

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

TABLA DE CONTENIDO

		Página.
1	INTRODUCCIÓN	3
2	VISIÓN	4
3	OBJETIVOS.....	4
	3.1 GENERAL.....	4
	3.2 ESPECÍFICOS	4
4	PRINCIPIOS BÁSICOS	5
	4.1 La protección del medio ambiente es una responsabilidad corporativa que se impulsa a través de la cultura ambiental.....	5
	4.2 El cumplimiento legal ambiental es el cimiento de la gestión ambiental.....	5
	4.3 La jerarquía de la mitigación como fundamento de la planeación ambiental de proyectos y operaciones	5
	4.4 El mejoramiento continuo como camino a la excelencia en el desempeño ambiental 5	
	4.5 El reto ambientalmente inteligente para el cumplimiento de metas corporativas	6
	4.6 El camino hacia el impacto neto positivo	6
5	PILARES ESTRATÉGICOS	6
	5.1 Planeación y Cumplimiento Ambiental	6
	5.2 Acción por el Clima	7
	5.3 Hacia el Agua Neutralidad (Agua neta Positiva).....	9
	5.4 Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	11
	5.5 Economía Circular	13
	5.6 Aire Limpio para el Entorno	14
	5.7 Gestión Integral de Residuos.....	16
	5.8 Prevención y Remediación Mejorada de Afectaciones al Medio Ambiente por Incidentes Operacionales y de Seguridad de Procesos	17
6	APALANCADORES ESTRATÉGICOS.....	18
	6.1 Cultura Ambiental	18
	6.2 Innovación y Tecnología.....	18
	6.3 Apalancador Estratégico de Relacionamiento con Autoridades.....	19
	6.4 Participación en Política Pública y Formulación Normativa.....	20

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

6.5	Estrategia Asuntos Socioambientales	21
6.6	Aprendizaje y Conocimiento	21
6.7	Gestión de herramientas (SIGAR, SIGEA, SICLASST)	22
6.8	Portafolio Inversiones Ambientales Estratégicas	23
7.	Gobierno estrategia ambiental.....	23
8.	REFERENCIAS	25

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

1 INTRODUCCIÓN

La Estrategia Ambiental de Ecopetrol S.A. tiene como objeto la formulación de los lineamientos para la protección ambiental, y se encuentra inmersa y en articulación con la Estrategia de Sostenibilidad y la Estrategia de Responsabilidad Corporativa de Ecopetrol S.A. Así mismo busca promover el cumplimiento de las metas corporativas en el marco de la transición energética.

Esta estrategia se desarrolla con base en la etapa de Liderazgo y Planificación del Sistema de Gestión de HSE, el elemento de Estrategia y Direccionamiento y específicamente el subelemento de Estrategia, Programas y Planes HSE, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la norma ISO 14001.

Los lineamientos construidos en esta estrategia permitirán a la organización presentar una visión sobre el desempeño ambiental de Ecopetrol buscando:

1. El cumplimiento legal ambiental.
2. La identificación y gestión sistemática de los potenciales impactos y riesgos ambientales asociados a las actividades de Ecopetrol S.A., con foco en el mejoramiento continuo y en aplicación de la jerarquía de la mitigación.
3. La generación de valor ambiental a largo plazo en el entorno de nuestras operaciones.
4. Facilitar el cumplimiento de metas corporativas ambientales en la ruta hacia la estrategia de transición energética

La Estrategia Ambiental está alineada con el Sistema de Gestión de Riesgos de Ecopetrol S.A (SRI), buscando promover la prevención de la materialización de potenciales riesgos que conlleven a la afectación de los recursos naturales y la biota, así como la preparación y respuesta a las potenciales emergencias que puedan presentar riesgos para el medio ambiente.


Esta Estrategia tiene aplicabilidad para todos los proyectos y actividades de Ecopetrol S.A. y podrá ser adoptada a su vez por las empresas del Grupo Empresarial Ecopetrol.

Con base en lo anterior se definieron los siguientes pilares estratégicos para la gestión ambiental:

1. Planeación y Cumplimiento Ambiental
2. Acción por el Clima
3. Hacia el Agua Neutralidad (Agua Neta Positiva)
4. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
5. Economía Circular
6. Aire Limpio para el Entorno
7. Gestión Integral de Residuos
8. Prevención y Remediación Mejorada de Afectaciones al Medio Ambiente por Incidentes Operacionales y de Seguridad de Procesos

Así mismo se definieron los siguientes apalancadores estratégicos:

1. Cultura Ambiental
2. Innovación y Tecnología
3. Apalancador Estratégico de Relacionamiento con Autoridades
4. Participación en Política Pública y Formulación Normativa
5. Estrategia Asuntos Socioambientales
6. Aprendizaje y Conocimiento
7. Gestión de Herramientas (SIGAR, SIGEA, SICLASST)

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

8. Portafolio Inversiones Ambientales Estratégicas

Para cada uno de los pilares y apalancadores estratégicos se definen objetivos estratégicos con base en los cuales se definen los indicadores y metas dinámicas en el marco del mejoramiento continuo para cada uno de los mismos.

La Estrategia Ambiental así mismo se desarrolla con base en los principios y lineamientos establecidos por diferentes estándares e iniciativas nacionales e internacionales tales como: Dow Jones Sustainability Index, Carbon Disclosure Project, Global Compact, CEO Water Mandate, Zero Routine Flaring, Pactos por el Aire Limpio, Global Methane Initiative, the Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD), the Sustainability Accounting Standards Board (SASB), entre otros.

2 VISIÓN

En Ecopetrol S.A.:

- Reconocemos y gestionamos los impactos al ambiente, aprendiendo de los resultados obtenidos.
- Actuamos responsablemente, más allá del cumplimiento legal, bajo un marco de cultura ambiental para tener una operación y productos sostenibles y para avanzar hacia la descarbonización y transición energética.
- Somos líderes activos ejecutando acciones que promuevan la generación de valor ambiental en el capital natural del territorio donde operamos.


3 OBJETIVOS

3.1 GENERAL

Desarrollar una operación en armonía y equilibrio con el medio ambiente, reduciendo progresivamente los potenciales impactos y riesgos para los ecosistemas, y generando valor ambiental en armonía con el entorno y los grupos de interés.

3.2 ESPECÍFICOS

- Cumplimiento de la regulación ambiental nacional y los requerimientos ambientales establecidos en los instrumentos de manejo y control ambiental expedidos por las autoridades ambientales nacionales y regionales.
- La identificación y manejo sistemático de los potenciales impactos y riesgos ambientales a través del Sistema de Gestión de HSE de acuerdo con los lineamientos establecidos en la norma ISO 14001.
- El mejoramiento continuo a través de la definición de pilares y apalancadores estratégicos con objetivos concretos y metas dinámicas que se materializan a través de planes tácticos en la organización.
- La promoción de la cultura E en empleados, contratistas y el Grupo Empresarial.
- Incluir la gestión del conocimiento, los avances científicos y la tecnología, como herramientas centrales en la formulación de los objetivos y metas de los pilares y apalancadores estratégicos ambientales.
- Cumplir con las metas organizacionales incluidas en la Estrategia de SosTECnibilidad.

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

- Realizar monitoreo a través de los indicadores de desempeño a la gestión ambiental realizando ajustes en los planes tácticos con foco en el cumplimiento de metas retadoras que permitan mejorar desempeño ambiental de la organización.
- Generar influencia positiva que aborde aspectos de la problemática ambiental en los territorios con nuestros grupos de interés.
- Reportar a nuestros grupos de interés e informar al público en general la gestión y desempeño ambiental de Ecopetrol S.A. con base en los resultados de la implementación de la estrategia ambiental.
- Realizar seguimiento de alto nivel a la implementación y efectividad de la estrategia ambiental, en alineación con los objetivos y metas corporativas.

4 PRINCIPIOS BÁSICOS

La Estrategia Ambiental se enmarca en los siguientes principios básicos:

4.1 La protección del medio ambiente es una responsabilidad corporativa que se impulsa a través de la cultura ambiental

Una operación ambientalmente responsable en el territorio es un deber de Ecopetrol S.A., por lo cual el ciclo de vida de las actividades debe ejecutarse con foco en la protección de los ecosistemas. Lo anterior debe impulsarse a partir de los elementos de cultura de HSE trazados por la organización y en línea con el subelemento de Cultura: Liderazgo y Compromiso del Manual del Sistema de Gestión de HSE.

4.2 El cumplimiento legal ambiental es el cimiento de la gestión ambiental

El cumplimiento legal ambiental es el basamento sobre el cual se erige la gestión ambiental. Ecopetrol S.A. está comprometido con el cumplimiento de la regulación ambiental nacional, y con los requerimientos expedidos por las autoridades ambientales a través de los instrumentos de manejo y control.


Ecopetrol S.A. de manera proactiva provee soporte a las autoridades ambientales en la formulación normativa a través de una participación activa y constructiva con base en la evidencia técnica, científica y el *know-how* de la organización, con el fin de promover una normativa para el sector en balance con la protección de los recursos naturales y los ecosistemas.

4.3 La jerarquía de la mitigación como fundamento de la planeación ambiental de proyectos y operaciones

Con miras a un ciclo de vida de nuestras operaciones con una huella ambiental reducida, la planeación ambiental desde una etapa temprana en los proyectos y actividades es el principio fundamental a partir del cual se implementa la jerarquía de la mitigación de los impactos, de manera que puedan en su mayoría prevenirse y mitigarse desde el diseño de los mismos.

4.4 El mejoramiento continuo como camino a la excelencia en el desempeño ambiental

A través de la revisión de las oportunidades de mejora de los diferentes pilares y apalancadores estratégicos y en general de la gestión ambiental de la organización, y el planteamiento de las mismas a través de acciones concretas de mejoramiento a partir de los planes tácticos y la definición de metas

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

anuales retadoras, se trazan vectores que conllevan al mejoramiento de las prácticas ambientales corporativas y a mejorar la cultura ambiental en todos los niveles de la organización.

4.5 El reto ambientalmente inteligente para el cumplimiento de metas corporativas

Desde la Vicepresidencia de HSE, la disciplina ambiental a través de la Estrategia conlleva a retar de manera inteligente, proactiva, propositiva y constructiva las operaciones, para fomentar un desempeño ambiental que progresivamente consiga metas que impulsen al mejoramiento continuo, con el uso de herramientas de ciencia, conocimiento y tecnología, con miras al cumplimiento de metas corporativas como carbono neutralidad y agua neutralidad, en el marco de la Estrategia de Responsabilidad Corporativa, la estrategia de SOSTECnibilidad, y la estrategia de transición energética.

4.6 El camino hacia el impacto ambiental neto positivo

Desde la responsabilidad corporativa, la presencia de Ecopetrol en los territorios no solo debe implicar la ejecución de las actividades de manera responsable con el medio ambiente a través de la implementación de la jerarquía de la mitigación, sino también la búsqueda de alternativas para que se genere una huella ambiental positiva en el entorno, desde las diferentes temáticas ambientales.

Con base en los Análisis de Materialidad que se adelantan en el marco de la Estrategia de Responsabilidad Corporativa de Ecopetrol, se ha identificado a través de los diferentes elementos identificados, en especial los que son de naturaleza excepcional y destacados para Ecopetrol la necesidad de establecer metas ambiciosas que conlleven a un impacto neto positivo.

5 PILARES ESTRATÉGICOS

5.1 Planeación y Cumplimiento Ambiental


El conocimiento y diagnóstico previo de los aspectos y determinantes ambientales, así como, la normatividad específica de las áreas donde Ecopetrol S.A desarrolla proyectos y operaciones permiten identificar potenciales impactos ambientales y oportunidades esenciales para la concepción y planeación de las medidas enfocadas principalmente, a la aplicación de la jerarquía de la mitigación, contribuyendo al desarrollo exitoso de las operaciones, la viabilidad de los nuevos proyectos y el desarrollo sostenible de los territorios donde opera.

5.1.1 Objetivos estratégicos

- Alcanzar niveles de desempeño ambiental de excelencia en el desarrollo de proyectos y operaciones de Ecopetrol S.A. asegurando el cumplimiento legal ambiental de todas sus responsabilidades.
- Incorporar e implementar de adecuadas medidas de manejo ambiental enfocadas en la jerarquía de la mitigación de impactos ambientales desde la planeación de proyectos y operaciones promoviendo el desarrollo sostenible de los territorios donde opera.

5.1.2 Líneas estratégicas

- Gestión y obtención de autorizaciones ambientales.

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

Las autorizaciones ambientales son fundamentales en la planeación de un proyecto, obra o actividad y son un requisito previo para el desarrollo de operaciones y proyectos del sector hidrocarburos. Estas son gestionadas dando cabal cumplimiento con la normatividad vigente y son insumos importantes que contribuyen a la planificación ambiental con base en la jerarquía de la mitigación.

Para asegurar el oportuno y adecuado desarrollo de los proyectos y la continuidad operativa de los negocios, las autorizaciones ambientales se construyen desde las etapas tempranas de maduración, buscando armonizar las necesidades operativas con los determinantes ambientales y sociales de los territorios.

Los estudios que sustentan las autorizaciones ambientales adoptan los principios de la jerarquía de mitigación y los conflictos asociados al uso de los recursos naturales y el entorno, los lineamientos establecidos dentro de la estrategia ambiental en alineación de los objetivos de Sostenibilidad y las directrices sobre protección arqueológica, consulta previa y ordenamiento territorial.

- Cumplimiento legal ambiental de operaciones y proyectos

Adelantar la gestión sistemática para el cumplimiento legal ambiental de las obligaciones contenidas en los actos administrativos emitidos por las autoridades ambientales en las licencias, trámites y permisos de la Empresa, así como, aquella normatividad aplicable a nivel nacional y local, estableciendo responsabilidades de cada una de las áreas involucradas, con la finalidad de identificar, actualizar, comunicar, planear y ejecutar el seguimiento y control de los requerimientos legales ambientales. Lo anterior se realiza a través de la herramienta SICLASST con base en los lineamientos corporativos establecidos para el cargue y gestión de la información en dicha herramienta.

Adicionalmente, como resultado de un proceso de seguimiento, medición, análisis y evaluación del cumplimiento legal ambiental, se hacen recomendaciones para lograr la mejora continua aplicable a las instalaciones y proyectos de ECOPETROL S.A, en procura del cumplimiento de esta línea estratégica.

5.2 Acción por el Clima


Ecopetrol mantiene su compromiso de reducir su huella de carbono y de esta forma sumar esfuerzos para limitar el aumento de la temperatura global por debajo de los 1.5°C. Para ello, adelanta acciones para disminuir las emisiones de carbono tanto en las operaciones como en la cadena de valor de la empresa, reducir la vulnerabilidad de la operación a la variabilidad y el cambio climático, así como gestionar adecuadamente los riesgos e identificar las oportunidades en relación con el cambio climático.

5.2.1 Objetivos Estratégicos

Mantener una operación baja en emisiones de carbono y reducir la vulnerabilidad de la infraestructura y operaciones a la variabilidad y cambio climático.

5.2.2 Líneas Estratégicas

Este pilar estratégico, acción por el clima, se desarrolla a partir de las siguientes líneas de acción, que apuntan al cumplimiento de los objetivos.

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

Mitigación

Esta línea estratégica busca reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (en términos de CO_{2e}) de las operaciones de la empresa y de la cadena de valor, en concordancia con los objetivos empresariales de crecimiento competitivo y sostenible, en el corto, mediano y largo plazo.

Las acciones en mitigación están en línea con la Estrategia Corporativa de Ecopetrol, la agenda de Sostenibilidad y la hoja de ruta para impulsar la transición energética, y cuentan con un plan de descarbonización detallado, que asegura la competitividad y resiliencia de la compañía.

El plan de descarbonización incluye los siguientes elementos:

- Actualización permanente y verificación del inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para los alcances 1,2 y 3¹.
- Reducción emisiones de GEI asociadas a:
 - Emisiones fugitivas y venteos: Identificar y reducir este tipo de emisiones de la operación, principalmente de metano, en concordancia con los objetivos de la iniciativa "Coalición por el Clima y el Aire Limpio –CCAC", liderada por Naciones Unidas².
 - Quemados en línea: Eliminar los quemados rutinarios en la operación en línea con la iniciativa del Banco Mundial "Zero Routine Flaring" al año 2030³.
 - Energía renovable y eficiencia energética: Incorporar energías renovables y mejorar los niveles de eficiencia energética en las diferentes áreas de la operación.
 - La incorporación de tecnologías emergentes como las asociadas al Hidrógeno y a la Captura, Uso y secuestro de carbono (CCSU por sus siglas en inglés), entre otras opciones tecnológicas a medida que vayan siendo competitivas.
- Compensación de emisiones difíciles de abatir, a través de Soluciones Naturales del Clima, mediante la implementación de un portafolio de proyectos con alto potencial de mitigación, uso de estándares de certificación reconocidos, metodologías aprobadas, y co-beneficios sociales y ambientales.
- Optimización estratégica de portafolio a través de la inclusión de criterios asociados a emisiones de GEI para la toma de decisiones sobre incorporación y desincorporación de activos los activos y sobre la viabilidad de proyectos futuros.

Adaptación y Vulnerabilidad


¹ Emisiones alcance 1: emisiones provenientes de fuentes bajo el control de la Compañía (combustión, fugitivas, teas, venteos y transporte).

Emisiones alcance 2: emisiones derivadas de la generación de electricidad comprada a un tercero y consumida por la empresa.

Emisiones alcance 3: emisiones derivadas de las actividades de la empresa, pero ocurren en fuentes que no son propiedad ni están controladas por la misma.

² Objetivos: (i) Reducir las emisiones sectoriales de metano en 45% para 2025 y 60-75% para el 2030 sobre los niveles estimados para 2025, (ii) Alcanzar en 2024 niveles de medición 4/5 para el 100% de los activos operados y en 2026 el 100% de los activos no operados.

³ Condiciones: (i) No realizar quemados rutinarios en nuevos desarrollos de yacimientos petrolíferos, (ii) Poner fin a la quema rutinaria en campos existentes tan pronto como sea posible y no después de 2030.

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

Esta línea estratégica busca reducir los riesgos e impactos sobre las instalaciones de la empresa, comunidades y ecosistemas cercanos, que puedan generar los fenómenos de variabilidad y cambio climático. Para ello, la compañía ha definido las siguientes acciones:

- Evaluación de la vulnerabilidad y riesgos climáticos, considerando eventos extremos como fenómeno de “El Niño” y “La Niña” y escenarios futuros de cambio climático.
- Formulación de planes regionales de adaptación a la variabilidad y cambio climático, que incluyen un portafolio de medidas de adaptación en gestión del recurso hídrico, restauración y conservación del capital natural, infraestructura resiliente al clima y operaciones compatibles con el clima.
- Implementación, monitoreo y seguimiento de acciones relacionadas con adaptación a variabilidad y cambio climático.

Investigación, Desarrollo e Innovación

A través de esta línea estratégica y con el liderazgo técnico del Centro de Innovación y Tecnología-ICP, se avanza en la investigación, desarrollo e innovación de nuevas tecnologías bajas en carbono, tales como, hidrogeno, captura, secuestro y uso de carbono (CCUS), almacenamiento con baterías a gran escala, a través de pilotos y escalamiento progresivo a mediano y largo plazo.

Adicionalmente, se busca establecer alianzas con organismos internacionales, centros de investigación, universidades y expertos en Cambio Climático, con el fin de profundizar el conocimiento, la investigación y avances tecnológicos para reducir las emisiones de GEI en las operaciones de la empresa y hacer frente a los retos del cambio climático.

5.3 Hacia el Agua Neutralidad (Agua Neta Positiva)

En el mundo, las metas asociadas a la gestión del agua están enmarcadas en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6, que busca garantizar el acceso universal al agua potable, segura y asequible para todos en 2030, y por esto, la gestión integral del agua en Ecopetrol, debe contribuir a la provisión equitativa, económicamente sólida y ambientalmente sostenible de los recursos hídricos, de manera articulada con la Estrategia Corporativa de Ecopetrol, la agenda de SosTECnibilidad, la hoja de ruta de agua neutralidad, y los pilares estratégicos de acción por el clima, biodiversidad y economía circular.


5.3.1 Objetivos Estratégicos

Mejorar la eficiencia en el uso del agua para reducir los costos operativos y habilitar producción y reservas.

Aportar a la transformación de los conflictos asociados al agua y a la seguridad hídrica.

Reducir la huella de agua hasta lograr agua neutralidad, permitiendo así administrar y gestionar los riesgos físicos, regulatorios y reputacionales a nivel de la cuenca en donde se desarrolla cada operación o proyecto, para aumentar la resiliencia de las operaciones en territorios que progresivamente aumenta las expectativas sociales y políticas de generación de valor en el ambiente y en la sociedad.

5.3.2 Líneas Estratégicas

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

- Eficiencia operativa en el manejo del agua

Esta línea estratégica, busca balancear el consumo del agua en las operaciones con la provisión de agua para el ecosistema, con el objetivo de llegar a una neutralidad.

El manejo integral del agua en los negocios genera valor a través de la habilitación de producción y reservas, y garantiza la disponibilidad y continuidad del suministro actual y futuro de agua para los proyectos y operaciones, aportando a la sostenibilidad del recurso hídrico, a través de los siguientes elementos:

- i. Reducción del agua requerida para operar: a) Optimización de volúmenes para recobro; b) Control de pérdidas y fugas; c) Dispositivos de ahorro de agua; y d) Optimización de procesos
- ii. Maximizando la reutilización: a) Uso de agua de producción para recobro y usos industriales; b) Transferencias de agua entre campos, y c) Energías renovables (p.e hidrógeno verde)
- iii. Agua limpia para el ecosistema: a) Reducción gradual en la carga de contaminantes; b) Cero vertimientos a cuerpos de agua dulce; c) Reúso de agua en otros sectores, simbiosis industrial, y d) Salvaguardas del agua
- iv. Fuentes alternativas para el abastecimiento: a) Agua residual industrial; b) Agua residual doméstica; c) Acuíferos profundos; y d) Agua marina
- v. Estimación de la huella de agua
- vi. Promoción del desempeño ambiental en la cadena de bienes y servicios
- vii. Gestión de riesgos físicos, normativos, jurídicos y reputacionales asociados al agua
- viii. Salvaguardas del agua, excelencia en la protección del agua para evitar daños potenciales por riesgos operativos.


- Integración de conocimiento y tecnología

Esta línea se enfoca en el desarrollo y transferencia de tecnologías con el apoyo del Centro de Innovación y Tecnología – ICP, que permitan:

- i. Optimizar la relación de agua crudo: Separación mecánica y química de agua en fondo.
- ii. Mejorar el tratamiento para la valorización del agua como activo: a) Pulimento y desalinización del agua a bajo costo; b) Enriquecimiento del agua para uso agrícola; c) Producción de bioenergía; y d) Monitoreo en tiempo real (volumen y calidad)
- iii. Abastecimiento de agua en zonas deficitarias: Generación de conocimiento de acuíferos profundos
- iv. Plataforma o solución tecnológica que incorpore capacidades de analítica e inteligencia artificial para la gestión del agua.
- v. Cuantificar el retorno de las inversiones en sostenibilidad, haciendo explícito el impacto financiero positivo y generando ventaja competitiva

- Sostenibilidad y seguridad hídrica en el entorno

La eficiencia operativa en el manejo del agua no es suficiente, es necesario proponer, planificar e implementar intervenciones para lograr la sostenibilidad del capital natural y sus servicios ecosistémicos, por lo tanto, esta línea se enfoca en:

	Norma para la Estrategia Ambiental	
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE	
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021

Impulsar acciones para recuperar y conservar el capital natural que protege las fuentes abastecedoras del recurso hídrico, su regulación y disponibilidad espacio temporal, aportando a la equidad en el acceso al agua y transformando conflictos socio ambientales.

Mejorar la capacidad adaptativa de las áreas donde se adelantan las operaciones y proyectos, a través de enfoques como la adaptación al cambio climático y la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza (incluyendo soluciones naturales del clima).

Articular y fortalecer las intervenciones de los diferentes actores públicos y privados presentes en el territorio para reducir la brecha de acceso a agua potable y tratamiento de aguas residuales en las áreas de influencia de los proyectos y operaciones.

Esta línea se desarrollará a través de:


- i. Gestión del capital natural para la regulación y disponibilidad del recurso hídrico: Certificación de beneficios en seguridad hídrica de inversiones ambientales obligatorias y estratégicas (incluye soluciones naturales del clima y soluciones basadas en la naturaleza)
- ii. Equidad en el acceso al agua y saneamiento básico (en articulación con la hoja de ruta de Desarrollo Territorial - Estrategia de Entorno)
- iii. Soluciones basadas en la naturaleza / Soluciones naturales del clima (en articulación con los pilares estratégicos de acción por el clima y Biodiversidad)
- iv. Planificación y gobernanza del agua: a) Acción colectiva para la gestión de la seguridad hídrica; y b) Participación en la creación de políticas, normas, directrices y otros instrumentos orientados a la gestión integral del agua.

5.4 Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

La línea estratégica de biodiversidad busca generar un impacto neto positivo sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, atendiendo las expectativas de los principales grupos de interés y manteniendo la licencia para operar, a través de su adecuada gestión. Ésta cuenta con cuatro ejes principales: i) Jerarquía de la mitigación, ii) Soluciones basadas en la naturaleza iii) Generación de conocimiento, y iv) Cultura de biodiversidad.



Figura 1. Ejes de la estrategia de Biodiversidad y servicios ecosistémicos

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

5.4.1 Objetivos y Líneas Estratégicas

Jerarquía de la mitigación

Tiene como propósito prevenir, evitar y mitigar los impactos en biodiversidad y compensar los impactos residuales, generando un impacto neto positivo (ganancia en biodiversidad).

Esta jerarquía se refiere a la secuencia de medidas diseñadas para manejar los impactos negativos de un proyecto, obra o actividad, en búsqueda de evitar una pérdida neta de biodiversidad y se debe aplicar para la toma de decisiones en las etapas de planificación y diseño, ver Figura 2.

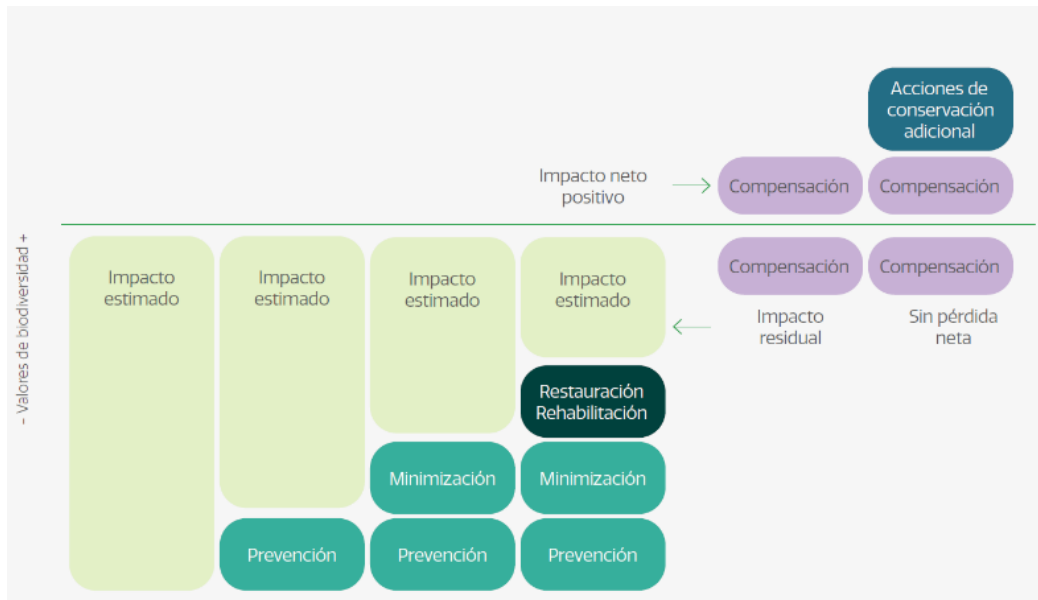



Figura 2. Jerarquía de la mitigación (Fuente: Guía práctica de la restauración ecológica, 2018, Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica, España).

Como parte de la estrategia Ecopetrol S.A. no cuenta, ni planea intervenir en actividades de exploración, producción o refinación en áreas de gran valor para la biodiversidad clasificadas según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza -UICN en categorías I a IV. De igual manera Ecopetrol no tiene proyectos u operaciones en áreas declaradas Patrimonio de la Humanidad por UNESCO, ni planea intervenir este tipo de áreas.

Soluciones basadas en la naturaleza

Propende por mantener la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en áreas estratégicas, al tiempo que se mejoran los medios de vida de las comunidades locales. Se busca identificar sinergias entre la naturaleza, la sociedad y la economía, para responder a los retos como el cambio climático, la gestión

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

del recurso hídrico y la biodiversidad, para lo cual se trabaja en la consolidación de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SNB), en lugar de depender de las soluciones convencionales. La información relacionada con Soluciones Naturales del Clima (SNC), que hacen parte de las SBN, se aborda en el capítulo 5.2 de acción por el clima. A modo de ejemplo, la red de Ecoreservas de del Grupo Empresarial Ecopetrol y las siembras de árboles hacen parte de este tipo de iniciativas.

5.5 Economía Circular

Economía Circular ha sido definida como un “Sistema de producción y consumo que promueve la eficiencia en el uso de materiales, agua y la energía, teniendo en cuenta la capacidad de recuperación de los ecosistemas, el uso circular de los flujos de materiales a través la implementación de la innovación tecnológica, alianzas y colaboraciones entre actores, y el impulso de modelos de negocio que responden a los fundamentos del desarrollo sostenible” (ENEC. MADS, Mincomercio, 2019)

En este sentido, se adopta la economía circular como un habilitador que contribuye a la transición energética, a la meta de cero emisiones netas de carbono, a la disminución de la huella del agua, el cierre del ciclo de materiales y residuos, y a la diversificación de nuevos negocios, para asegurar la competitividad y sostenibilidad a largo plazo de la empresa, al tiempo que se propende por la conservación de los recursos naturales y el bienestar de la sociedad.

5.5.1 Objetivos estratégicos

- Gestionar el cambio a través de una comunicación efectiva y asertiva y el fortalecimiento de competencias para interiorizar y fomentar al interior de la compañía la economía circular.
- Aumentar la eficacia en el uso de recursos naturales y materiales; reducir la generación o aumentar el aprovechamiento de residuos; fomentar simbiosis industrial en proyectos y operaciones, y crear nuevos modelos de negocio circulares.
- Aportar a la protección del capital natural y social de las zonas de influencia operativas, mediante proyectos circulares con impactos positivos socioambientales en los territorios donde el Grupo Ecopetrol tiene presencia.
- Medir el progreso de la organización en economía circular.


5.5.2 Líneas Estratégicas

1) Fortalecimiento de competencias y generación de conocimiento

- Generar conocimiento sobre circularidad para toma de decisiones (p.e: análisis de ciclo de vida).
- Impulsar la cooperación con empresas del sector (p.e: pasantías)
- Participar en los programas de educación con comunidades.

2) Banco de Iniciativas Circulares

- Contar permanentemente con un banco actualizado de iniciativas de Grupo Ecopetrol.
- Desarrollar mecanismos para propender por superar barreras normativas internas y externas.

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

- Generar casos de negocio relacionados con reducción de GEI, agua, materiales y residuos y articular iniciativas de los Mapas de Ruta Tecnológico liderados por el ICP.
 - Realizar cálculo de beneficios ambientales, sociales y económicos de las iniciativas implementadas.
 - Propender por la diversificación de nuevos productos y la simbiosis industrial con terceros.
 - Generar herramientas para realizar la gestión y seguimiento.
- 3) Criterios de circularidad: Incorporar criterios circulares en la actualización de procedimientos operativos, financieros y de abastecimiento.
- 4) Circularidad en la cadena de abastecimiento
- Definir criterios ambientales de selección para las estrategias de contratación de abastecimiento.
 - Estructurar clausulado verde para categorías priorizadas por abastecimiento.
 - Apoyar el desarrollo y promoción de sinergias con proveedores para el fortalecimiento de negocios circulares.
- 5) Métricas de Circularidad
- Estructurar métricas cualitativas y cuantitativas.
 - Desarrollar la medición del nivel de madurez de circularidad cualitativo a corto plazo y medición cuantitativa a mediano y largo plazo.
 - Aportar a las metas de descarbonización, agua y residuos.
 - Contribuir a esquemas de certificación que visibilicen los esfuerzos de la compañía en materia de economía circular.

5.6 Aire Limpio para el Entorno


Estimar la contribución en la reducción de emisiones atmosféricas de contaminantes criterio y/o en la mejora de la calidad del aire a partir de las iniciativas de descarbonización, transición energética, combustibles limpios, inversión ambiental estratégica, e inversión ambiental obligatoria (1% y compensaciones).

5.6.1 Objetivos estratégicos

- Reducir las emisiones de contaminantes criterio a estándares de clase mundial y aportar al mejoramiento de la calidad del aire para proteger la salud de nuestro entorno.
- Contar con un Inventario de Emisiones Atmosféricas Verificado en los activos operados por Ecopetrol.
- Contribuir a lograr y sostener un nivel de la calidad del aire en las áreas de influencia de las operaciones a nivel de Estándares de Calidad del Aire de la OMS.

5.6.2 Líneas estratégicas

Prevención

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

Conocer áreas sensibles frente a la calidad del aire con el fin de adoptar mejores prácticas y tecnologías para reducir las emisiones de contaminantes criterio en los proyectos.

- Identificar áreas y receptores sensibles frente a la calidad del aire, con el fin de adoptar mejores prácticas y tecnologías para reducir las emisiones de contaminantes criterio optimizando las operaciones y desde las etapas tempranas de los proyectos.
- Estructurar e implementar el programa de gestión integral de calidad del aire.
- Identificar y priorizar áreas y receptores sensibles en materia de calidad de aire.
- Implementar estándares (con base en referentes) de emisión de contaminantes criterio.
- Establecer criterios de diseño y tecnologías de bajo impacto para reducir la emisión de contaminantes criterio en fuentes fijas existentes y nuevos proyectos.
- Desarrollar modelos de dispersión de contaminantes criterio para la toma de decisiones en la operación y en los proyectos.
- Implementar tecnologías y sistemas de gestión para el monitoreo en tiempo real de la calidad del aire en zonas de influencia con apoyo de IoT y analítica (emisiones de contaminantes criterio – variables climatológicas)

Mitigación


Contribuir en la reducción de las emisiones atmosféricas de contaminantes criterio, mediante iniciativas de descarbonización, transición energética e inversiones tecnológicas y ambientales.

- Asegurar el cumplimiento de la normatividad de emisiones de contaminantes criterio en las operaciones directas.
- Contar con una línea base e inventario actualizado y validado de emisiones de contaminantes criterio en las operaciones directas, soportados en mediciones y actualización sistemática de datos y parámetros en el sistema de Información (SIGEA).
- Definición de Metas de reducción de emisiones de contaminantes criterio en las operaciones directas, en función de los Planes de Desarrollo de los activos y las iniciativas de cambio climático, energías y fuentes alternativas, calidad de combustibles y Economía circular.
- Establecer un portafolio de iniciativas por activo (de acuerdo con priorización de áreas y receptores sensibles) para alcanzar estándares de emisión de contaminantes criterio.
- Establecer un proceso de verificación sistemática del inventario de emisiones atmosféricas de contaminantes criterio, apoyados en herramientas digitales y de analítica
- Implementar prácticas de optimización de procesos y aplicación de tecnologías de bajo impacto para reducir emisiones de contaminantes criterio en las operaciones actuales y futuras.

Acción colectiva

Generar sinergias con otros actores para implementar acciones e iniciativas encaminadas a mejorar la calidad del aire y salvaguardar la salud de la población.

- Generar sinergias con otros actores (Gobierno, gremios, comunidades, etc. para implementar acciones e iniciativas conjuntas encaminadas a mejorar la calidad del aire y salvaguardar la salud de la población:
- Desarrollar conjuntamente iniciativas de tecnología, gestión del conocimiento y de inversiones ambientales para el monitoreo y mejora de la calidad del aire.

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

- Gestionar el fortalecimiento de los Sistemas de monitoreo y vigilancia de la calidad del aire en áreas priorizadas para cuantificar aportes de la operación.
- Participar en iniciativas de acción intersectorial e interinstitucional para mejorar la calidad del aire.
- Implementar un seguimiento sistemático al aporte de las operaciones en los valores de concentración de contaminantes criterio en el área de influencia.

5.7 Gestión Integral de Residuos

Este pilar estratégico apalanca comprende la adopción de medidas operativas y organizacionales que permitan disminuir (hasta niveles económicos y técnicamente factibles) en cantidad y peligrosidad los residuos generados, basándose en tres (3) aspectos fundamentales: a) La reducción en la fuente o en el origen; b) la recuperación de materiales a través del aprovechamiento de los residuos, mediante la implementación del concepto Multi-R o 9Rs de economía circular c) la incorporación de tecnologías disruptivas.


5.7.1 Objetivos Estratégicos

Implementar acciones para el manejo integral de los residuos que se generen en Ecopetrol S.A., enfocadas al sistema de gestión basura cero.

Incorporar iniciativas circulares, para prevenir y reducir la generación de residuos, así como para aumentar su aprovechamiento en línea con el modelo de Economía Circular para el Grupo Ecopetrol S.A.

5.7.2 Líneas estratégicas

1. **Gestión de la información y cultura:** Promover la cultura, la educación e innovación en gestión integral de residuos, estableciendo procesos de sensibilización y capacitación dirigidos a funcionarios y contratistas, con el propósito de dar a conocer los aspectos relacionados con el manejo integral de los residuos, en especial los procedimientos específicos, funciones, responsabilidades, mecanismos de coordinación, así como las directrices establecidas en la normatividad legal vigente.
2. **Análisis y riesgo:** Análisis de trazabilidad en la gestión de residuos para identificar acciones de prevención, minimización y de final del ciclo, propendiendo por minimizar la generación y maximizar el aprovechamiento.
3. **Prevención y minimización (rechazar, reducir, rediseñar):** Acciones para el manejo integral de los residuos que incorporen conceptos de prevención y minimización, permitiendo identificar oportunidades de mejora y control de posibles afectaciones en el medioambiente o en la salud de las personas; mediante el desarrollo de iniciativas que minimicen la generación y potencialicen el aprovechamiento de residuos.
4. **Fin de la cadena (reutilizar, reparar, restaurar, remanufacturar, reciclar):** Identificación y desarrollo de opciones de aprovechamiento interno y externo de los residuos para realizar un retorno responsable corriente abajo de la cadena de valor; trabajando activamente con

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

organizaciones, instituciones y aliados para construir metas que permitan gestionar, reducir, minimizar y aprovechar adecuadamente los residuos.

5.8 Prevención y Remediación Mejorada de Afectaciones al Medio Ambiente por Incidentes Operacionales y de Seguridad de Procesos


Este pilar se enfoca en la prevención de los incidentes operacionales con afectación al medio ambiente, incorporando la gestión proactiva del riesgo y el análisis de la potencial materialización de riesgos ambientales propios de los diferentes negocios de la compañía.

5.8.1 Objetivo estratégico

Definir acciones encaminadas a la prevención y mitigación de afectaciones al medio ambiente que pudiesen generar los incidentes operacionales y de seguridad de procesos buscando sostenibilidad empresarial a través de la generación de confianza en los grupos de interés.

5.8.2 Líneas estratégicas

1. **Gestión proactiva del riesgo:** Afianzar y gestionar de manera proactiva las amenazas y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, para una acertada y oportuna valoración de escenarios de riesgos y prevención de afectaciones ambientales, a través de la articulación de los planes y herramientas operativas de integridad de activos, y el mejoramiento de los sistemas de gestión corporativos, que fortalezcan la toma de decisiones y la priorización de sus intervenciones.
2. **Incorporación de la tecnología en la gestión de la información ambiental:** Fortalecimiento de la información ambiental de los negocios de la compañía por medio de herramientas tecnológicas que permitan realizar análisis adecuados y actualizados, así como el cumplimiento de los objetivos en la gestión de riesgos ambientales y prevención de incidentes.
3. **Análisis al mejoramiento continuo:** Análisis de resultados, causas, efectos y controles al comportamiento de incidentes con afectación al medio ambiente y su relación con el alcance de los sistemas de gestión de la organización.
4. **Remediación y mejoramiento de la condición:** Realizar la remediación de las áreas impactadas por la materialización de incidentes con afectación al medio ambiente, asegurando la recomposición y mejoramiento de las condiciones iniciales.
5. **Impacto a la cultura:** Fortalecimiento de las competencias y cultura E en la gestión de riesgo ambiental con el fin de sensibilizar sobre las afectaciones que generan los incidentes sobre los ecosistemas, el tiempo de restablecimiento a las condiciones originales, los riesgos jurídicos y el impacto sobre la reputación y grupos de interés.

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

6 APALANCADORES ESTRATÉGICOS

6.1 Cultura Ambiental

La cultura define los principios y valores que orientan nuestra forma de actuar.

Primero la Vida es uno de los principios culturales de Ecopetrol S.A., donde cada uno como colaborador de Ecopetrol: se cuida a sí mismo y cuida a los demás, actúa con rigor y disciplina frente al sistema de gestión HSE y cuida el medio ambiente y el entorno pensando en las generaciones futuras.

La cultura ambiental en Ecopetrol S.A. se enfoca en el fortalecimiento a nivel transversal en la organización del valor por la protección del medio ambiente y las acciones sistemáticas en el día a día encaminadas a la protección de los ecosistemas para prevenir y mitigar los potenciales impactos ambientales de las actividades desarrolladas por Ecopetrol S.A.

6.1.1 **Objetivos:**


- Promover la generación y liderazgo en medio ambiente (E) de los empleados de Ecopetrol y contratistas a través de los diferentes subelementos del Sistema de Gestión de HSE, específicamente los asociados a Cultura, Liderazgo y Compromiso, Gestión de Competencias y Gestión de Contratistas.
- Promover el mejoramiento continuo al desempeño ambiental desde la alta dirección impartiendo elementos de cultura ambiental que permeen a todos los niveles de la organización.

6.2 Innovación y Tecnología

La innovación y la tecnología son elementos claves para el desarrollo de los objetivos de la Estrategia Ambiental, por lo que se requiere establecer un esquema eficiente entre adquisición, adaptación y desarrollo de tecnologías de alto impacto para la industria energética, a nivel de los procesos operativos para fortalecer la competitividad para minimizar el impacto ambiental así como en la gestión de la información a través de herramientas digitales, con el fin de contar con procesos seguro y eficientes, que permitan tomar decisiones ágiles y oportunas, basadas en datos confiables.

6.2.1 **Objetivos**

- Lograr el mejoramiento de la eficiencia y competitividad de los activos, mediante la incorporación de tecnologías de proceso innovadoras, asegurando un alto desempeño en aspectos como consumo de energía, confiabilidad operacional, integridad de los activos, excelencia operacional, etc., que contribuyan a reducir el impacto ambiental.
- Incorporar tecnologías limpias y de bajas emisiones, soportadas en herramientas de optimización de la cadena de valor de la energía, que incluyan el costo de las emisiones para la toma de decisiones operativas y de negocio.
- Desarrollar, a través de herramientas de optimización la cadena de valor del agua, incorporando las alternativas de captación, uso, reutilización, recirculación, reúso y disposición que apalanquen la estrategia de Agua Neutralidad.

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

- Desarrollar herramientas de cálculo y seguimiento al impacto de las alternativas de compensación de emisión de Gases Efecto Invernadero (SNC, SBN).
- Agilizar los procesos de evaluación y diagnóstico de las condiciones de ordenamiento territorial y los hallazgos arqueológicos, con base en el desarrollo de soluciones basadas en Geomática.
- Apalancar los negocios e iniciativas de Economía Circular con base en el desarrollo de nuevas aplicaciones y productos a partir de los subproductos y potenciales residuos de nuestras operaciones.
- Desarrollar plataformas tecnológicas que permita monitorear y proyectar el impacto de las iniciativas de Economía circular.
- Desarrollo de herramientas digitales que den soporte al desarrollo de las palancas estratégicas definidas en las hojas de ruta de los elementos excepcionales, destacados y de cumplimiento de la Estrategia de SosTECnibilidad.

6.3 Relacionamiento con Autoridades

El relacionamiento con Autoridades busca establecer relaciones de trabajo basadas en la confianza con las autoridades que propendan por el logro de los objetivos empresariales y el desarrollo sostenible del territorio, así como intercambiar información e identificar oportunidades de optimización y de innovación en:

- La gestión y obtención de autorizaciones ambientales.
- Manejo de los conflictos socio -ambientales.
- La identificación de oportunidades de territorio que permitan orientar, proponer y discutir diferentes iniciativas, acciones y proyectos a incluir en los Planes de Acción ambientales de los territorios.
- La estrategia Ambiental de Ecopetrol


En el marco de lo anterior, se han definido mecanismos de relacionamiento permanentes (espacios de comunicación) como son: reuniones, capacitaciones, conferencias en línea (webinar), divulgaciones, mesas de trabajo técnicas y jurídicas y/o eventos conjuntos.

6.3.1 Objetivos

Armonización de los instrumentos de planificación territorial y ambiental con los instrumentos de manejo Ambiental de Ecopetrol

Ecopetrol propende por la viabilidad de los futuros proyectos mediante la participación colaborativa con los entes territoriales y Autoridades Ambientales en la formulación y actualización de los instrumentos de planificación del territorio, buscando armonizar las apuestas de Ecopetrol con dichos instrumentos, facilitando información técnica reciente y especializada para enriquecer los ejercicios de planificación ajustándolo a la realidad actual del territorio.

Cumplimiento legal ambiental

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

El relacionamiento interinstitucional entre Ecopetrol S.A y las Autoridades Ambientales comprende la gestión, seguimiento y obtención de las autorizaciones ambientales, con el propósito de desarrollar los proyectos de acuerdo con la planeación establecida al interior de la Compañía. Así mismo el relacionamiento con al Autoridades se da en el marco del seguimiento y control de los instrumentos de manejo y control en cumplimiento con la normatividad nacional y regional ambiental.

Acción en el marco de las líneas de acción ambientales

Actualmente ECOPETROL S.A. promueve gestiones voluntarias conducentes al mejoramiento de las problemáticas ambientales en los territorios donde se opera, que fomenten acciones de articulación con instituciones públicas y de relacionamiento con otros grupos de interés. Con base en lo anterior define unas líneas de acción ambientales a partir de las cuales puede promover el trabajo conjunto con autoridades ambientales, organizaciones e institutos, para la transferencia mutua de tecnologías y conocimiento, con el fin de aportar en la solución de las problemáticas ambientales identificadas en los territorios y las iniciativas y proyectos que se establezcan para su mejoramiento.

Atención de peticiones, quejas y reclamos

El relacionamiento también incorpora la articulación entre las diferentes instituciones públicas y privadas del orden nacional y las áreas operativas, en aras de brindar soluciones efectivas frente a situaciones que se presenten en el entorno, mediante canales inclusivos y participativos como son Oficina de Participación Ciudadana, visitas, entre otras.


Fortalecimiento institucional de las Autoridades

Mediante el fortalecimiento de las capacidades técnicas del personal directo y contratista de las Autoridades, Ecopetrol promueve relaciones de confianza a través del conocimiento técnico, para aportar al proceso de toma de decisiones frente a la administración de los recursos naturales del territorio en donde opera.

6.4 Participación en Políticas Públicas y Formulación Normativa

Entre los lineamientos, criterios y condicionantes requeridos para la planificación de los proyectos, obras y actividades de Ecopetrol, se encuentra lo relacionado con las políticas públicas ambientales y el marco normativo ambiental y sectorial aplicable, dado que estos establecen entre otros, los determinantes ambientales, regímenes de uso del suelo, restricciones ambientales, entre otras, e igualmente orientan las estrategias de gestión y desarrollo, tanto a nivel sectorial como de gestión integral de los recursos naturales. Es de resaltar, que en el país los cambios y/o ajustes normativos y de políticas públicas en los últimos años, se ha dinamizado ampliamente, a razón de la necesidad de armonizar el desarrollo y crecimiento económico del país, con la conservación del medio ambiente y la garantía de un desarrollo sostenible.

Así las cosas, la participación en los procesos de formulación de nueva normativa y política pública, es indispensable para conocer de primera mano los cambios que se supeditaran, promover el reconocimiento de la empresa y sus activos en dichos procesos, propender por la armonización de los desarrollos de Ecopetrol con la visión regional y nacional y aportar con insumos técnicos y demás

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

información que permitan que los nuevos instrumentos normativos se desarrollen con la mejor información posible.

6.4.1 Objetivos estratégicos

- Identificar procesos de formulación normativa ambiental y de políticas públicas nuevos y/o en actualización, con el fin de identificar la incidencia de los mismos para Ecopetrol, sus impactos y oportunidades.
- Participar en la formulación normativa y de política pública, tanto de escala regional como nacional, en aquellos procesos que se haya identificado una incidencia para Ecopetrol, con el fin de propender por la armonización de los desarrollos de Ecopetrol con la visión regional y nacional y aportar con insumos técnicos y demás información que permitan que los nuevos instrumentos normativos se desarrollen con la mejor información posible.

6.5 Asuntos Socioambientales

La Gestión Ambiental en Ecopetrol y su Grupo Empresarial en línea con la “Estrategia de Gestión de Entorno”, busca contribuir al mejoramiento de la calidad ambiental de los territorios en donde se adelantan las operaciones, desarrollando iniciativas y proyectos para gestionar los impactos ambientales y contribuir a la conservación de los recursos naturales.


ECOPETROL y su Grupo Empresarial tienen una estrecha relación con el entorno en donde el relacionamiento con los diferentes grupos de interés como eje estratégico permite las condiciones favorables para la viabilidad de las operaciones y la contribución al desarrollo sostenible.

El desarrollo sostenible como propósito de la compañía y en sincronía con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (PNUD, 2016), permiten la implementación de acciones que benefician la prosperidad económica, la inclusión y cohesión social, y la sostenibilidad ambiental; permitiendo con esto aportar a la sociedad la erradicación de la pobreza, la protección del medio ambiente y la prosperidad.

6.5.1 Objetivos Estratégicos

- En conjunto con la Gerencia de Entorno, interactuar con los grupos de interés del entorno como parte de la gestión ambiental y en el marco de los procesos de planeación (viabilidad) de los proyectos y actividades de Ecopetrol para dar a conocer los objetivos, los potenciales impactos y oportunidades y las medidas de manejo establecidas para el control de los mismo, incluyendo las medidas que se establezcan en las fichas sociales de los planes de manejo.
- Durante la ejecución y operación de los proyectos y actividades, en conjunto con los profesionales de Entorno interactuar en los diversos espacios que se susciten para resolver las inquietudes de la comunidad o para dar a conocer activamente aspectos asociados a la gestión ambiental.
- A través de los mecanismos de participación establecidos en Ecopetrol dar respuesta oportuna a las inquietudes y solicitudes asociadas con la gestión ambiental que se presenten por parte de los grupos de interés.

6.6 Aprendizaje y Conocimiento

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

Este apalancador permite incorporar y transferir el conocimiento y las habilidades requeridos por los colaboradores de la organización involucrados en la implementación de la Estrategia Ambiental a través de cada uno de los pilares estratégicos definidos. La gestión del aprendizaje y conocimiento se desarrollan articuladamente con cada uno de los públicos objetivo, especialmente con los segmentos de negocios, la Vicepresidencia HSE y la Vicepresidencia de Talento Humano en cabeza de la Universidad Ecopetrol.


6.6.1 Objetivos Estratégicos

- **Habilidades y Competencias Técnicas:**
Diseñar e implementar estrategias de aprendizaje para los focos y poblaciones objetivo de la estrategia ambiental, apalancados en la Academia de HSE, con miras a contar con las competencias técnicas requeridas para el desarrollo de la misma estrategia.
- **Transferencia de Conocimiento:**
Incorporar conocimientos y prácticas en el desarrollo de la estrategia ambiental a nivel tecnológico, industrial y gubernamental a partir de los mecanismos de gestión de conocimiento: RANE's, charlas e+ conocimiento, comunidades de práctica, entre otros.
- **Desarrollo de prácticas operativas y estándares:**
Desarrollar y dar soporte a las áreas operativas en la implementación de estándares ambientales requeridos en la adaptación o incorporación de nuevas tecnologías y procesos en el marco del mejoramiento continuo al desempeño ambiental.

6.7 Gestión de herramientas (SIGAR, SIGEA, SICLASST)

Las herramientas de gestión ambiental buscan consolidar y organizar la información frente al manejo de agua, residuos y emisiones atmosféricas, así como estandarizar la gestión y el proceso de monitoreo de cumplimiento legal en las operaciones de Ecopetrol y su grupo empresarial. Estas herramientas están desarrolladas en módulos bajo el sistema operativo SAP que permite su interacción con otras bases de datos y sistemas de información con que cuenta la compañía. Además, proveen la información requerida para reportar en informes de sostenibilidad, Dow Jones Sustainability Index (DJSI), Carbon Disclosure Project (CDP), Water Information Request y el Benchmarking Ambiental ARPEL, entre otros.

Sistema	Descripción
SIGEA	El SIGEA (Sistema de Gestión de Emisiones Atmosféricas) permite realizar el inventario de gases de efecto invernadero, contaminantes criterio y VOCs, con el fin de reportar, monitorear, optimizar procesos y mitigar el impacto que generan las emisiones provenientes de la operación diaria en los segmentos de la cadena de valor. Además, presta el servicio de repositorio de los estudios isocinéticos y de calidad del aire que se adelantan como parte del cumplimiento de los requerimientos establecidos para los permisos de emisiones atmosféricas de las fuentes fijas presentes en las operaciones. Este sistema ha sido verificado por tercera parte. SIGEA es parte fundamental de la estrategia de cambio climático del grupo empresarial y para el seguimiento de las acciones previstas dentro de la línea estratégica de mitigación de la hoja de ruta de aire limpio para el entorno.
SIGAR - RESIDUOS	SIGAR - Residuos (Sistema de Gestión de Residuos peligrosos y no peligrosos) permite realizar el seguimiento a las cantidades generadas por cada corriente de residuos, tener reportes de los indicadores de generación, así como administrar la documentación que

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

	soporta la gestión legal en esta materia; con la información consolidada de la gestión de residuos, se pueden identificar oportunidades de mejora en el manejo y promover acciones de economía circular.
SIGAR AGUAS	SIGAR - Aguas (Sistema de Gestión de Aguas) permite consolidar, analizar, verificar y reportar la información asociada a la gestión del agua en las operaciones y proyectos, con el fin de orientar la toma de decisiones frente a la eficiencia operativa en el manejo del agua, generando valor a través de la habilitación de producción y reservas, así como realizando seguimiento a la disponibilidad y continuidad del suministro actual y futuro de agua para los proyectos y operaciones, considerando la sostenibilidad del recurso hídrico.
SICLASST	SICLASST (Sistema de Cumplimiento Legal Ambiental de Seguridad y Salud en el Trabajo) permite estandarizar la gestión y el proceso de monitoreo de cumplimiento legal en el área de Salud, Seguridad y Medio Ambiente - HSE; en particular en la temática ambiental estandariza la gestión y el proceso de monitoreo del cumplimiento legal Ambiental; permite la gestión integrada de la información a través del cargue de requerimientos, su clasificación de acuerdo al riesgo de incumplimiento, la incorporación de controles operativos, documentación de la ejecución de los requerimientos, generación de tareas, alertas, reportes e indicadores. Esto con el fin de obtener un debido control y seguimiento por parte de cada uno de los roles que participan en los diferentes procesos de gestión.

6.8 Portafolio Inversiones Ambientales Estratégicas


Las inversiones ambientales estratégicas y de sostenibilidad permiten la participación activa de Ecopetrol en el territorio participando en el diálogo ambiental y el aporte a la solución de los retos ambientales y de sostenibilidad que se presentan en el entorno. Así mismo pueden impulsar la generación de conocimiento y cultura, y apalancar las acciones definidas en las hojas de ruta de la estrategia de SosTECnibilidad, en el marco de la responsabilidad corporativa. De esta forma se pueden multiplicar los esfuerzos de la organización para dar apoyo a la solución de problemáticas ambientales en los territorios en conjunto con aliados estratégicos de carácter ambiental a nivel nacional, regional y/o local.

6.8.1 Objetivos

1. Identificar brechas y aportar soluciones en temáticas ambientales estratégicas para la organización y sus grupos de interés, promoviendo la innovación, basados en ciencia, y apalancando las metas propuestas del orden regional y/o nacional.
2. Promover alianzas y trabajo colectivo con aliados estratégicos para generar mayor impacto y beneficios en las dimensiones ambientales y de sostenibilidad del entorno.
3. Desarrollar proyectos o iniciativas ambientales y de sostenibilidad que generen conocimiento, información, y tecnologías para asegurar la promesa de valor de la compañía y buscar la prosperidad compartida del territorio.

7. Gobierno estrategia ambiental


La Estrategia Ambiental es formulada y actualizada por la Vicepresidencia de HSE y específicamente por la Gerencia de Gestión Ambiental y Relacionamiento y Gerencia de Sostenibilidad y Descarbonización.

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

El seguimiento de la implementación de los diferentes pilares estratégicos y apalancadores estratégicos es responsabilidad de las dos Gerencias Ambientales de la Vicepresidencia de HSE, así como el aseguramiento en su inclusión en los planes tácticos de las deferentes Vicepresidencias operativas y el seguimiento al cumplimiento de las metas para cada uno de ellos.

Los objetivos estratégicos de cada uno de los pilares y apalancadores deben ser divulgados a las Vicepresidencias Operativas y deberán incorporarse en los planes tácticos de las mismas. Las metas anuales deberán establecerse con foco en el mejoramiento continuo, y deberán ser concertadas con las Vicepresidencias Operativas de Ecopetrol S.A.

En línea con el subelemento de Revisión por la Dirección del Manual del Sistema de Gestión de HSE, la alta dirección revisará el Sistema de Gestión HSE de la organización, y por ende la implementación de la Estrategia Ambiental, para asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia.

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1

8. REFERENCIAS

- Política de Responsabilidad Corporativa de Ecopetrol S.A.
- Estrategia Corporativa de Ecopetrol S.A.
- Estrategia de SosTECnibilidad
- Booklet de hojas de ruta de estrategia de SosTECnibilidad.
- ISO 14001(International Organization for Standardization – Sistemas de Gestión Ambiental)
- Manual del Sistema de Gestión de HSE
- Sistema de Gestion Integrado de Riesgos de Ecopetrol S.A.


RELACIÓN DE VERSIONES

Documento Anterior			
Versión	Fecha dd/mm/aaaa	Código y Título del documento	Cambios
1	N.A	N.A	N.A
Documento Nuevo			
Versión	Fecha dd/mm/aaaa	Cambios	
1	10/10/2021	Elaboración del documento	

Para mayor información dirigirse a:

Elaboró: Ana Cristina Sanchez y Santiago Martinez
 Teléfono:
 Buzón: ana.sanchez@ecopetrol.com.co, santiago.martinez@ecopetrol.com.co
 Dependencia: Vicepresidencia de HSE

Revisado electrónicamente por:	Aprobado electrónicamente por:
<p style="text-align: center;">SANTIAGO MARTINEZ OCHOA Gerente de Sostenibilidad y Descarbonización Cédula de Ciudadanía No. 79.980.156 Vicepresidencia de HSE</p> <p style="text-align: center;">ANA CRISTINA SÁNCHEZ THORIN Gerente de Gestión Ambiental y Relacionamento Cédula de Ciudadanía No. 52.416.225 Vicepresidencia de HSE</p>	<p style="text-align: center;">MAURICIO JARAMILLO GALVIS Vicepresidente de HSE Cédula de Ciudadanía No. 79.484.129 Vicepresidencia de HSE</p>
<p><i>Documento firmado electrónicamente, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 2364 de 2012, por medio del cual se reglamenta el artículo 7 de la Ley 527 de 1999, sobre la firma electrónica y se dictan otras disposiciones. Para verificar el cumplimiento de este mecanismo, el sistema genera un reporte electrónico que evidencia la trazabilidad de las acciones de revisión y aprobación por los responsables. Si requiere verificar esta información, solicite dicho reporte a Service Desk.</i></p>	

	Norma para la Estrategia Ambiental		
	Sistema de Gestión HSE Vicepresidencia HSE		
	HSE-N-005	Elaborado 10/10/2021	Versión: 1