caño La Unión
	OC-35	4930714,07	1992026,83	50,00	50,00	Acacías	Santa Rosa	Caño La Unión
	OC-36	4931570,30	1994254,83	50,00	50,00	Acacías	Santa Rosa	Caño NN13
	OC-37	4932439,40	1993634,41	50,00	50,00	Acacías	Santa Rosa	Caño NN18
	OC-38	4932870,44	1994817,62	50,00	50,00	Acacías	Caño Hondo	Caño NN19
	OC-39	4933705,32	1994479,80	50,00	50,00	Acacías	Caño Hondo	Río Acacías

PERMISO	DESCRIPCIÓN							
	OC-40	4934116,68	1993493,26	50,00	50,00	Acacías	La Unión	Caño NN20
	OC-41	4934002,00	1994070,08	50,00	50,00	Acacías	Caño Hondo	Río Acacías
	OC-42	4933969,87	1994496,15	50,00	50,00	Acacías	Caño Hondo	Río Acacías
	OC-43	4934629,44	1995042,21	50,00	50,00	Acacías	Caño Hondo	Caño NN21
	OC-44	4935468,56	1995367,80	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño Hondo
	OC-45	4935532,95	1995427,10	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN22
	OC-46	4937485,56	1994746,10	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN23
	OC-47	4937793,13	1994652,37	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN24
	OC-48	4938015,74	1994211,34	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN24
	OC-49	4937980,96	1994157,88	50,00	50,00	Acacías	La Loma	Caño NN25
	OC-50	4937931,08	1994023,61	50,00	50,00	Acacías	Caño Hondo	Caño Hondo
	OC-51	4937910,36	1993976,69	50,00	50,00	Acacías	Caño Hondo	Caño NN34
	OC-52	4937813,44	1993766,35	50,00	50,00	Acacías	Caño Hondo	Río Acacías
	OC-53	4937640,91	1993384,37	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Caño NN5
	OC-54	4937231,22	1993067,92	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Caño NN4
	OC-55	4934564,22	1992632,53	50,00	50,00	Acacías	La Unión	Caño Cornetal
	OC-56	4933503,89	1991362,73	50,00	50,00	Acacías	La Unión	Caño NN26
	OC-57	4933507,72	1991198,57	50,00	50,00	Acacías	La Unión	Caño NN27
	OC-58	4933503,46	1990859,62	50,00	50,00	Acacías	La Unión	Caño La Unión
	OC-59	4932845,76	1990205,43	50,00	50,00	Acacías	La Unión	Caño San Luis
	OC-60	4932848,56	1990001,09	50,00	50,00	Acacías	La Unión	Caño NN36
	OC-61	4931989,67	1990330,43	50,00	50,00	Acacías	La Unión	Caño San Luis
	OC-62	4933641,19	1991104,88	50,00	50,00	Acacías	La Unión	Caño NN27

PERMISO	DESCRIPCIÓN							
	OC-63	4933758,18	1991220,57	50,00	50,00	Acacías	La Unión	Caño NN26
	OC-64	4934370,27	1991190,01	50,00	50,00	Acacías	La Unión	Caño NN28
	OC-65	4934855,66	1990805,32	50,00	50,00	Acacías	La Unión	Caño La Unión
	OC-66	4934833,04	1990666,33	50,00	50,00	Acacías	La Unión	Caño NN30
	OC-67	4936021,55	1990997,83	50,00	50,00	Acacías	La Unión	Caño NN31
	OC-68	4935621,78	1988604,43	50,00	50,00	Acacías	La Unión	Caño San Luis
	OC-69	4936694,80	1989750,40	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Caño La Unión
	OC-70	4936881,99	1990098,51	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Caño NN33
	OC-71	4937044,70	1991378,44	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Caño Seco
	OC-72	4937365,03	1991832,59	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Caño Cornetal
	OC-73	4938168,71	1992947,06	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Caño NN4
	OC-74	4938210,07	1993016,69	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Caño NN35
	OC-75	4940489,06	1992391,47	50,00	50,00	Acacías	Quebraditas	Caño NN37
	OC-76	4940257,38	1992098,57	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Río Acacías
	OC-77	4940237,11	1992072,71	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Caño NN32
	OC-78	4939984,07	1991754,60	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Caño NN39
	OC-79	4939181,98	1991843,33	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Caño NN40
	OC-80	4939174,27	1991390,04	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Caño Cornetal
	OC-81	4939392,91	1991341,17	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Caño Cornetal
	OC-82	4940076,89	1991539,63	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Caño NN41
	OC-83	4938404,84	1990434,97	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Caño Seco
	OC-84	4938841,18	1990028,81	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Caño Seco
	OC-85	4938466,45	1989106,04	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Caño La Unión
	OC-86	4938564,65	1988868,93	50,00	50,00	Acacías	Patio Bonito	Caño La Unión

Fuente: S.G.I S.A.S, 2025

PERMISO	DESCRIPCIÓN
Residuos líquidos	Se solicita permiso para gestionar con terceros autorizados el tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas, no domésticas y de formación generadas por las diferentes actividades del Proyecto.
Emisiones atmosféricas	Se solicita el permiso de emisiones atmosféricas en el Área de Desarrollo Bucare, 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.

<table>
<tr><th>PERMISO</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr>
<tr><td>Aprovechamiento forestal</td><td>Solicitar permiso de aprovechamiento forestal global para las áreas de intervención contempladas en el proyecto Área de Desarrollo Bucare (Locaciones multipozo, facilidades de producción, granja solar fotovoltaica, ocupaciones de cauce, construcción de vías nuevas y rehabilitación de vías existentes, líneas de flujo, líneas de transmisión eléctrica y demás estrategias de desarrollo consideradas). Así como la autorización de levantamiento de veda correspondiente. Los volúmenes se presentan a continuación y en el Capítulo 4.6. Aprovechamiento forestal

Volumen máximo de aprovechamiento para el Área de Desarrollo Bucare
<table>
<tr><th>INFRAESTRUCTURA</th><th>AREA MAXIMA DE APROVECHAMIENTO (ha)</th><th>VOLUMEN TOTAL MAXIMO (m^3)</th><th>VOLUMEN COMERICAL MAXIMO (m^3)</th></tr>
<tr><td>Construcción de vías</td><td>26,40</td><td>1073,11</td><td>644,61</td></tr>
<tr><td>Mejoramiento de vías</td><td>92,00</td><td>3744,83</td><td>2249,48</td></tr>
<tr><td>Construcción y operación de líneas de flujo</td><td>158,40</td><td>6438,64</td><td>3867,67</td></tr>
<tr><td>Construcción de líneas de distribución para niveles de tensión entre 34,5 kV y 115 kV,</td><td>1,00</td><td>40,65</td><td>24,42</td></tr>
<tr><td>Ampliación de Locaciones existentes</td><td>1,54</td><td>6,70</td><td>3,16</td></tr>
<tr><td>Construcción de Locaciones</td><td>90,00</td><td>388,48</td><td>182,77</td></tr>
<tr><td>Construcción y operación de Estación CPF</td><td>42,00</td><td>181,29</td><td>85,29</td></tr>
<tr><td>Parque Fotovoltaico</td><td>42,00</td><td>181,29</td><td>85,29</td></tr>
<tr><td>Construcción y operación de facilidades Satélite</td><td>15,00</td><td>64,75</td><td>30,46</td></tr>
<tr><td>ZODMES</td><td>20,00</td><td>86,33</td><td>40,61</td></tr>
<tr><td>Área de apoyo (Campamentos, bodega, etc)</td><td>10,00</td><td>59,72</td><td>27,19</td></tr>
<tr><td>Construcción y operación de Área para tratamiento de lodos</td><td>5,30</td><td>23,05</td><td>10,87</td></tr>
<tr><td>Acopio de materiales de cortes y lodos</td><td>10,00</td><td>43,50</td><td>20,52</td></tr>
<tr><td>Centro distribución principal</td><td>6,00</td><td>32,98</td><td>14,71</td></tr>
<tr><td>Centro de maniobras</td><td>3,00</td><td>16,49</td><td>7,36</td></tr>
<tr><td>Ocupación de Cauce</td><td>10,32</td><td>1325,52</td><td>805,76</td></tr>
<tr><td>Captación</td><td>1,80</td><td>222,71</td><td>135,18</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td>534,76</td><td>13930,02</td><td>8235,35</td></tr>
</table>
Fuente: S.G.I S.A.S, 2025</td></tr>
</table>

Fuentes de material

Se solicita permiso para adquirir el material de arrastre y/o cantera para la etapa constructiva del del proyecto en fuentes de materiales existentes, que cuenten con los respectivos permisos y licencias minero-ambientales (Contrato de concesión minera, Registro minero, Licencia ambiental ante las Autoridades Ambientales correspondientes).

Fuentes de Materiales en la Región

MUNICIPIO	EXPEDIENTE	NOMBRE	COORDENADAD PLANAS MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL (Centroide)	
			ESTE	NORTE
ACACÍAS	13014	SOCIEDAD AGROPECUARIA SANTA ANA S.A.S.	4914115,65	2004587,42
ACACÍAS	20897	CEMEX COLOMBIA S.A.	4915238,18	2004838,06
ACACÍAS	HA6-112	GRAVAS Y CONCRETOS S.A. – GRAVICON S.A.	4915325,16	2004718,37
ACACÍAS	HA6-111	AGREGADOS GUAYURIBA S.A.S	4915351,75	2004870,74
ACACÍAS	BI6-141	MACIZO TEC S.A.S	4912164,99	2005166,55
VILLAVICENCIO, ACACÍAS	19608	CEMEX COLOMBIA S.A.	4916609,67	2004455,02
VILLAVICENCIO, ACACÍAS	21438	HECTOR HERRERA BAQUERO	4915014,68	2005706,9
VILLAVICENCIO, ACACÍAS	22191	HECTOR HERRERA BAQUERO	4914911,24	2006331,33
VILLAVICENCIO, ACACÍAS	22333	JULIO ORLANDO SANDOVAL LOPEZ	4931130,9	2002375,61
VILLAVICENCIO, ACACÍAS	HDB-101	GRAVAS Y CONCRETOS S.A. – GRAVICON S.A.	4918081,42	2002966,61
VILLAVICENCIO, ACACÍAS	19099	GRAVAS Y CONCRETOS S.A. – GRAVICON S.A.	4919908,23	2003204,41
VILLAVICENCIO, ACACÍAS	17660	GRAVAS Y CONCRETOS S.A. – GRAVICON S.A.	4919749,15	2004479,65
ACACÍAS	EDP-151	GRAVAS Y CONCRETOS S.A. – GRAVICON S.A.	4921655,59	2002700,26
VILLAVICENCIO, ACACÍAS	19869	MURCIA CONSTRUCCIONES S. A. S.	4922233,72	2003385,53
VILLAVICENCIO, ACACÍAS	HHM-09531	GRAVAS Y CONCRETOS S.A. – GRAVICON S.A.	4924965,57	2003255,69
VILLAVICENCIO, ACACÍAS	20290	GRAVAS FILAURI S.A.	4926771,77	2002598,15
VILLAVICENCIO, ACACÍAS	HHV-12321	AGREGADOS DEL META MBP S.A.S.	4930897,51	2001749,98
VILLAVICENCIO, ACACÍAS	21322	LUIS EDUARDO VARELA MALDONADO	4929299,29	2002200,48
VILLAVICENCIO, ACACÍAS	21323	RAMIRO ALFONSO LOPEZ RODRIGUEZ	4916940,03	2003260,51
VILLAVICENCIO	HHV-12321A	AGREGADOS DEL META MBP S.A.S.	4930129,37	2002822,38
VILLAVICENCIO	HKU-15571	EDEL HORACIO REYES DURÁN	4929816,59	2003209,78
VILLAVICENCIO, ACACÍAS	HEG-082	ANDREA STERLING FRANCO, YOVANNY MAYORGA MARTIN	4935947,76	2001745,11
ACACÍAS	HEG-084	JUAN SEBASTIAN STERLING FRANCO, YOVANNY MAYORGA MARTIN	4939528,15	2000439,39

<table>
<tr><th>PERMISO</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>VILLAVICENCIO</td><td>503609</td><td>AUGUSTO ABELLO CELY HIGUERA</td><td>4938928,31</td><td>2001461,26</td></tr>
<tr><td>ACACÍAS</td><td>HEG-085</td><td>ANDREA STERLING FRANCO, YOVANNY MAYORGA MARTIN</td><td>4941686,28</td><td>1999949,26</td></tr>
<tr><td>VILLAVICENCIO</td><td>PAO-08021</td><td>JULIO ROBERTO LLANES RAMIREZ</td><td>4941734,65</td><td>2000774,31</td></tr>
<tr><td>VILLAVICENCIO, ACACÍAS</td><td>JCE-15291</td><td>JOSE HECTOR MURILLO CASTILLO, MARCO AURELIO ANGEL ALVAREZ</td><td>4948486,66</td><td>1998894,68</td></tr>
<tr><td>VILLAVICENCIO, ACACÍAS</td><td>22553</td><td>TRITURADOS Y ARENAS DE COLOMBIA S.A.S.</td><td>4946007,94</td><td>1999895,17</td></tr>
<tr><td>VILLAVICENCIO, ACACÍAS</td><td>GBP-081</td><td>GEOMINERALES S.A</td><td>4948389,53</td><td>1999863,19</td></tr>
<tr><td>ACACÍAS, CASTILLA LA NUEVA</td><td>HHS-08381</td><td>JOSE HECTOR MURILLO CASTILLO, MARCO AURELIO ANGEL ALVAREZ</td><td>4925032,84</td><td>1987921,69</td></tr>
<tr><td>ACACÍAS, CASTILLA LA NUEVA</td><td>EGU-141</td><td>JOSE HECTOR MURILLO CASTILLO</td><td>4928022,82</td><td>1986167,81</td></tr>
<tr><td>ACACÍAS, CASTILLA LA NUEVA</td><td>HJ6-14091</td><td>JOSE HECTOR MURILLO CASTILLO, MARCO AURELIO ANGEL ALVAREZ</td><td>4931108,88</td><td>1985205,13</td></tr>
<tr><td>ACACÍAS, GUAMAL</td><td>IJ1-15341</td><td>JAIRO VIDAL CUELLAR RODRIGUEZ, HUGO ANIBAL DUQUE ZAPATA, HENRY ANDRES OLARTE, MARIA CRISTINA GARZON GASCA</td><td>4906554</td><td>1992677,55</td></tr>
<tr><td>GUAMAL</td><td>IH8-16521</td><td>JOSE HECTOR MURILLO CASTILLO, MARCO AURELIO ANGEL ALVAREZ, YUDY VIVIANA CASTRO SANABRIA</td><td>4909999,12</td><td>1989484,83</td></tr>
<tr><td>GUAMAL</td><td>IDC-16091</td><td>ANYI PAOLA DÍAZ FORERO</td><td>4912553,8</td><td>1987797,85</td></tr>
<tr><td>GUAMAL</td><td>18787</td><td>MARTHA LEONILDE BOTERO DE ECHEVERRY</td><td>4913781,56</td><td>1986445,15</td></tr>
<tr><td>GUAMAL</td><td>18785</td><td>MARTHA LEONILDE BOTERO DE ECHEVERRY</td><td>4914643,21</td><td>1985350,92</td></tr>
</table>
Fuente: CORMACARENA, Adaptada por SGI S.A.S, 2025.
</td></tr>
<tr><td>Residuos solidos</td><td>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, de acuerdo con la normatividad legal aplicable.</td></tr>
</table>

Fuente: S.G.I S.A.S, 2025.

- **Cronograma de Actividades**

ECOPETROL S.A. ha proyectado el desarrollo de las estrategias y actividades asociadas al Estudio de Impacto Ambiental Área de Desarrollo Bucare, en un cronograma de ejecución que contempla todas las etapas del proyecto: preoperativa, constructiva, operativa, desmantelamiento, abandono y restauración del proyecto. La operación en el Área de Desarrollo se estima inicialmente para un periodo de 24 años (prorrogables), los cuales se encuentran distribuidos cuatro (4) fases de ejecución con tiempos variables y en los cuales se enmarca la ejecución de cada una de las veintiún (21) Estrategias de Desarrollo planteadas, sujetas a la evolución del plan de desarrollo que ECOPETROL S.A apruebe, acorde a si viabilidad financiera, para garantizar la operabilidad y permanencia del campo. Las actividades Transversales se consideran como un grupo de labores a realizan en las diferentes fases o etapas del proyecto durante su vida útil.

A continuación, en la **Tabla 2-6**, se identifica la cronología de la ejecución de estas estrategias de desarrollo. Es de señalar que este cronograma presenta tiempos estimados y podrá variar de acuerdo con las necesidades de la operación del campo. Los cronogramas específicos estimados para cada Estrategia de desarrollo, se presentan donde corresponda en el numeral 2.2.2. Estrategias de desarrollo. Finalmente, en los Planes de Manejo Ambiental específico -PMAE-, se presentarán los cronogramas ajustados para cada proyecto a ejecutar.

Tabla 2-6 Cronograma general de la construcción y operación del Área de Desarrollo Bucare

ESTRATEGIAS DEFINIDAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA HI-TER-1-03		ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DEFINIDAS EN EL EIA ÁREA DE DESARROLLO BUCARE			AÑOS																				
ID	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	ED	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	CANTIDADES PROYECTADAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Vías de acceso al área y Locaciones	ED1	2.2.2.1.1. Mejoramiento y/o Rehabilitación de vías existentes	Vías Existentes: Se solicita el mejoramiento y/o Rehabilitación de hasta 115 km de vías existentes																							
		ED2	2.2.2.1.2. Construcción de nuevas vías	Vías nuevas: Se solicita la construcción de hasta 33,00 km en total de vías nuevas a partir de las vías existentes para acceso a las áreas a intervenir.																							
		ED3	2.2.2.1.3. Construcción de Locaciones y Facilidades de producción	Locaciones multipozo: Construcción y operación de hasta dieciséis (16) locaciones con áreas de hasta 6,00 ha cada una, de las cuales una (1) Locación es existente.																							
2	Perforación de pozos	ED4	2.2.2.2.1. Perforación de pozos exploratorios y/o NFE	Perforación de 16 pozos Exploratorios (Hasta 1 pozo por cada locación)																							
		ED5	2.2.2.2.2. Perforación de pozos Productores	Hasta 15 pozos por cada plataforma hasta completar 105 pozos en total, descontando los pozos que se perforen como exploratorios																							
		ED6	2.2.2.2.3. Perforación de pozos Inyectores																								
		ED7	2.2.2.2.4. Perforación de pozos Disposal																								
3	Trabajo en pozo	ED8	2.2.2.3.1. Reacondicionamiento de pozos, Workover y sistema de levantamiento	Se solicita la conversión de pozos entre sus objetivos iniciales a nuevos alcances como son Exploratorios a productores; productores a inyectores etc.																							

ESTRATEGIAS DEFINIDAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA HI-TER-1-03		ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DEFINIDAS EN EL EIA ÁREA DE DESARROLLO BUCARE			AÑOS																					
ID	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	ED	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	CANTIDADES PROYECTADAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
4	Líneas de flujo	ED9	2.2.2.4.1. Construcción y operación de líneas de flujo	Líneas de Flujo: 132 km de longitud total con derechos de vía de hasta 20" y diámetros de tubería de hasta 36"																								
5	Facilidades de producción	ED10	2.2.2.5.1. Instalación y operación de Facilidades Centrales de Producción -CPF-	Central de facilidades de Producción 1 área de hasta 42,00 ha																								
		ED11	2.2.2.5.2. Construcción y operación de facilidades Satélite	Facilidades Satélite: 3 áreas con máximo 5,00 ha cada una.																								
		ED12	2.2.2.5.3. Inyección de Fluidos (Agua y gas) Para Recobro, sostenimiento de Presión y/o Disposal	Inyección de fluidos: Se solicita la inyección de fluidos en pozos para procesos de recobro (Enhanced Oil Recovery EOR-) y/o en pozos Disposal, que se perforen específicamente para estos fines o en aquellos que sean convertidos de productores a inyectores y/o Disposal. Volumen global estimado de 80200 BWPD																								
		ED13	2.2.2.5.4. Construcción y operación de Zonas de Disposición de Materiales Sobrantes de Excavación - ZODME	ZODMES: 2 áreas de hasta 10,00 ha cada una para un total de 20,00 ha																								

ESTRATEGIAS DEFINIDAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA HI-TER-1-03		ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DEFINIDAS EN EL EIA ÁREA DE DESARROLLO BUCARE			AÑOS																							
ID	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	ED	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	CANTIDADES PROYECTADAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		ED14	2.2.2.5.5. Construcción y operación de áreas para el tratamiento de lodos y/o cortes de perforación y áreas de acopio para disposición final	Área de acopio y tratamiento de lodos y cortes de perforación: 1 área de hasta 5,30 ha Área para disposición final de lodos y cortes de perforación: 1 área de hasta 10,00 ha. La disposición máxima de lodos en el área es de 449.200 m3																								
		ED15	2.2.2.5.6. Construcción y operación de áreas de apoyo	Área de apoyo: 1 área de hasta 10,00 ha																								
		ED16	2.2.2.6.1. Instalación y operación de líneas eléctricas	Líneas de Transmisión 34,5 kV: 20 km Líneas de Transmisión 115 kV: 8 km Con un derecho de vía de hasta 20 m																								
		ED17	2.2.2.6.2. Instalación y operación autogeneración de energía, Centros de Maniobra -CM-, Centros de Distribución -CD- y/o Subestaciones Eléctricas -SE	Centro de distribución principal (CD): Construcción y Operación de un (1) Centro de Distribución principal y una subestación eléctrica con un área de hasta 6.00 ha cada una. Centro de maniobras (CM): Construcción y operación de un (1) Centro de maniobras con un área de hasta 3,00 ha Subestación eléctrica (SE): Construcción y operación de un (1) subestación eléctrica por cada locación																								

ESTRATEGIAS DEFINIDAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA HI-TER-1-03		ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DEFINIDAS EN EL EIA ÁREA DE DESARROLLO BUCARE			AÑOS																							
ID	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	ED	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	CANTIDADES PROYECTADAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		ED18	2.2.2.6.3. Construcción y operación de parques Fotovoltaicos	Parques Fotovoltaicos: Hasta 1 parque con un área total de 42 ha. con capacidad de hasta 42 MW																								
		ED19	2.2.2.6.4. Generación de energía por medio de aprovechamiento de calor	Se tiene proyectado la implementación de esta estrategia al interior del CPF, por tal razón, no se requiere de áreas adicionales para este fin.																								
		ED20	2.2.2.7.1. Entrega y/o recibo de fluidos con otros bloques o campos operados por Ecopetrol S.A. y/o terceros autorizados.	Se solicita autorizar la entrega y/o recibo de fluidos con otros bloques por medio de las siguientes alternativas. 1. A través de líneas de flujo que se construyan en el campo. 2. Por medio de carrotanques para lo cual se requiere la construcción y operación de cargaderos / descargaderos que podrán hacer parte de las infraestructuras proyectadas (Locaciones, facilidades satélites, CPF, entre otros) o ubicados en áreas independientes que permitan optimizar la entrega y/o recibo de fluidos de varias infraestructuras aledañas																								

ESTRATEGIAS DEFINIDAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA HI-TER-1-03		ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DEFINIDAS EN EL EIA ÁREA DE DESARROLLO BUCARE			AÑOS																							
ID	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	ED	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	CANTIDADES PROYECTADAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		ED21	2.2.2.7.2. Entrega y/o recibo de cortes de perforación, lodos de producción y/o material biorremediado con otros bloques o campos operados por Ecopetrol S.A. y/o con terceros autorizados.	Se solicita autorizar la entrega y/o recibo de cortes de perforación, lodos de producción y/o material biorremediado con otros bloques o campos operados por Ecopetrol por medio de las siguientes alternativas: 1. Entrega y/o recibo de cortes de perforación, lodos de producción y/o material biorremediado a otros bloques o campos operados por Ecopetrol S.A. 2. Entrega de cortes de perforación, lodos de producción y/o material biorremediado a terceros autorizados. 3. Entrega y/o recibo, transporte, aprovechamiento, reúso, tratamiento y/o disposición de residuos de construcción y demolición -RCD-, material sobrante de excavación, madera, geomembranas, tubería, entre otros, para el desarrollo de iniciativas circulares en el Área de Desarrollo Bucare y/o en otros bloques y/o campos operados por Ecopetrol S.A.																							

Fuente: S.G.I S.A.S, 2025.

➢ **Costos del Proyecto Área de Desarrollo Bucare**

El costo estimado, a nivel de prefactibilidad para el presente Estudio de Impacto Ambiental, está dado por las tarifas estimadas, para cada una de las gestiones necesarias en la implementación y ejecución de las estrategias planteadas, así como de las actividades asociadas. En la **Tabla 2-7** se presentan los estimados de los costos asociados a las diferentes gestiones y departamentos contemplados para el desarrollo el Área de Desarrollo Bucare.

Es pertinente señalar que la actualización de los costos presentados en este estudio, se deberá ajustar según el IPC acumulado al año de ejecución y para su estimación en dólares, se deberá calcular a la TRM de la vigencia que corresponda. En los PMAE de los proyectos se incluirán los costos correspondientes a estos.

Tabla 2-7 Costos Globales para la ejecución de las Estrategias de Desarrollo en el Área de Desarrollo Bucare

RESUMEN CAPEX DEL PROYECTO (*)	COSTO TOTAL BUCARE ((MUSD)
GERENCIAMIENTO (**)	
GESTIÓN DE MADURACIÓN	$ 7,78
GESTIÓN INMOBILIARIA	$ 6,67
GESTIÓN AMBIENTAL	$ 8,15
GESTIÓN SOCIAL	$ 7,76
GESTIÓN ARQUEOLOGÍA	$ 5,53
GESTIÓN HS	$ 6,32
GESTIÓN BODEGAS	$ 2,69
GESTIÓN DE SEGURIDAD FÍSICA	$ 7,76
GESTIÓN DOCUMENTAL	$ 2,86
GESTIÓN FINANCIERA	$ 1,53
LOGÍSTICA OFICINAS	$ 2,28
GESTIÓN DEL RIESGO	$ 1,53
MARCACIÓN DE ACTIVOS	$ 0,80
GESTIÓN JURÍDICA	$ 0,90
OTROS	$ 13,79
GESTIÓN DE CONTROL	$ 13,36
GESTIÓN DE COMPRAS	$ 5,63
GESTIÓN TÉCNICA / CONSTRUCCIÓN	$ 28,96
VIÁTICOS (Alojamiento - Alimentación)	$ 6,69
GESTIÓN DE CALIDAD	$ 9,91
INGENIERÍA	
INGENIERÍA PRECONCEPTUAL	$ 1,74
INGENIERÍA CONCEPTUAL	$ 7,06
INGENIERÍA BÁSICA	$ 8,89
INGENIERÍA DETALLE	$ 26,42
ASEGURAMIENTO TÉCNICO	$ 8,43
SOPORTE A LA EJECUCIÓN	$ 8,21
OTROS SERVICIOS DE INGENIERÍA / ESTUDIOS / DISEÑO	$ 3,03

RESUMEN CAPEX DEL PROYECTO (*)	COSTO TOTAL BUCARE ((MUSD)
FACILIDADES DE SUPERFICIE	
FACILIDADES POZOS / CLÚSTERES (Incluido transporte)	$ 299,55
FACILIDADES DE VÍAS Y PUENTES (Incluido transporte)	$ 202,14
FACILIDADES DE LÍNEAS PRODUCCIÓN E INYECCIÓN (Incluido transporte)	$ 1.931,47
RECUPERACIÓN AMBIENTAL	$ 6,72
PERFORACIÓN	
INVERSIONES DIRECTAS DE PERFORACIÓN Y COMPLETAMIENTO	
MOVILIZACIÓN (Transporte)	$ 157,76
PERFORACIÓN.	$ 1.668,73
COMPRAS PERFORACIÓN	$ 15,03
REGISTROS	$ 18,20
COMPLETAMIENTO / ABANDONO	$ 394,26
COMPRAS COMPLETAMIENTO	$ 28,97
PRUEBAS	$ 2,64
DESMOVILIZACIÓN (Transporte)	$ 8,97
GERENCIA DE PROYECTOS DE PERFORACIÓN	
GERENCIAMIENTO	$ 116,38
COMISIONAMIENTO	
PLANEACIÓN	$ 3,13
EJECUCIÓN	$ 55,79
CIERRE	$ 6,25
INVERSION DE VIABILIDAD	
INVERSIONES SOCIALES	
INVERSIÓN SOCIAL OBLIGATORIA	$ 43,79
INVERSIÓN SOCIAL ESTRATÉGICA	$ 43,33
INVERSIONES AMBIENTALES	
INVERSIÓN OBLIGATORIA	$ 43,84
INVERSIÓN ESTRATÉGICA	$ 43,39
LICENCIAS Y PERMISOS	$ 32,43
PMA	$ 14,84
ARQUEOLOGÍA	$ 16,39
HSE	$ 0,77
MONITOREOS AMBIENTALES	$ 17,99
VISITAS DE SEGUIMIENTO (ANLA)	$ 18,23
INMOBILIARIA	
SERVIDUMBRES	$ 21,11
PREDIOS	$ -
DAÑOS	$ 11,54
INVERSIONES DE SEGURIDAD FÍSICA	
CONVENIOS FFMM	$ 5,72

RESUMEN CAPEX DEL PROYECTO (*)	COSTO TOTAL BUCARE ((MUSD)
SERVICIO DE VIGILANCIA	$ 12,92
DESMANTELAMIENTO (Incluido transporte)	$ 380,67
RECAM (Incluido transporte)	$ 487,98
TOTAL	**$ 6.315,65**
(*) CAPEX (*Capital Expendiure*)	
(**) Gerenciamiento corresponde al costo de operación del proyecto.	
Nota: Valores en millones de dólares (MUSD).	

Fuente: ECOPETROL S.A., 2025

- **Estructura Organizacional del Proyecto**

ECOPETROL S.A. cuenta con una estructura organizacional de tipo vertical, en la que cada área, de acuerdo con su función o especialidad, es responsable de diferentes actividades y/o procesos, esto sin perder comunicación con las demás áreas de la compañía, lo anterior permite coordinar diferentes actividades que son complementarias entre sí. Bajo esta premisa las actividades correspondientes a la construcción de obras civiles, la perforación de pozos, completamiento y la puesta en producción y/o de desarrollo, en conjunto con el sistema gerencial de Gestión Ambiental, garantiza la correcta ejecución de cada actividad y por consiguiente el cumplimiento de los objetivos y alcances del proyecto.

Así las cosas, ECOPETROL S.A, actuando como empresa operadora dirigirá y administrará la totalidad del proyecto cumpliendo los objetivos de su política ambiental, buscando la eficiencia y eficacia en el manejo de sus recursos tanto físicos como tecnológicos.

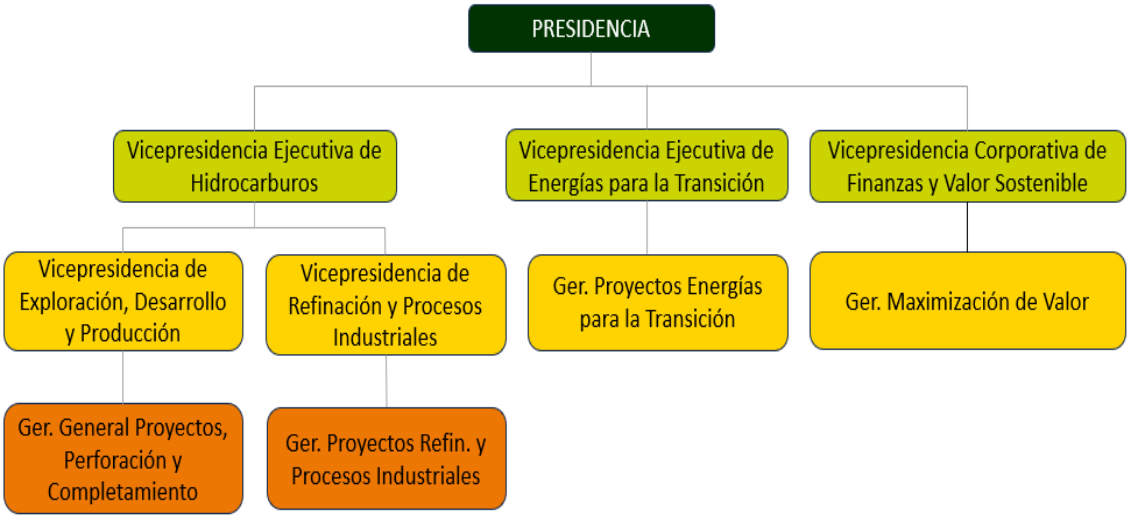


Figura 2-2 Gerencia General de proyectos, perforación y completamiento de Ecopetrol S. A, Adaptado por SGI S.A.S, 2025

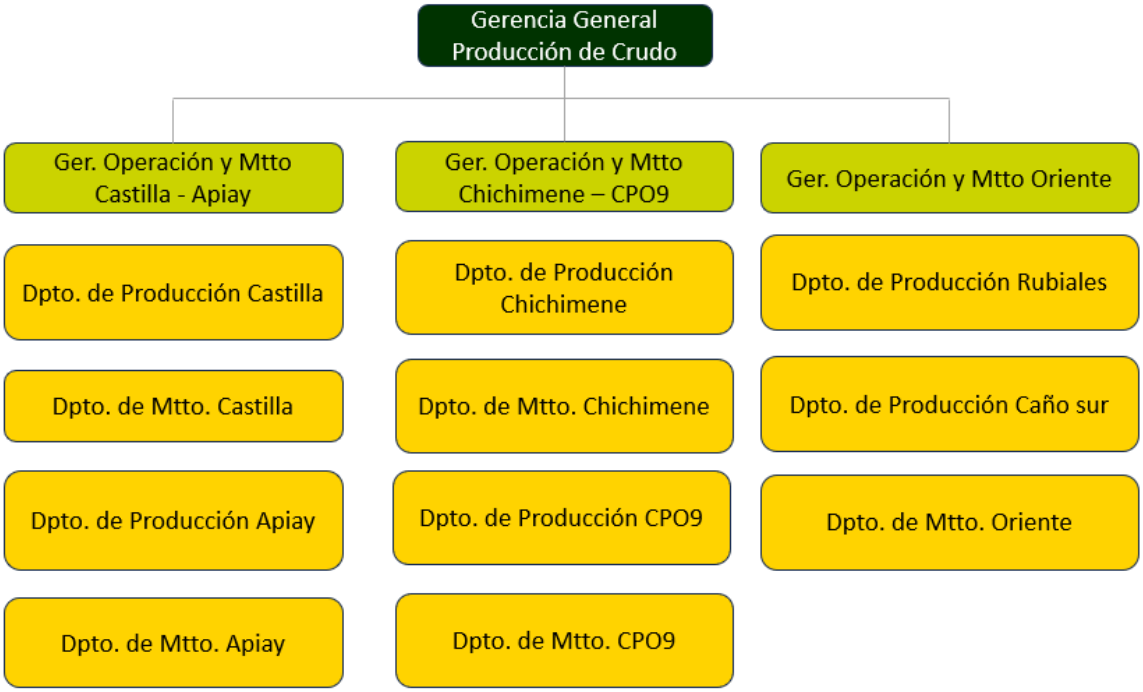


Figura 2-3 Estructura Organizacional de Producción Regional Orinoquia Ecopetrol S. A, adaptado por SGI S.A.S 2025

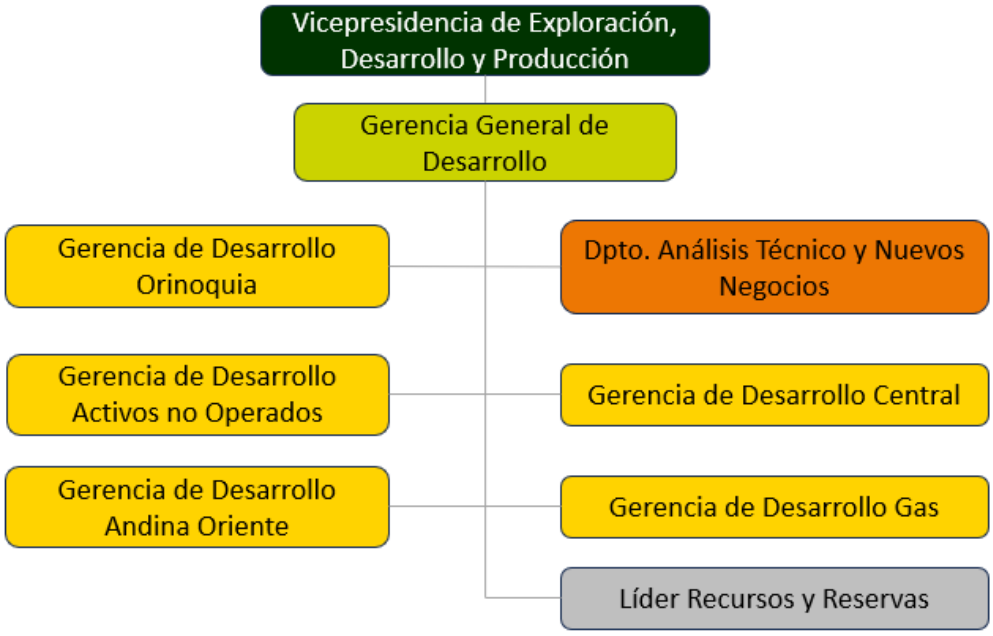


Figura 2-4 Estructura organizacional Gerencia General de Desarrollo de Ecopetrol S.A, adaptado por SGI S.A.S 2025

- **Sistema gerencial de gestión ambiental**

La gestión ambiental reúne un conjunto de acciones, decisiones y acuerdos cuyo objetivo es orientar la ejecución correcta de los proyectos, al tomar como punto de partida la identificación y manejo oportuno y adecuado de los impactos y cambios presentados en el medio natural, acorde con la normatividad ambiental. La gestión ambiental, a nivel gerencial y de dirección, involucra las diferentes políticas ambientales con que cuenta ECOPETROL S.A., los estándares nacionales e internacionales y la interventoría HSE, apoyada directamente por el grupo HSE proyectos, adscrita a la unidad HSE y gestión social – DHS de ECOPETROL S.A.

Ecopetrol S.A. ha desarrollado un sistema de gestión enmarcado en su Política de Responsabilidad Integral, el que permite que cada nivel de la estructura organizacional de la empresa, HSE (Health, Safety, Environment) esté presente. La supervisión directa de estos aspectos en el área de los trabajos durante la ejecución del proyecto se asigna a una Gestoría especializada HSE, quienes representan los intereses de Ecopetrol S.A., y velan por el estricto cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

La gestión ambiental para el desarrollo de las Etapas en el Área de Desarrollo Bucare, se desarrollará sobre los siguientes pilares: la legislación y organización ambiental, la participación ciudadana y la planeación ambiental, de manera que se dé cumplimiento a las obligaciones de ley y se permita la relación con las demás entidades, asociaciones o personas que sean partícipes del proceso. Así las cosas, la gestión ambiental cobija desde las actividades básicas de definición con criterios ambientales de las áreas de construcción de las nuevas locaciones, hasta el desmantelamiento, abandono y restauración final de las áreas intervenidas, de igual manera incluye la adecuada administración total del proyecto, la planificación de las actividades y la asignación de responsabilidades a cada uno de los miembros que participa en el proyecto. Es de reseñar, que, aunado a lo anterior, se debe contar con una asignación de responsabilidades, presupuesto, personal, logística, entre otras, para que de esta manera sea posible alcanzar el objetivo propuesto.

Como soporte a la política de responsabilidad integral la empresa se compromete a:

- ✓ Desarrollar y mantener estándares, Etapas, prácticas y procedimientos acordes con las directrices corporativas y las normas ambientales nacionales e internacionales que sean aplicables.
- ✓ Asegurar que todos los empleados y contratistas entiendan claramente sus responsabilidades en materia ambiental a través de la comunicación, la capacitación continua y el entrenamiento.
- ✓ Suministrar los equipos y materiales necesarios, así como el entrenamiento apropiado para su uso, para garantizar la seguridad de su personal según el tipo de labor que deba desempeñar y asegurar que los contratistas hagan lo propio con sus empleados.
- ✓ Asegurar que los contratistas posean sus propios estándares y prácticas ambientales y cumplan con los requisitos establecidos por la vicepresidencia de Exploración, Desarrollo y Producción y en general, con todos los de ECOPETROL S.A. en esa materia.
- ✓ Monitorear el desempeño de empleados y contratistas mediante la programación de una interventoría y la conducción de inspecciones y auditorías a sus actividades.

Es responsabilidad de todos los empleados y contratistas de ECOPETROL S.A. entender y dar cumplimiento a todas las políticas, prácticas, estándares y procedimientos, a fin de mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable, así como una relación armónica con el entorno natural y comunidad de influencia.

- **Sistema de Gestión HSE**

✓ Alcance

El alcance del Sistema de Gestión HSE cubre las siguientes actividades: Exploración, Producción de petróleo y gas; Producción de refinados y petroquímicos; prestación de servicios de operación y mantenimiento en sistemas de transporte de hidrocarburos; Comercialización de hidrocarburos, procesos administrativos y/o de soporte al negocio.

✓ Introducción

El Sistema de Gestión HSE se fundamenta en el concepto Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA), que demuestra un proceso usado por la compañía, para lograr la mejora continua.

En la etapa de Liderazgo y Planificación, se busca establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de la compañía.

La etapa de Soporte y Operación comprende los procesos que apalancan la implementación del Sistema de Gestión HSE.

Finalmente, la etapa de Evaluación y Mejora hace el seguimiento y la medición de los procesos respecto a la política, objetivos y controles operacionales, e informar sobre los resultados, y así emprender acciones para mejora continua.

El Sistema de Gestión HSE se compone de 126 requisitos básicos, agrupados en siete (7) elementos y 22 sub-elementos, que orientan la forma de gestionar los riesgos presentes en las operaciones y procesos de la compañía (Ver **Figura 2-5**). Cada uno de los sub-elementos define el principio bajo el cual se orientan las bases y fundamentos de su implementación, y a su vez, orienta sobre los documentos aplicables, que muestran el detalle para lograr la aplicación de los requisitos básicos.

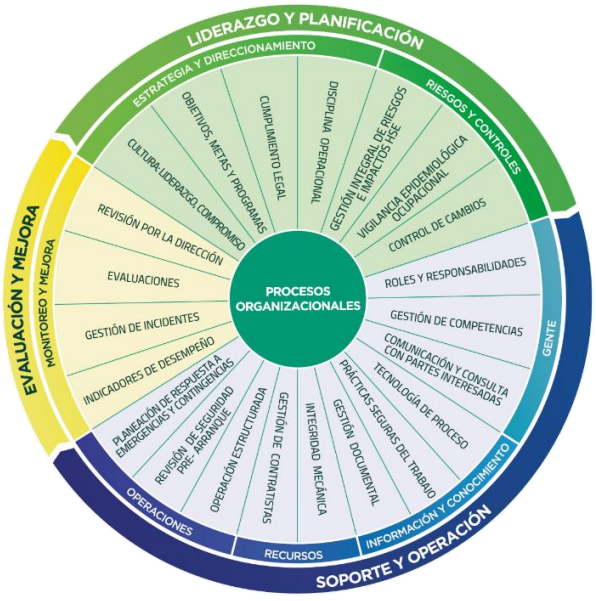


Figura 2-5 Sistema de Gestión HSE de Ecopetrol S. A, 2025

- **Política de Responsabilidad Integral**

"En ECOPETROL S.A. actuamos dentro de un marco de responsabilidad, integridad y respeto por las personas, las instituciones y el medio ambiente, promoviendo una mejora continua que genere condiciones de desarrollo sostenible y valor para nuestros grupos de interés. Nuestro instrumento preferido es la prevención y promoción. La vida de seres humanos y la protección del medio ambiente priman sobre toda actividad de la empresa."

Somos responsables, íntegros y respetuosos cuando:

- ✓ Cumplimos con las disposiciones legales vigentes.
- ✓ Interactuamos con nuestros grupos de interés en búsqueda de una relación armónica y de mutuo beneficio.

En gestión social somos responsables, respetuosos e íntegros cuando:

- ✓ Identificamos las oportunidades, impactos y riesgos de la relación entre la empresa, las comunidades de sus áreas de influencia y sus autoridades locales y los gestionamos de manera efectiva.
- ✓ Contribuimos al desarrollo de las comunidades vecinas.
- ✓ Actuamos en forma articulada con las instituciones.

En ambiente, seguridad industrial y salud ocupacional somos responsables, respetuosos e íntegros cuando:

- ✓ Aseguramos un ambiente de trabajo sano, limpio y seguro.
- ✓ Trabajamos en la prevención de riesgos que puedan repercutir en lesiones y daños para la salud de los trabajadores
- ✓ Prevenimos los impactos ambientales negativos de nuestra actividad.
- ✓ Potencializamos los impactos positivos de nuestra actividad.
- ✓ Nos preparamos para responder de forma rápida y efectiva a las situaciones de emergencia que puedan resultar de las operaciones de la empresa.

En seguridad física somos respetuosos, responsables e íntegros cuando:

- ✓ Actuamos con transparencia.
- ✓ Respetamos y promovemos los derechos humanos
- ✓ Apoyamos a la fuerza pública en sus iniciativas de respeto a los derechos humanos y el derecho internacional humanitario.
- ✓ Exigimos a nuestros contratistas actuación respetuosa de los derechos humanos.
- ✓ Protegemos la vida e integridad de los trabajadores.
- ✓ Aseguramos la integridad de las instalaciones, bienes e intereses de la empresa.
- ✓ Prevenimos el uso indebido de nuestras instalaciones.

- **Roles y Responsabilidades del Sistema de Gestión HSE**

Todos y cada uno de los trabajadores conocen y cumplen a cabalidad los roles y responsabilidades asociados al Sistema de Gestión HSE, con el fin de lograr su implementación y mejora continua.

- ✓ Requisitos básicos:

    - Se han definido para todos los trabajadores los roles y responsabilidades asociados a los temas HSE, de acuerdo con el cargo que ocupan en la organización.

- Se tiene documentado de manera formal los roles y responsabilidades en temas HSE, en el repositorio definido por el área de Talento Humano y se comunican a todos los trabajadores, asegurando su entendimiento.
- Se cuenta con los recursos necesarios para que todos los trabajadores puedan cumplir con sus responsabilidades, en el marco del Sistema de Gestión HSE.
- Se evalúa y monitorea el cumplimiento del desempeño de cada trabajador, en relación con sus roles y responsabilidades en el marco del Sistema de Gestión HSE.
- Se comunican de manera clara y se aplican los mecanismos establecidos, en caso de incumplimiento de normativa interna definida por la organización, cuando se pone en riesgo la seguridad de las operaciones.

✓ Documentos relacionados:

- Código de Ética y Conducta.
- Roles y Responsabilidades de Primer y Segundo nivel.
- Descripciones de cargo en herramienta corporativa.

➢ **Gestión Ambiental**

La Gestión Ambiental, está inmersa en el Sistema de Gestión HSE en las siguientes etapas o elementos: Estrategia y Direccionamiento, Riesgos y Controles, Operaciones, y Monitoreo y Mejora. Está constituida como Estrategia Ambiental 2017 - 2020, la cual busca prevenir, controlar, mitigar y compensar los potenciales impactos ambientales de la operación, con el propósito de contribuir al mejoramiento de la calidad ambiental de los territorios operativos y a la viabilidad ambiental y social de las operaciones y proyectos

✓ Antecedentes de la Estrategia Ambiental

La Estrategia Ambiental es liderada por la Gerencia de Desempeño Ambiental, que hace parte de la Vicepresidencia HSE (VSE). Los referentes de la Estrategia Ambiental son: el Plan de Negocios 2017 – 2020 de la compañía, los Informes de Monitoreo de Entorno Ambiental que se elaboran anualmente y la Estrategia de Entorno de la Empresa, oficializada en el 2016.

La Estrategia Ambiental de Ecopetrol considera los avances alcanzados en desempeño ambiental durante la última década. Los resultados de implementarla han venido siendo reportados desde el año 2009 a entes internacionales, como el Dow Jones Sustainability Index, Carbon Disclosure Project (CDP), CDP -Water Information Request y el Benchmarking Ambiental ARPEL, y sirven como indicadores de la gestión sostenible empresarial.

De igual manera, la Estrategia Ambiental 2017–2020 toma en cuenta la “materialidad ambiental” de la cadena de valor de hidrocarburos. Reconoce los flujos de agua y energía como recursos principales utilizados en los procesos productivos, siendo prioritaria la sostenibilidad ambiental en los territorios.

✓ Propósito de la Estrategia Ambiental

La Estrategia de Desempeño Ambiental tiene como propósitos principales: i) prevenir, controlar, mitigar y compensar los potenciales impactos ambientales que pudieran generar las operaciones de la Empresa, ii) contribuir al mejoramiento de la calidad ambiental de las regiones en donde operamos y iii) contribuir a la viabilidad ambiental y social de las operaciones y proyectos. Lo anterior, mediante la puesta en marcha de estrategias y actividades costo/efectivas, que contribuyan a la generación de valor a la Empresa y las regiones.

La gestión eficiente de los recursos hídricos y energéticos resulta estratégica para alcanzar la excelencia operacional y contribuir a la calidad ambiental del entorno. Por otra parte, la Gerencia de Desempeño Ambiental es responsable de asegurar que las inversiones ambientales, tanto las voluntarias como las obligatorias, generen beneficios sociales, evidentes para las comunidades locales.

La Gerencia de Desempeño Ambiental para el periodo de 2017–2020 prioriza tres objetivos centrales: Gestión Integral del agua, Mitigación y adaptación al cambio climático, y Proyectos productivos ambientales sostenibles (Ver **Figura 2-6**).

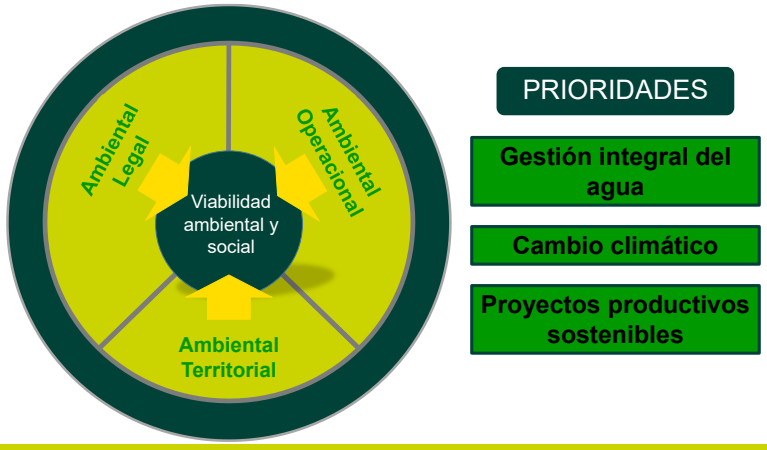


Figura 2-6 Propósito de la Estrategia Ambiental de Ecopetrol S. A, 2025

La Gestión integral del agua forma parte del Plan de Transformación de Ecopetrol, y cuenta con iniciativas realizadas por las áreas operativas. La Mitigación y adaptación al cambio climático forma parte integral de la Estrategia Energética de la Empresa y los Proyectos productivos sostenibles forman parte de la Estrategia de la Gerencia de Prosperidad Social.

- Estructura operacional para la implementación de la Estrategia Ambiental

La estructura operacional diseñada para implementar la Estrategia de Desempeño Ambiental, y alcanzar los objetivos requeridos combina tres áreas funcionales:

- Ambiental Legal: involucra la gestión del cumplimiento de la normatividad ambiental que incluye: la gestión de las autorizaciones ambientales, licencias ambientales, Planes de manejo ambiental (PMA´s) y permisos de uso y aprovechamiento de recursos naturales; la administración de las obligaciones ambientales requeridas por estos instrumentos, reflejados en el indicador LTO (“License to Operate”); el seguimiento y monitoreo de cumplimiento mediante sistemas de información (CAMI) reflejados en el indicador ICLA (Indicador de Cumplimiento Ambiental Legal); y la participación en procesos de construcción de normas ambientales.
- Ambiental Operacional: busca la optimización de los flujos de recursos, como agua, energía, emisiones, vertimientos y residuos. Incluye la ejecución de buenas prácticas y tecnologías limpias, la administración de sistemas de información tales como el Sistema de Gestión de Emisiones Atmosféricas (SIGEA), el Sistema de Gestión de Aguas y Residuos (SIGAR), la gestión de incidentes ambientales y la implementación del Sistema de Gestión Ambiental.

Ambiental Territorial: esta área funcional considera la gestión ambiental en el territorio de influencia de las operaciones y proyectos. Incluye la gestión de las inversiones ambientales obligatorias, como

las compensaciones e inversión del 1% al beneficio socio-ambiental de las comunidades; la participación en procesos de ordenamiento territorial para garantizar la compatibilidad de nuestra actividad con otras actividades en el territorio, tales como la agricultura, la ganadería, entre otras; y la interlocución con partes interesadas en los territorios sobre asuntos de desempeño ambiental (Ver **Figura 2-7**).



Figura 2-7 Resumen áreas funcionales de la estrategia de desempeño ambiental de Ecopetrol S. A, 2025

✓ Criterios de acción de la Estrategia Ambiental

Los criterios de acción para desarrollar la Estrategia Ambiental comprenden:

- Internalizar criterios de prevención, control y desempeño ambiental en la lógica de planeación y desarrollo de los distintos negocios:
- Avanzar en proyectos y programas preventivos de buenas prácticas e innovaciones tecnológicas en todos los negocios que contribuyan a reducir el consumo de recursos de agua y energía, o el aprovechamiento de residuos y vertimientos.
- Calcular indicadores agregados de emisiones de carbono y de agua, a partir del consumo y optimización de recursos (agua, energía, vertimientos y residuos) en todos y cada de los negocios.
- Integrar el desempeño ambiental en las prácticas de proveedores y asociados.
- Cumplir la normatividad ambiental en todas las operaciones:
- Apalancar el desarrollo de proyectos y operaciones de exploración, producción, transporte y refinación mediante la obtención oportuna de licencias, planes de manejo y permisos de uso y aprovechamiento de recursos.
- Cumplir con las obligaciones ambientales contraídas en las autorizaciones ambientales (licencias, planes de manejo, permisos).
- Participar en el desarrollo o la modificación de la normatividad ambiental, sectorial o territorial, con implicaciones sobre las operaciones de la empresa.
- Hacer que la organización considere el desempeño ambiental como un medio para la generación de valor y de bienestar social:
- Gestionar proyectos con beneficios socioambientales a partir de la regulación de inversiones obligatorias de compensaciones, así como la inversión del 1% destinado a las comunidades.
- Participar en instrumentos de ordenamiento territorial para la planeación de proyectos socioambientales.
- Comunicar el valor del alto desempeño ambiental.
- Utilizar la mejor ciencia disponible para sustentar la comunicación de los resultados del desempeño ambiental.

- Unificar los criterios de comunicación sobre el desempeño ambiental en las diferentes áreas de la empresa.
- Utilizar indicadores equivalentes y comparativos en la comunicación del desempeño ambiental en espacios de interacción con comunidades.

✓ Indicaciones de la Estrategia Ambiental

Los indicadores y metas de la Estrategia Ambiental apuntan al desarrollo de las prioridades estratégicas presentadas en la **Figura 2-8**.

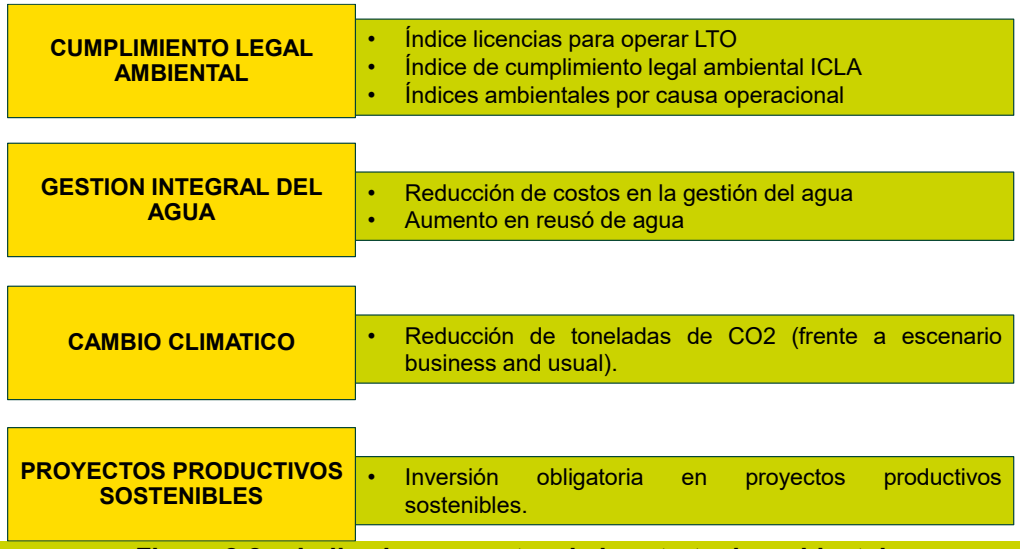


Figura 2-8 Indicadores y metas de la estrategia ambiental
Fuente: Ecopetrol S. A, 2025

➢ **Estructura organizacional de la Gestión ambiental**

El Estudio de Impacto Ambiental Área de Desarrollo Bucare, corresponde al instrumento de manejo ambiental, perteneciente a la Vicepresidencia Regional Orinoquía (VRO). La estructura organizacional de la VRO en cuanto a la gestión ambiental contempla las dependencias encargadas de su implementación, para lograr los objetivos de manera conjunta, cumpliendo con la normatividad colombiana a la vez que acoge las políticas, manuales, instrumentos y principios de la organización a nivel nacional.

➢ **Responsabilidades generales**

Las dependencias de Ecopetrol S.A. a las que se hace referencia en la **Figura 2-3**, tienen además de las funciones específicas aplicables, las siguientes:

- ✓ Asegurar la implementación del Sistema de Gestión Integral en los procesos y/o sistemas a su cargo, de acuerdo con el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar); orientar y/o desarrollar la estrategia asociada al área o cargo; hacer seguimiento, evaluación y control de los programas, proyectos, planes y actividades a cargo de la dependencia; establecer acciones de aseguramiento y mitigación de riesgos; y gestionar los documentos normativos externos y registros (evidencias de sus actividades), de acuerdo con los lineamientos y procedimientos establecidos.
- ✓ Gestionar el talento humano a cargo, impulsando el desarrollo y compromiso de los empleados, sembrando en ellos el liderazgo colectivo, la excelencia y la humildad, para un desempeño excepcional y estándares de clase mundial. Promover la diversidad, inclusión, igualdad de

oportunidades, respeto y cabal cumplimiento de los derechos humanos, en torno de la armonía laboral, bienestar y calidad de vida de los trabajadores, pensionados y familiares.

- ✓ Velar por el cumplimiento de los objetivos y metas de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y de Procesos, Responsabilidad Corporativa y Gestión del Entorno de las operaciones incluidas en el alcance de su gestión, que busquen una operación libre de incidentes ocupacionales, de seguridad de procesos y ambientales, en armonía con el entorno.
- ✓ Identificar, implementar, evaluar y actualizar las actividades de control, con el fin de asegurar la efectividad en diseño y operatividad de los controles a su cargo, así como la identificación, declaración y remediación de las deficiencias de control de su dependencia, y el aseguramiento de la ejecución del ciclo de gestión de riesgos, la oportunidad en la consolidación y reporte de la información.
- ✓ Asegurar que el conocimiento del Código de Ética y Conducta y la normativa de cumplimiento (Fraude, Corrupción, Soborno, Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo) se aplique en el desarrollo de sus funciones y se cumpla en su área.
- ✓ Gestionar el conocimiento, la tecnología, la información e innovación como factores para la generación de valor y ventajas competitivas en el marco de los procedimientos establecidos, así como fortalecer el aprendizaje organizacional, incorporando nuevos conocimientos, mejores prácticas de la industria y conformando equipos interdisciplinarios, y redes inteligentes que actúen de forma coordinada.
- ✓ Responder por las decisiones y atribuciones asignadas de acuerdo con lo establecido en la Matriz de Decisiones y Atribuciones o documento que haga sus veces, con el fin de asegurar el adecuado desarrollo y gestión sobre presupuesto, activos, ingresos y/o ventas, contratos de bienes y servicios y/o de propósito específico, convenios y demás actos jurídicos, de acuerdo con los roles y responsabilidades del área. Y responder oportunamente los requerimientos de los entes de control y de los grupos de interés y subordinadas de acuerdo con el esquema de relacionamiento aprobado en la organización, así como atender las demás funciones que sean asignadas por su jefe inmediato.

  - Roles y responsabilidades específicos

    - Dirigir el gerenciamiento de los activos a su cargo, bajo una vista integral que permitan incorporar y desarrollar las reservas.
    - Dirigir integralmente los procesos de Ecopetrol Gestión de Producción (EGP), Mejora de Eficiencia en Producción (MEP), Planeación Integrada de Campos (PIC), e Intervenciones y Desincorporación de Activos de Producción (IDA) en los activos de Desarrollo y Producción a cargo, en alineación con el Marco Estratégico de Ecopetrol S.A.
    - Alinear el plan táctico con el plan de negocio de la Vicepresidencia de Desarrollo y Producción, cimentado en sus pilares estratégicos.
    - Interactuar con la operación asociada en los casos donde la regional bajo un contrato con un asociado, ejerza el rol de operador y la Vicepresidencia de Activos con Socios el rol de socio en representación de Ecopetrol S.A.

  - Roles y responsabilidades específicos de la Gerencia de HSE

    - Estructurar y gerenciar la implementación del Modelo de Gestión de Seguridad de Procesos, de Seguridad Industrial, Gestión Operativa Ambiental y Salud Ocupacional como parte del Sistema de Gestión Integral, para mantener una operación responsable, definiendo el alcance, objetivos y metas del modelo de Gestión de HSE.
    - Definir e implementar la estrategia de Seguridad Industrial, Seguridad de Procesos, Salud Ocupacional y Gestión Operativa Ambiental, a través de una sólida orientación y despliegue de los estándares, buenas prácticas y evaluaciones sistemáticas de HSE que permitan el nivel de evolución de la gestión HSE en la organización, y medir su desempeño para la operación directa, asociada y de proyectos, con el propósito de identificar las brechas y formular planes de intervención a nivel estratégico.

- Asegurar el cumplimiento del marco jurídico y regulatorio, en los temas de Seguridad Industrial, Seguridad de Procesos, Gestión Operativa Ambiental y Salud Ocupacional logrando una actuación proactiva de la Organización, que le permita asegurar los nuevos requerimientos técnicos y legales.

- Roles y responsabilidades específicos del Departamento Regional HSE

- Coordinar técnicamente la implementación, seguimiento y control del modelo de Gestión HSE en su área de responsabilidad, con el propósito de lograr su efectividad, el cumplimiento de objetivos y gerenciamiento de los riesgos HSE, asociados a las operaciones y los proyectos.
- Orientar metodológicamente la identificación y evaluación de riesgos a la salud en el trabajo, la integridad de las personas, el medioambiente y la infraestructura, así como la seguridad de los procesos, en las operaciones, proyectos y nuevos negocios asociados a la Vicepresidencia y sus Gerencias.
- Desplegar las campañas, programas, directrices, procedimientos, reglas y estándares de Ecopetrol S.A. y normatividad legal HSE recibidos del Corporativo a los trabajadores directos y contratistas, y mantener la interacción con éste, para su continua actualización y aprobación de programas específicos.
- Guiar el diseño, construcción e implementación de planes y programas de gestión en HSE en su área de responsabilidad.
- Prestar asistencia técnica en la planeación y respuesta a emergencias, integrando los lineamientos corporativos para garantizar la continuidad y normalidad de las operaciones.
- Prestar asistencia técnica especializada en la investigación de los incidentes, accidentes y fallas de control, con el fin de asegurar la identificación de las causas e incorporación de las lecciones por aprender en Ecopetrol S.A., y evaluar la eficacia de las acciones definidas para la intervención de dichas causas.
- Interactuar con el rol del administrador de riesgos en seguridad de procesos de su área de responsabilidad, para lograr el cumplimiento de objetivos y el gerenciamiento en los riesgos de este tipo, dentro del modelo de gestión HSE.
- Consolidar la información técnica operativa para la solicitud de autorizaciones requeridas y realizar análisis de viabilidad de las condiciones de las autorizaciones otorgadas, atendiendo las definiciones del proceso para la gestión de autorizaciones ambientales.
- Realizar el seguimiento y soportar técnicamente las acciones requeridas para lograr el cumplimiento legal HSE y las autorizaciones correspondientes para operar; así mismo, asegurar los mecanismos para dicho cumplimiento.
- Consolidar y reportar información HSE, relacionada con el desempeño de las operaciones y proyectos, para dar cumplimiento a los requerimientos legales de autoridades, entes de control y demás entidades con los que Ecopetrol S.A tenga compromisos.
- Participar en la ejecución del programa de evaluaciones HSE definido, y realizar el monitoreo a los planes de mejora, producto de dichas evaluaciones de su área de responsabilidad.
- Acompañar las auditorías externas e internas que evalúen los elementos del sistema de gestión y control integral de Ecopetrol S.A en su área de responsabilidad.
- Prestar asistencia técnica para la construcción e implementación del plan de emergencia a través de las pruebas, entrenamiento y simulacros, con el fin asegurar la competencia de las personas responsables en el manejo de las emergencias.

- Roles y responsabilidades específicos de la Gerencia de Desempeño Ambiental

- Dirigir al interior de la empresa la formulación e implementación de estrategias y planes orientados a la prevención, mitigación y control de impactos ambientales.
- Dirigir y asegurar la incorporación oportuna de medidas orientadas a prevenir impactos ambientales, a aumentar los beneficios ambientales de las operaciones de la compañía, así

como a los beneficios económicos que se derivan la gestión ambiental; y a asegurar la eficiencia económica de las medidas de control ambiental, participando en los procesos de planificación de los distintos negocios de la compañía.

- Administrar y gestionar la información sobre el desempeño ambiental de la empresa, en lo correspondiente a la calidad del uso y del consumo de agua; las emisiones atmosféricas y la calidad aire; el uso del suelo y el manejo de residuos; la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; las emisiones de Gases Efecto de Invernadero; y el cumplimiento de la normatividad ambiental, con el fin de reportar a las autoridades competentes y a los grupos de interés sobre el desempeño ambiental de la empresa; y para diseñar y ajustar estrategias de mejoramiento.
- Dirigir en coordinación con la Gerencia de Prosperidad Social, el diseño y el desarrollo de iniciativas y emprendimientos socio-ambientales y de desarrollo tecnológico, en el entorno de las operaciones de la empresa, con el fin de crear condiciones que favorezcan la diversificación y el fortalecimiento de las economías locales.
- Dirigir el relacionamiento con las instituciones que tienen incidencia en el desempeño ambiental a nivel internacional, nacional, regional y municipal, que incluye: la representación de intereses de la empresa en posiciones sectoriales; la comparación con pares internacionales y nacionales; la inclusión de temas de interés de la empresa en normatividad vigente; la consulta previa de licencias ambientales; la planeación territorial; y la estrategia de comunicación del desempeño ambiental a los partes interesados de la empresa.
- Dirigir el cumplimiento de estándares de desempeño ambiental como son la normatividad ambiental vigente, licencias ambientales, las compensaciones, sistemas de autogestión, reporte ambiental, planes de ordenamiento territorial y el fortalecimiento de una cultura ambiental empresarial.
- Roles y responsabilidades específicos de la Coordinación de Viabilidad Ambiental
- Estructurar e implementar la estrategia para el desarrollo de la obtención y modificación de licencias ambientales, como requerimientos legales de las actividades operativas de Ecopetrol S.A.
- Coordinar la gestión de la información generada en el proceso de licenciamiento de operaciones y proyectos de la empresa, que abarca los estudios de impacto ambiental, los planes de manejo ambiental, las consultas previas, los estudios de arqueología y la expedición de licencias ambientales y modificaciones a licencias.
- Coordinar y gestionar el desarrollo de iniciativas requeridas en el proceso de licenciamiento como los estudios de impacto ambiental, los planes de manejo ambiental, las consultas previas, los estudios de arqueología y la expedición de licencias ambientales y modificaciones a licencias.
- Coordinar el relacionamiento con instituciones con incidencia en el proceso de licenciamiento como la Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), las Corporaciones, Ministerios, así como con las comunidades étnicas, campesinas, afrodescendientes, empresas y aliados.
- Coordinar el cumplimiento de estándares de calidad y de procesos de licenciamiento ambiental según los lineamientos de la ANLA y sistemas de autogestión.

o Roles y responsabilidades Departamento Regional Jurídico

- Definir, en coordinación con la Gerencia de Gestión Jurídica, el modelo de operación del Departamento Regional para sus procesos de asesoría jurídica, servicios jurídicos, representación judicial y extrajudicial.
- Dirigir, gestionar y mejorar los asuntos críticos relacionados con sus procesos de asesoría jurídica, de negocio y representación judicial y extrajudicial en la respectiva regional, para lo cual, se incorporarán dentro del “Panel de Control de Asuntos Relevantes” de la Vicepresidencia para su respectiva gestión jurídica.
- Dirigir, utilizando las herramientas que defina la Vicepresidencia, el monitoreo permanente a los entes de regulación y a los operadores judiciales de los respectivos entes territoriales de

influencia de la Departamental Regional Jurídica, en temas propios de su competencia, identificando de manera oportuna los riesgos derivados de nuevas regulaciones o cambios a las vigentes, proponer cambios normativos si se consideran pertinentes, identificar riesgos derivados de las decisiones judiciales o cambios a la jurisprudencia y difundir a las áreas interesadas de las decisiones o los cambios que se producen a las normas o en la jurisprudencia.

- Velar porque los abogados del Departamento Regional Jurídico den cumplimiento al proceso de gestión documental para la memoria digital de la Vicepresidencia, según los criterios establecidos por la Gerencia de Gestión Jurídica y la normativa interna.
- Asesorar jurídicamente los procesos de negocio o soporte que operan en la regional, excepto lo relacionado con asuntos de carácter tributario y disciplinario, asegurando la unidad de criterio jurídico; diseñar, ejecutar y coordinar con las demás Gerencias de la Vicepresidencia, prácticas orientadas a la prevención del daño y conductas antijurídicas.
- Apoyar a las Gerencias de direccionamiento o centralizadas de la Vicepresidencia Jurídica para definir y dirigir jurídicamente la política de asesoría y litigios penales y de temas relacionados con litigios en materia de servidumbre por imposición judicial, procesos policivos sobre predios de propiedad privada y los que se requieran por parte de Ecopetrol S.A. en calidad de ocupante; así como procesos judiciales contenciosos, civiles y especializados en restitución de tierras, con excepción de temáticas referidas a baldíos, constitución de reservas, política de invasiones y contratos de arrendamiento.
- Coordinar y prestar la asesoría jurídica en la estructuración de la estrategia, desarrollo y conclusión de procesos de contratación de bienes y servicios, convenios que sean de competencia de la respectiva regional, acorde con las condiciones del negocio y su entorno.
- Coordinar y prestar la asesoría jurídica en temas ambientales, de entorno y de gestión del territorio a nivel regional para la sociedad, a través del proceso de Asesoría Jurídica, atendiendo los lineamientos y directrices emitidas por las Gerencias de direccionamiento o centralizadas de la Vicepresidencia Jurídica.
- Asegurar y ejecutar las acciones legales procedentes en relación con los actos administrativos y trámites ambientales respectivos que garantizan la viabilidad socio ambiental de las obras, proyectos o actividades que se realicen en el área de influencia.
- Asumir y liderar, en el ámbito regional, la gestión judicial y extrajudicial en que sea parte la compañía.
- Acompañar el relacionamiento institucional que realice la Sociedad con todos sus grupos de interés a nivel local y departamental.
- Mantener actualizadas las bases de datos existentes para la ejecución de los procesos de la gestión jurídica a cargo.
- Participar, desde el ámbito jurídico, en los comités que la Organización establezca a nivel regional.
- Apoyar a la Gerencia de Control Disciplinario o área que haga sus veces, en los trámites procesales requeridos, en los casos que dicha área no cuente con representación a nivel regional.

o Roles y responsabilidades específicos de la Gerencia de Operación y Mantenimiento

- Responder según aplique por la ejecución de los procesos de Gestión de Oportunidades de Desarrollo (GOD), Perforación y Completamiento (WDP), Ecopetrol Gestión de Producción (EGP), Mejora de Eficiencia en Producción (MEP), Planeación Integrada de Campos (PIC), e Intervenciones y Desincorporación de Activos de Producción (IDA), en línea con el Marco Estratégico de Ecopetrol S.A.
- Dirigir la creación de valor estimado desde las oportunidades de desarrollo y/o de negocios, mediante la articulación de las áreas de soporte y una correcta planeación integrada en los campos a su cargo, asegurando el gerenciamiento del activo bajo una vista integral que permita incorporar y desarrollar las reservas, maximizar valor y la producción.

- Definir y ejecutar las actividades del programa operativo que impactan el plan táctico de la Vicepresidencia Regional, de tal forma que se logre la alineación con el plan de negocio.
- Garantizar la continuidad operativa y sostenibilidad técnico - financiera de las operaciones de los campos a su cargo.
- Responder por las obligaciones establecidas en los convenios y/o contratos con la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), así como los requerimientos de las autoridades ambientales, y demás entes gubernamentales que aplique, con el propósito de dar cumplimiento a los compromisos legales establecidos para la operación de los bloques.