

REPORTE DE MÉTRICAS

SUSTAINABILITY ACCOUNTING STANDARDS BOARD (SASB) 2021

USEMOS NUESTRA ENERGÍA
PARA CONSTRUIR UN PAÍS
— DE TODOS, PARA TODOS —

ecopetrol

VALUE
REPORTING
FOUNDATION
SASB
STANDARDS

Contenido

MENSAJE DEL PRESIDENTE DEL GRUPO ECOPETROL

COBERTURA DE ESTE INFORME POR SECTOR Y ESTÁNDAR SASB

REPORTE DE MÉTRICAS EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MINERALES

01 EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CRUDO Y GAS
PÁG.001 Métricas de la actividad
Medio ambiente
Capital social
Capital humano
Innovación y modelo de negocio
Liderazgo y gobernanza

02 TRANSPORTE Y LOGÍSTICA
PÁG.033 Métricas de la actividad
Medio ambiente
Liderazgo y gobernanza

03 REFINACIÓN
PÁG.051 Métricas de la actividad
Medio ambiente
Capital humano
Innovación y modelo de negocio
Liderazgo y gobernanza

TRANSFORMACIÓN DE RECURSOS
04 SUSTANCIAS QUÍMICAS
PÁG.063 Métricas de la actividad
Medio ambiente
Capital social
Capital humano
Innovación y modelo de negocio
Liderazgo y gobernanza

RECURSOS RENOVABLES Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS

05 BIOCOMBUSTIBLES
PÁG.074 Métricas de la actividad
Medio ambiente
Innovación y modelo de negocio
Liderazgo y gobernanza

INFRAESTRUCTURA
06 DISTRIBUIDORES DE GAS
PÁG.080 Métricas de la actividad
Capital social
Innovación y modelo de negocio
Liderazgo y gobernanza

07 COMPAÑÍAS ELÉCTRICAS
PÁG.092 Métricas de la actividad
Medio ambiente
Capital social
Capital humano
Innovación y modelo de negocio
Liderazgo y gobernanza

08 SERVICIOS DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN
PÁG.103 Métricas de la actividad
Medio ambiente
Capital social
Capital humano
Innovación y modelo de negocio
Liderazgo y gobernanza

SERVICIOS
09 SERVICIOS PROFESIONALES Y COMERCIALES
PÁG.110 Métricas de la actividad
Capital social
Capital humano
Liderazgo y gobernanza



Mensaje del Presidente del Grupo Ecopetrol

En diciembre de 2021 la Junta Directiva de Ecopetrol aprobó su Estrategia 2040 'Energía que Transforma', presentada al mercado en febrero de 2022. La nueva estrategia, planteada por primera vez por un período mayor a 10 años, integra los pilares fundamentales de la estrategia de 2020 y lleva a la operación la hoja de ruta de transición energética, los seis principios de la Declaración Cultural, nuestro propósito superior, y el portafolio de largo plazo esperado para Ecopetrol.

La estrategia está compuesta por cuatro (4) pilares que reflejan nuestra visión para las próximas dos (2) décadas:

- i) Crecer con la transición energética
- ii) Generar valor con Sostenibilidad
- iii) Conocimiento de vanguardia
- iv) Retornos competitivos

Esta estrategia busca que el Grupo Ecopetrol continúe creciendo y generando valor en los negocios, de manera competitiva y considerando las exigencias y oportunidades del entorno y de la transición energética. Esto se logrará a través de la maximización del valor y la competitividad de los negocios petroleros, así como asegurando la diversificación de nuestro portafolio, y manteniendo nuestro compromiso con la Sostenibilidad y la descarbonización.

La Estrategia 2040 se cimienta en nuestros resultados operativos, financieros y de seguridad industrial de 2021. Nos mantuvimos por la senda de la reactivación, gracias a nuestra capacidad para generar valor sostenible y responder ágil y oportunamente a las condiciones del entorno. El trabajo comprometido y persistente de quienes hacemos parte de Ecopetrol nos permite mostrar unos resultados financieros excepcionales: logramos cerrar el año con una utilidad neta de COP 16,7 billones, un ingreso consolidado de COP 91,7 billones y un ebitda de COP 42 billones (margen ebitda de 45,7%). Adicionalmente, logramos el índice de reemplazo de reservas más alto de los últimos 12 años (200%), al cierre del 2021 nuestras reservas de hidrocarburos alcanzaron 2,002 millones de barriles de petróleo equivalente (mbpe). Con estos resultados generamos valor a todos nuestros grupos de interés y aportamos al bienestar de todos los

colombianos. El primer trimestre del 2022 obtuvimos el mejor resultado trimestral en la historia, desde el punto de vista de ingresos, utilidad neta atribuible a los accionistas de Ecopetrol y EBITDA, al situarse en COP 32,5 billones, COP 6,6 billones y COP 15,9 billones, respectivamente.

En 2021, asumimos el reto de ser una empresa líder en el sector energético del continente americano, fuerte en nuestro negocio tradicional y a la vanguardia en la transición energética para hacer frente al cambio climático.

Con la compra del 51.4% de las acciones de Interconexión Eléctrica S.A. ESP (ISA) por COP 14.2 billones, llevamos a cabo la adquisición inorgánica más relevante del Grupo Ecopetrol en sus 70 años de historia. Esta transacción significa el encuentro de dos (2) caminos de éxito recorridos por ISA y Ecopetrol para robustecer ambas compañías, para crecer y ser protagonistas en el mercado energético, no sólo de Colombia sino de la región, solidificando el camino hacia la electrificación con actividades de bajas emisiones y con aportes significativos en la ruta de la descarbonización.

En concordancia con su interés por avanzar en una gestión sostenible, Grupo Ecopetrol ha seguido fortaleciendo sus procesos de reporte de información de responsabilidad corporativa y asuntos ESG con el ánimo de atender a las distintas necesidades de información y expectativas de sus grupos de interés. Por esta razón, por segundo año consecutivo presenta su reporte siguiendo los parámetros definidos por el Sustainability Accounting Standards Board (SASB) para comunicar a sus inversionistas bajo estas métricas.

Con base en lo anterior, el presente reporte tiene un alcance mayor al reporte 2020, abarca 26 empresas parte del Grupo Ecopetrol y por ende da cuenta del enfoque de gestión sostenible de múltiples compañías del Grupo, en los segmentos de exploración y producción, transporte, y refinación y petroquímica, así como en las principales líneas de negocio en las que se enfoca ISA: transmisión de energía y concesiones viales. Todo lo anterior, respaldado por los contenidos

del Reporte Integrado de Gestión Sostenible de Ecopetrol S.A. y otros mecanismos de divulgación con alcance Grupo Ecopetrol.

Adicionalmente, el presente reporte también cuenta con una cobertura mayor de las métricas reportadas con respecto a 2020, abarcando el 89% de las métricas SASB para el Sector Extracción y Procesamiento de Minerales en los estándares Exploración y Producción de crudo y gas, 100% Transporte y Logística y el 87% de Refinación; el 100% de las métricas para el sector Transformación de Recursos, en el estándar Sustancias Químicas; el 82% de las métricas para el sector Recursos Renovables y Energías Alternativas, en el estándar de Biocombustibles; el 100% en sector de Infraestructura, en los estándares de Distribuidores de gas, compañías eléctricas y servicios de ingeniería y construcción; y el 100% en el sector de Servicios, en el estándar de Servicios Profesionales y Comerciales.

La evolución en la divulgación de información de Ecopetrol evidencia el avance del Grupo y el compromiso con el ejercicio de transparencia que hace parte de su responsabilidad corporativa. Los avances en las métricas reportadas, así como respecto al alcance de este reporte, son prueba de ese compromiso. Ecopetrol continúa la gestión de sus asuntos materiales, en línea con lo que se ha propuesto en el marco de su Estrategia 2040 "Energía que Transforma".

Felipe Bayón
Presidente de Ecopetrol

Cobertura de este informe por sector y estándar SASB

EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN



TRANSPORTE Y LOGÍSTICA



REFINERÍA



SUSTANCIAS QUÍMICAS



BIOCOMBUSTIBLES



DISTRIBUIDORAS DE GAS



COMPAÑÍAS ELÉCTRICAS



SERVICIOS DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN



SERVICIOS PROFESIONALES Y COMERCIALES



Reporte de métricas



EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MINERALES

I. EXTRACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE CRUDO Y GAS

Métricas de la actividad

Código
Métrica
Unidad de medida

EM-EP-000.A
Producción de: (1) petróleo, (2) gas natural, (3) petróleo sintético y (4) gas sintético
Miles de barriles por día (Mbb/día), millones de pies cúbicos estándar por día (MMscf/día)

Año 2021

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida ¹	Mbb/día	MMscf/día ²	Mbb/día	MMscf/día
Ecopetrol S.A.	485,91	601,14	-	-
Hocol Petroleum Limited	18,1	110,5	-	-
Ecopetrol Permian LLC	13,48	14,52	3,21 ³	-
Ecopetrol America LLC	9,45	8,33	-	-
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil ⁴	No aplica			

¹ Corresponde a la participación de la producción que Ecopetrol y sus filiales tienen de cada campo, antes regalías y/o cualquier descuento.

² La Conversión Mbb – MMscf “millones de pies cúbicos estándar por día” es en base a la energía liberada en la combustión de un barril de petróleo. En promedio, en Colombia se toma como equivalente energéticamente 1 bbl a 5.7MMscf de gas natural.

³ El petróleo sintético reportado corresponde a gas natural licuado (GNL).

⁴ Actualmente, la filial Ecopetrol Óleo e Gás do Brasil Ltda es socia no operadora de cinco (5) activos exploratorios en Brasil representados por los Bloques: (i) Ceará – CE- M-715 (Cuenca Ceará), (ii) Saturno (Cuenca presal de Santos) (iii) Pau Brasil (Cuenca presal de Santos) y (iv y v): BM-S-54 y Sul de Gato do Mato (proyecto Gato do Mato), activos que están en etapa de evaluación.

Año 2020

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida ¹	Mbb/día	MMscf/día	kbped	kbped
Ecopetrol S.A.	516	694,26	-	-
Hocol Petroleum Limited	20,2	87,78	-	-

¹ Para 2020 se reportaron las cifras en “kilo barriles de petróleo equivalentes día” por ser la unidad de medida más utilizada en el sector, para esta vigencia se homologaron las cifras a las unidades de medida sugeridas por el estándar.

Código Métrica
Unidad de medida

EM-EP-000.B
Número de sitios sobre el mar
Número

Año 2021

Métrica	Número de sitios
Unidad de medida	
Ecopetrol S.A. ¹	2
Hocol Petroleum Limited ¹	2
Ecopetrol Permian LLC	-
Ecopetrol America LLC ²	3
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil ³	-

¹ Los campos corresponden a Chuchupa y Ballena donde Ecopetrol S.A. tiene una participación del 57% y Hocol S.A. del 43%.

² Plataforma Marco Polo (GC-608) - operada por Occidental, procesa la producción del campo K2 con 20.8% de participación. Plataforma Petronious (VK-786) - operada por Chevron, procesa la producción del campo Dalmatian con 30% de participación. Plataforma Gulfstar-1 (MC-724) - operada por Hess, procesa la producción del campo Esox con una participación del 21.43% y la producción del campo Gunflint con 31.5% de participación.

³ Ecopetrol Óleo e Gás do Brasil Ltda. ("Ecopetrol Brasil") tiene actualmente 5 (cinco) activos costa afuera (como No Operador) ubicados en la Cuenca de Santos, Brasil. Todos los activos se encuentran en una fase preoperacional/de exploración, de la siguiente manera: Pau Brasil: BP como Operador. Activo en fase de exploración hasta 2025. Planeación y preparación para la perforación del pozo exploratorio para 2023; Saturno: Shell como Operador, activo en fase de exploración hasta 2026. Pozo perforado en 2020 (pozo seco), en revisión de la prospectividad remanente del área para futuras decisiones. Proyecto Gato do Mato (Bloques BM-S-54 y Sul de Gato do Mato): Shell como Operador, ambos bloques se encuentran bajo un Plan de Evaluación Conjunto (Fase de Exploración), actualmente, se están realizando estudios de desarrollo para la Declaración de Comercialidad (estimado cuarto trimestre 2022). Ceará: PetroRio como Operador, fin del primer período exploratorio en junio de 2022, decisión interna de devolución del bloque aprobado en 2021.

Año 2020

Métrica	Número de sitios
Unidad de medida ¹	
Ecopetrol S.A.	2
Hocol Petroleum Limited	2

¹ Los campos corresponden a Chuchupa y Ballena donde Ecopetrol S.A. tiene una participación del 57% y Hocol S.A. del 43%.

Código Métrica
Unidad de medida

EM-EP-000.C
Número de sitios terrestres
Número

Año 2021

Métrica	Número de sitios
Unidad de medida	
Ecopetrol S.A. ¹	189 ² campos
Hocol Petroleum Limited ¹	52 ³ campos
Ecopetrol Permian LLC	114 pozos ⁴
Ecopetrol America LLC	-
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil	-

¹ Tipos de sitios en tierra:

•1. Tipo Aceite: Corresponde a los campos que tienen pozos de aceite o petróleo.

•2. Tipo Gas: Corresponde a los campos que tienen pozos de gas.

•3. Definición de pozo: Hace referencia a cualquier perforación del suelo diseñada con el objetivo de hallar y extraer fluido combustible, ya sea petróleo o hidrocarburos gaseosos.

•4. Definición de campo: Hace referencia a una zona con un número determinado de pozos de los que se extraen hidrocarburos del subsuelo.



² 184 sitios corresponden a campos en desarrollo y 5 a campos exploratorios (RECETOR WEST, FLAMENCOS, BORANDA, EL NIÑO, LORITO).

³ 34 sitios corresponden a campos en desarrollo y 18 a campos exploratorios

⁴ Número de sitios terrestres: Pozos activos: 96; pozos no productivos: 8; pozos en fase de perforación: 4; pozos en fase de terminación: 6. Este reporte no incluye pozos no operados por considerar que no son materiales para Ecopetrol.

Año 2020

Métrica	Número de sitios
Unidad de medida	
Ecopetrol S.A.	204 Desarrollo + 21 Exploratorios
Hocol Petroleum Limited	39 Desarrollo + 19 Exploratorios

Medio ambiente

Emisiones Gases Efecto Invernadero (GEI)

Código	EM-EP-110a.1
Métrica	(1) Emisiones globales brutas de alcance 1, (2) porcentaje de metano, (3) porcentaje cubierto por las regulaciones de limitación de las emisiones
Unidad de medida	Toneladas métricas de CO ₂ -e (t), porcentaje (%)

Año 2021

Métrica	(1)	(2)	(3) ¹
Unidad de medida	tonCO ₂ e	%	%
Ecopetrol S.A. ²	10.296.909	4,69	No aplica
Hocol Petroleum Limited	271.213 ³	3,09	No aplica
Ecopetrol Permian LLC	26.531 ⁴	9	100
Ecopetrol America LLC	37.320 ⁵	7	-
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil		No aplica	

¹ No aplica un porcentaje cubierto bajo el límite regulatorio de emisiones de GEI, porque no hay una regulación asociada a dichas emisiones (o el metano emitido) en Colombia.

² Para Ecopetrol S.A. esta métrica se elabora bajo la metodología ISO 14064-1 y el GHG Protocol, y se establece el límite organizacional del inventario como control operativo, bajo este enfoque la empresa contabiliza el 100% de sus emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) atribuibles a las operaciones sobre las cuales ejerce el control, el inventario de GEI de Ecopetrol S.A. incluye el segmento de refinación, Refinería de Barrancabermeja y los activos operados de la Refinería de Cartagena. Adicionalmente para la vigencia 2021, las filiales CENIT y ODC del segmento transporte, salieron del control operacional de Ecopetrol. Razón por la cual, en este informe se recalcula la serie histórica correspondiente al periodo 2018 – 2020.

³ Para el cálculo de las emisiones se toma como referencia lo establecido en el Protocolo de Gases de Efecto de Invernadero del Instituto de Recursos Mundiales (WRI, por sus siglas en inglés) y el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD, por sus siglas en inglés) y la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14064-1, Gases de efecto invernadero en su Parte 1: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de GEI. Para los dos últimos bimestres del año, se utilizaron valores promedio de consumo, por lo que las emisiones pueden variar al cierre de la estadística de 2021.

⁴ De acuerdo con la Metodología API 2009, las emisiones, quema y venteo se estimaron utilizando cálculos de balance de masa; para las emisiones fugitivas se utilizaron factores de emisión calculados. Ecopetrol Permian tiene una participación del 49% en el contrato de asociación Rodeo.

⁵ El volumen total de emisiones de GEI se basa en las emisiones reales reportadas, pero la distribución entre CO₂, CH₄ y N₂O se estima en base a la planta Marco Polo, que procesa hidrocarburos del campo K2, el mayor campo productor de Ecopetrol America. Se resalta que Ecopetrol America no es operador de ninguno de los campos en el golfo de México en Estados Unidos. Las emisiones reportadas representan el porcentaje de participación de Ecopetrol America en los respectivos contratos de asociación.

Año 2020

Métrica	(1)	(2)	(3) ¹
Unidad de medida	tonCO ₂ e	%	%
Ecopetrol S.A. ²	10.238.780	4	No aplica
Hocol Petroleum Limited		No disponible en 2020	

¹ No aplica un porcentaje cubierto bajo el límite regulatorio de emisiones de GEI, porque no hay una regulación asociada a dichas emisiones (o el metano emitido) en Colombia.

² Con respecto a los datos presentados para Ecopetrol S.A. es importante anotar que el inventario de emisiones atmosféricas de Ecopetrol se estructura bajo el enfoque de control operacional, para las actividades del upstream, midstream y downstream. El indicador fue recalculado para 2020 por dos eventos operacionales, en 2020 Ecopetrol asumió la operación del activo Pauto – Floreña no reportado en la cifra inicial y adicionalmente para 2021 la filial Cenit del midstream, salió del control operacional de Ecopetrol.



Código Métrica

EM-EP-110a.2

Cantidad de emisiones globales brutas de alcance 1 procedentes de: (1) hidrocarburos quemados, (2) otras combustiones, (3) emisiones generadas durante el procesamiento, (4) otras emisiones a la atmósfera y (5) emisiones fugitivas

Unidad de medida

Toneladas métricas de CO₂-e

Año 2021

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Unidad de medida	tonCO ₂ e				
Ecopetrol S.A. ¹	924.991	7.743.355	1.405.285	-	223.278
Hocol Petroleum Limited	52.691	210.171	-	3.137	5.214
Ecopetrol Permian LLC	18.823	6.841	-	82 ²	785
Ecopetrol America LLC	3.478 ³	26.814	-	6.297	731
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil	-	-	-	-	-

¹ Para Ecopetrol S.A. esta métrica se elabora bajo la metodología ISO 14064-1 y el GHG Protocol, y se establece el límite organizacional del inventario como control operativo, bajo este enfoque la empresa contabiliza el 100% de sus emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) atribuibles a las operaciones sobre las cuales ejerce el control, el inventario de GEI de Ecopetrol S.A. incluye el segmento de refinación, Refinería de Barrancabermeja y los activos operados de la Refinería de Cartagena.

² En el caso de Permian, el circuito de producción es cerrado y la estimación de emisiones venteadas está relacionada con las pérdidas espontáneas de crudo en los tanques de almacenamiento, se asume una eficiencia del 95% para las Unidades de Recuperación de Vapor, razón por la cual el número es bajo.

³ Los números corresponden a la participación de Ecopetrol America en contratos de asociación no operados.

Año 2020

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Unidad de medida	tonCO ₂ e	tonCO ₂ e	tonCO ₂ e	tonCO ₂ e	tonCO ₂ e
Ecopetrol S.A. ¹	923.432	7.774.397	1.307.403	-	233.548
Hocol Petroleum Limited	No disponible en 2020				

¹ Con respecto a los datos presentados para Ecopetrol S.A. es importante anotar que el inventario de emisiones atmosféricas de Ecopetrol se estructura bajo el enfoque de control operacional, para las actividades del *upstream*, *midstream* y *downstream*, incluyendo las emisiones de la Refinería de Barrancabermeja y los activos operados de Refinería de Cartagena. El indicador fue recalculado para 2020 por dos (2) eventos operacionales, en 2020 Ecopetrol asumió la operación del activo Pauto - Floreña no reportado en la cifra inicial y adicionalmente para 2021 la filial Cenit del *midstream*, salió del control operacional de Ecopetrol.

Código Métrica

EM-EP-110a.3

Discusiones de la estrategia de corto y largo plazo y/o plan para gestionar las emisiones de Alcance 1, objetivo de reducción de emisiones y análisis del desarrollo para estos objetivos

Unidad de medida

Discusión y análisis



Año 2021

<p>Ecopetrol S.A. Hocol Petroleum Limited Ecopetrol Permian LLC Ecopetrol America LLC Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil</p>	<p>El Grupo Ecopetrol se comprometió con alcanzar cero emisiones netas de carbono a 2050 (Alcances 1 y 2), y a reducir el 25% de sus emisiones de CO₂e al año 2030 con respecto al año 2019 (Alcances 1 y 2). Adicionalmente, reducir el 50% de las emisiones totales al año 2050 (Alcances 1,2 y 3). Para lograrlo Ecopetrol y cada una de sus filiales han definido acciones en reducción de emisiones de GEI acorde con su ambición climática.</p>
--	--

Ecopetrol S.A. Ecopetrol, definió su estrategia corporativa “Energía que transforma” con un horizonte al 2040, que responde integralmente a los retos actuales en materia ambiental, social y de gobernanza, manteniendo el foco en generación de valor sostenible para todos sus grupos de interés. La estrategia se soporta en cuatro pilares estratégicos:

- **Crecer con la transición energética:** Crecer con la transición implica la incursión gradual en negocios emergentes alineados con las nuevas tendencias mundiales, para mitigar los efectos del cambio climático como la producción de hidrógeno bajo en carbono como fuente de energía, la captura, uso y almacenamiento de carbono (CCUS por sus siglas en inglés), las Soluciones Naturales del Clima (SNC) y la implementación del precio sombra de CO₂, con una curva de precios que inicia en 20 USD/TonCO₂e hoy y asciende a 40 USD/tonCO₂e al 2030.
- **Generar valor con sosTECnibilidad:** Este pilar cuenta con una línea estratégica que busca acelerar y priorizar la descarbonización y la eficiencia energética, a través de la incorporación de fuentes de energía renovable para autoconsumo (energía eólica, solar y geotermia). En este contexto, el GE incrementará su capacidad de autogeneración con energías renovables en un rango entre 400 – 450 MW para el 2024.
- **Conocimiento de vanguardia:** desarrollar las capacidades necesarias para enfrentar los retos y desafíos para el crecimiento y la sosTECnibilidad, a través de una estrategia integral de ciencia, tecnología e innovación (CT+i), que contribuyan a la diversificación, incremento de energías limpias, descarbonizar operaciones y potencializar el talento humano.
- **Retornos competitivos:** asegurar la continuidad de la estricta disciplina de capital, rigurosidad en el uso eficiente de los recursos y protección de la caja del GE.
- El plan de descarbonización para el cumplimiento de metas de reducción comprende acciones a corto, mediano y largo plazo, en:
- Actualización permanente y verificación continua del inventario de gases de efecto invernadero.
- Identificación, desarrollo e implementación de iniciativas operativas en reducción de emisiones.
- Continuar con la implementación de las iniciativas de reducción de emisiones en las áreas operativas enfocadas en eficiencia energética, donde se busca incrementar en 6% la eficiencia a 2028.

- Reducir a cero las quemas rutinarias en tea a 2030.
- Mejorar los procesos de detección y medición de emisiones fugitivas y venteo utilizando tecnologías de punta y reducir las emisiones de metano.
- Implementar el portafolio de energías renovables (proyectos solares fotovoltaicos, eólicos y geotermia) con una meta entre 400 y 450 MW al 2024.
- Desarrollar tecnologías emergentes, con la implementación de pilotos de producción de hidrogeno verde y Captura, Uso y Secuestro de Carbono. En hidrógeno verde, entre el 2022 y el 2030, el esfuerzo estará enfocado en la expansión del hidrógeno en operaciones propias con proyectos a escala industrial e inicio de aplicaciones en movilidad sostenible con automóviles y buses.
- Desarrollo y consolidación de un portafolio de compensación a través de Soluciones Naturales del Clima, con el desarrollo de proyectos de reducción y remoción de emisiones, con el fin de generar al menos de dos millones de créditos de carbono al 2030, para compensar las emisiones residuales, que no se logren mitigar o eliminar.

Hocol

Producto de la revisión del inventario 2020 y 2021, se identificó la necesidad de mejorar el proceso de adquisición, monitoreo y análisis de las variables para garantizar la trazabilidad de los datos, la estandarización de criterios y la automatización de los datos para evitar el factor humano.

De otra parte, se estructuró el Sistema de Gestión para Carbono Neutralidad para alcanzar las metas de corto, mediano y largo plazo. Este sistema incorporó los elementos necesarios tomando como referencia los procesos, estrategias, planes, metas de Hocol y del Grupo Empresarial Ecopetrol.

Los elementos de mayor prioridad son: i) los mapas de ruta por cada componente del Plan de Carbono Neutralidad de HOCOL. Se ha incluido un componente adicional que corresponde a la gestión de emisiones Alcance 3 que serán trabajadas en 2022, ii) se diseñaron mapas de ruta por cada activo iii) regulación: HOCOL ha estado activa en fases consultivas de regulaciones que están en proceso de ser sancionadas; mapeo de las legislación vigente y oportunidades de beneficios tributarios para su aprovechamiento, iv) levantamiento del inventario energético de todas las operaciones de Hocol, v) diseño e implementación de una política para la gestión de emisiones fugitivas y venteos, vi) aprovechamiento de gas de teas y venteos, vii) diseño y puesta en marcha de planes para la compensación de emisiones y viii) viabilidad de uso de energías renovables para suplir parte de la demanda energética.

Brasil

Estrategia a corto plazo/Estrategia a largo plazo: El objetivo es gestionar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a través de la eficiencia energética en las operaciones conjuntas con socios. Como No Operador en Brasil en el Proyecto Gato do Mato, con los socios en operaciones conjuntas Ecopetrol evalúa las posibles medidas de mitigación para las emisiones de GEI, en línea con los requisitos locales aplicables y la estrategia de Grupo. El objetivo es tener operaciones conjuntas con socios alineados en la reducción de emisiones de GEI. Los socios en el proyecto Gato do Mato acordaron aplicar seis (6) Principios de Transición Energética desarrollados en conjunto con otras empresas de la industria, incluyendo (i) apoyar públicamente los acuerdos de París, (ii) trabajar para reducir las emisiones de sus operaciones y esforzarse por reducir las emisiones del uso de energía, (iii) colaborar con las partes



interesadas, incluidos los usuarios de energía, los inversores y gobiernos, para desarrollar y promover actividades para reducir las emisiones en el uso de energía, (iv) continuar apoyando y promoviendo el desarrollo de sumideros de emisiones como la tecnología de captura, utilización y almacenamiento de carbono (CCUS por sus siglas en inglés) y los sumideros naturales, (v) proporcionar información relacionada con los riesgos y oportunidades del cambio climático y (vi) proporcionar información sobre sus membresías en las principales asociaciones industriales y comerciales y su alineación con las posiciones clave de política y defensa climática de las empresas. Estos principios tienen como objetivo apoyar la aceleración colectiva de la industria para contribuir a los objetivos del Acuerdo de París al lograr avances en la reducción de emisiones, en línea con la transparencia y la alineación sobre el cambio climático en asociaciones comerciales.

Objetivos de reducción de emisiones: Ecopetrol Brasil gestiona y evalúa con sus socios las posibles medidas de mitigación para las emisiones de GEI, en línea con los requisitos locales aplicables y la estrategia del Grupo Ecopetrol. Para los Proyectos en Brasil, se estima que el Proyecto Gato do Mato iniciará su producción en el 4º trimestre de 2025 o 1er trimestre de 2026. En este sentido, se han planeado con el Operador las medidas de reducción y mitigación de emisiones de GEI.

Calidad del aire

Código Métrica

EM-EP-120a.1

Emisiones atmosféricas de los siguientes contaminantes: (1) NOx (excluyendo N₂O), (2) SOx, (3) compuestos orgánicos volátiles (COV) y (4) material particulado (PM10)

Unidad de medida

Unidades de masa

Año 2021

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida	tonNOx	tonSOx	tonVOCs	tonPM10
Ecopetrol S.A.	23.036,00	3.864,79	99.085,26	770,39
Hocol Petroleum Limited ¹	No disponible en 2021			
Ecopetrol Permian LLC	No disponible en 2021			
Ecopetrol America LLC	No disponible en 2021			
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil	No aplica			

¹ No se cuenta con los datos para el diligenciamiento de la información de emisiones al aire por fuentes móviles y fuentes estacionarias. Cabe aclarar que las calderas existentes en campo no operan desde noviembre de 2019 y los generadores eléctricos por su capacidad no requieren estudios isocinéticos dado que son menores a 1 MW. No obstante, se está organizando la información del inventario de fuentes para poder cuantificar las emisiones al aire a partir de factores de emisiones.

Año 2020

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida	tonNOx	tonSOx	tonVOCs	tonPM10
Ecopetrol S.A. ¹	23.587,47	3.905,81	105.202,11	808,28
Hocol Petroleum Limited	No disponible en 2021			

¹ Con respecto a los datos presentados para Ecopetrol S.A. el indicador fue recalculado para 2020 excluyendo las emisiones atmosféricas generadas por la refinería de Barrancabermeja y los activos operados de Refinería de Cartagena y Cenit, los cuales son reportados en este informe en el sector de refinación y transporte, respectivamente.



Manejo del agua

Código Métrica

EM-EP-140a.1

(1) Total de agua dulce extraída, (2) total de agua dulce consumida, (3) porcentaje de agua extraída y (4) agua consumida en regiones con un estrés hídrico inicial alto o extremadamente alto
Mil metros cúbicos (m³), porcentaje (%)

Unidad de medida

Año 2021

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida	Mil m ³	Mil m ³	%	%
Ecopetrol S.A. ¹	11.561	1.987 ²	1	-
Hocol Petroleum Limited	182,20	146,20	-	-
Ecopetrol Permian LLC			No aplica	
Ecopetrol America LLC ³			No aplica	
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil			No aplica	

¹ Corresponde a la extracción y consumo de agua de Ecopetrol S.A., excluyendo la refinería de Barrancabermeja que se incluye más adelante en este informe en el sector correspondiente.

² El consumo de agua es estimado según el "CDP Water Security 2021 Reporting Guidance" para el sector de Oil & Gas.

³ America por ser off-shore no extrae agua en su proceso de producción. El agua que se utiliza es inmaterial porque sólo obedece a la utilizada para consumo humano en la plataforma y labores de aseo.

Año 2020

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida	Mil m ³	Mil m ³	%	%
Ecopetrol S.A.	23.467 ¹	1.904	1	-
Hocol Petroleum Limited	189,10	189,10	-	-

¹ Para efectos comparativos se ajusta el dato 2020 para excluir la información de la Refinería de Barrancabermeja.

Código Métrica

EM-EP-140a.2

(1) El volumen de agua extraída y el líquido de retorno generado; (2) porcentaje vertido, (3) inyectado, (4) reciclado; (5) contenido de hidrocarburos en el agua vertida
Mil metros cúbicos (m³), porcentaje (%), toneladas métricas (ton)

Unidad de medida

Año 2021

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Unidad de medida	Mil m ³	%	%	%	ton
Ecopetrol S.A.	388.370 ¹	11,80	63,40	24,80	101,80
Hocol Petroleum Limited	19.865	1,42	79,21	19,37	1,67
Ecopetrol Permian LLC	1.510	-	57,20	42,80	-
Ecopetrol America LLC	11	100	-	-	-
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil	-				

¹ Ecopetrol S.A. y Hocol no realizan actividades de fracturamiento hidráulico y por lo tanto no se genera líquido de retorno.

Año 2020

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Unidad de medida	m ³	%	%	%	ton
Ecopetrol S.A.	403.441 ¹	17,75	60,49	21,76	386,60
Hocol Petroleum Limited	18.515	2,38	94,35	No disponible	2,57

¹ Ecopetrol S.A. y Hocol no realizan actividades de fracturamiento hidráulico y por lo tanto no se genera líquido de retorno.



Código Métrica	EM-EP-140a.3
Unidad de medida	Porcentaje de pozos con fracturas hidráulicas para los que hay una divulgación pública de todas las sustancias químicas de los fluidos de fracturación utilizados
	Porcentaje (%)

Año 2021	
Métrica	(1)
Unidad de medida	%
Ecopetrol S.A.	No aplica
Hocol Petroleum Limited	No aplica
Ecopetrol Permian LLC ¹	100 ²
Ecopetrol America LLC	No aplica
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil	No aplica

¹ A la fecha, únicamente Permian realiza actividades de fracturamiento hidráulico.

² 94 de 94 pozos de fracturamiento hidráulico tienen reportes públicos.

Año 2020	
Métrica¹	(1)
Unidad de medida	%
Ecopetrol S.A.	No aplica
Hocol Petroleum Limited	No aplica

¹ Al 31 de diciembre de 2020, Ecopetrol y Hocol no han realizado actividades de Fracturamiento Hidráulico Multietapa con Perforación Horizontal (FH-PH) para Yacimientos no Convencionales.

Código Métrica	EM-EP-140a.4
Unidad de medida	Porcentaje de puntos de fractura hidráulica donde la calidad del agua subterránea o superficial se deterioró en comparación con una referencia
	Porcentaje (%)

Año 2021	
Compañía	(1)
Unidad de medida	%
Ecopetrol S.A.	No aplica
Hocol Petroleum Limited	No aplica
Ecopetrol Permian LLC	-
Ecopetrol America LLC	No aplica
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil	No aplica

Año 2020	
Métrica	(1)
Unidad de medida	%
Ecopetrol S.A.	No aplica
Hocol Petroleum Limited	No aplica



Impactos ecológicos

Código
Métrica
Unidad de medida

EM-EP-160.a1
Descripción de las políticas y prácticas de gestión ambiental de las instalaciones activas
Discusión y análisis

Año 2021

Ecopetrol S.A.

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 de acuerdo con los lineamientos establecidos en la norma ISO 14001. Con esta estrategia se busca mantener 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.

La Estrategia Ambiental de Ecopetrol S.A. se compone de los siguientes 8 Pilares Estratégicos:

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.

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.

Hacia el agua neutralidad: 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 Sostenibilidad, la hoja de ruta de agua neutralidad, y los pilares estratégicos de acción por el clima, biodiversidad y economía circular.

Biodiversidad y servicios ecosistémicos: El pilar estratégico de biodiversidad tiene como propósito gestionar adecuadamente los riesgos y las oportunidades asociados a la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, atendiendo las expectativas de los grupos de interés y manteniendo la licencia para operar. Éste pilar 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.

- **Jerarquía de la mitigación:** Tiene como propósito prevenir, evitar y mitigar los impactos en biodiversidad y compensar los impactos residuales. Ecopetrol S.A. no tiene, ni planea realizar actividades de exploración, producción o refinación en áreas de gran valor para la biodiversidad categorías I a IV según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), ni en áreas declaradas Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.
- **Soluciones basadas en la naturaleza:** Busca mantener la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en áreas estratégicas, identificando sinergias entre la naturaleza, la sociedad y la economía local, para responder a los retos como el cambio climático (Soluciones Naturales del Clima), la gestión del recurso hídrico y la biodiversidad.
- **Generación de conocimiento:** incluye generación de información sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para fortalecer la toma de decisiones.
- **Cultura de biodiversidad:** busca fortalecer en la Compañía el valor de la biodiversidad y los ecosistémicos.

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.

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).

Gestión integral de residuos: Este pilar estratégico apalanca 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.

Prevención y remediación: 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.

Para mayor detalle por favor consultar: <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/sostecnibilidad/ambiental/estrategia-ambiental>

Hocol Petroleum Limited	Hocol cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo con lo establecido por el Decreto 1072 de 2015, el cual se implementa, evalúa y mejora de forma continua.
Ecopetrol Permian LLC	Dado que las empresas de Ecopetrol en Estados Unidos participan solo como no operadores, la descripción de las políticas y prácticas de gestión ambiental de los campos y plataformas se atribuyen a las políticas de gestión ambiental formuladas por el respectivo operador para cada locación donde se realizan las operaciones.
Ecopetrol America LLC	
Brasil	No disponible en 2021.

Código Métrica	EM-EP-160a.2
Unidad de medida	(1) Número y (2) volumen agregado de los vertidos de hidrocarburos, (3) volumen en el Ártico, (4) volumen que impacte sobre los litorales que tengan un índice de sensibilidad medioambiental ESI 8-10 y (5) volumen recuperado Número, barriles (bbls)

Métrica	Año 2021				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Unidad de medida	Número de sitios	bbls	bbls	bbls	bbls
Ecopetrol S.A.	5	157,76	No aplica	-	-
Hocol Petroleum Limited	1 ¹	1,20	No aplica	-	1
Ecopetrol Permian LLC	1	4	No aplica	-	4
Ecopetrol America LLC	-	-	No aplica	-	-
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil		No aplica			

¹ Incidente de derrame de hidrocarburos generado por sabotaje (hecho de terceros)



Métrica	Año 2020				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Unidad de medida	Número de sitios	bbls	bbls	bbls	bbls
Ecopetrol S.A.	4	125	No aplica	-	12,5
Hocol Petroleum Limited	4	23	No aplica	-	22,7

Código Métrica

EM-EP-160a.3

Porcentaje de reservas (1) comprobadas y (2) probables en sitios con estado de conservación protegido o hábitats de especies en peligro de extinción, o cerca de ellos

Unidad de medida

Porcentaje (%)

Métrica ¹	Año 2021	
	(1)	(2)
Unidad de medida	%	%
Ecopetrol no reporta operaciones en zonas protegidas categorías I a IV de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).		
Ecopetrol S.A.	0,32	0,03
Hocol Petroleum Limited ²	0,94	-
Ecopetrol Permian LLC	-	-
Ecopetrol America LLC	-	-
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil	No aplica	

¹ Para el año 2021, se calculó la métrica con base en el mapa sugerido por SASB "Explore the World's Protected Areas (protectedplanet.net)" que incluye el total de áreas terrestres y marítimas protegidas.

² El campo Totare se encuentra en el área protegida de Armero.

Métrica	Año 2020
	(1)
Ecopetrol S.A. Hocol	Ecopetrol S.A. y Hocol S.A. declaran que no cuentan, ni planea intervenir con 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 ni en áreas declaradas Patrimonio de la Humanidad por UNESCO.

Capital social
Derechos humanos y relaciones con la comunidad

Código
Métrica
Unidad de medida

EM-EP-210a.1
 Porcentaje de (1) reservas comprobadas y (2) probables en zonas de conflicto o cerca de ellas
 Porcentaje (%)

Métrica¹	Año 2021	
	(1)	(2)
Unidad de medida	%	%
Ecopetrol S.A.	-	-
Hocol Petroleum Limited	-	-
Ecopetrol Permian LLC	-	-
Ecopetrol America LLC	-	-
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil	No aplica	

¹ El cálculo se realizó con base en la información del conflicto armado de 2020 (último reportado) en la página de UPSALA (<https://www.pcr.uu.se/>) y las ubicaciones donde la compañía tiene reservas.

Métrica¹	Año 2020	
	(1)	(2)
Unidad de medida	%	%
Ecopetrol S.A.	2,24	1,58
Hocol Petroleum Limited	-	-

¹ El cálculo se realizó con base en la información del conflicto armado de 2019 (último reportado) en la página de UPSALA (<https://www.pcr.uu.se/>) y las ubicaciones donde la compañía tiene reservas.

Código
Métrica
Unidad de medida

EM-EP-210a.2
 Porcentaje de reservas (1) comprobadas y (2) probables en territorios indígenas o cerca de ellos
 Porcentaje (%)

Métrica¹	Año 2021	
	(1)	(2)
Unidad de medida	%	%
Ecopetrol S.A.	23,77	26,31
Hocol Petroleum Limited	51	1
Ecopetrol Permian LLC	-	-
Ecopetrol America LLC	-	-
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil	No aplica	

¹ Para el año 2021, se calculó la métrica con base en el mapa de la Agencia Nacional de Tierras "<https://data-agenciadetierras.opendata.arcgis.com/>" que incluye el total de resguardos indígenas.

Métrica¹	Año 2020	
	(1)	(2)
Unidad de medida	%	%
Ecopetrol S.A.	17,57	14,51
Hocol Petroleum Limited	62,41	-

¹ Se determinaron las reservas en tierras indígenas como la proporción del área superpuesta con territorios indígenas sobre el área total del campo.



Código Métrica

EM-EP-210a.3

Análisis de los procesos de participación y las prácticas de diligencia debida con respecto a los derechos humanos, los derechos de los indígenas y las operaciones en zonas de conflicto

Unidad de medida

Discusión y análisis

Año 2021

Ecopetrol S.A.

Ecopetrol promueve una cultura corporativa de respeto y promoción de los Derechos Humanos (DDHH). Su compromiso, consagrado en la Guía de DDHH de Ecopetrol, atiende a los más altos estándares internacionales en la materia. Es por ello que la Compañía adhirió a los Principios Rectores de Naciones Unidas sobre las Empresas y los Derechos Humanos y otros instrumentos internacionales que recogen los más altos estándares en la gestión de los asuntos de DDHH en las empresas. Este compromiso es extensivo sus trabajadores y proveedores para el desarrollo de sus actividades. Adicionalmente, la Compañía promueve entre sus socios, asociadas y otros actores con quienes tiene alguna relación contractual o comercial, su adopción, especialmente en el marco de aquellas actividades que se lleven a cabo en conjunto con Ecopetrol. Reafirma su compromiso con el respeto de los DDHH establecidos en la Carta Internacional de los Derechos Humanos² y en la Declaración de la OIT relativa a los Principios y Derechos Fundamentales en el trabajo.

PRINCIPIOS PARA LA GESTIÓN EN DDHH Seis principios guían la gestión en DDHH de la Compañía:

- Debida diligencia en DDHH
- Transversalidad
- Complementariedad
- Trabajo colaborativo
- Enfoque diferencial
- Monitoreo y autoevaluación

DEBIDA DILIGENCIA: Ecopetrol S.A. cuenta con una Guía del Ciclo de Gestión de Riesgos de DDHH, cuyo objetivo es el de brindar lineamientos para la gestión de riesgos de DDHH en el Grupo Ecopetrol (GE, Ecopetrol, la Compañía), a través de la definición de conceptos claves y consideraciones para la planeación, identificación, evaluación, tratamiento y monitoreo de los riesgos de DDHH. Esto, en concordancia con lo establecido en la Guía para la Gestión Integrada de Riesgos en el Grupo Ecopetrol y en los más altos estándares nacionales e internacionales en materia de DDHH. Este ciclo tiene en consideración distintas fuentes de información que alimentan la gestión de la Compañía en términos de debida diligencia. En el marco de este ciclo de gestión, Ecopetrol identifica y gestiona los riesgos e impactos negativos derivados de la actividad empresarial, de la cadena de suministro u otras relaciones contractuales o comerciales, y establece planes de acción para su prevención, mitigación o remediación. Este Ciclo de Gestión tiene previsto el levantamiento de riesgos operacionales y nutre el actual Sistema de Gestión Integrado de Riesgos que identifica riesgos a nivel estratégico y de procesos.



En este ejercicio se identifican los riesgos e impactos que la empresa puede causar, a los que puede contribuir o con los que puede estar relacionada. Igualmente incorpora aquellos riesgos e impactos en DDHH derivados del entorno, especialmente para sus GI comunidad, trabajadores y trabajadores de contratistas. En desarrollo de este ciclo, la Compañía se asegura de incorporar en su gestión las percepciones y expectativas de sus GI, especialmente de aquellos que pueden ser más vulnerables. Dado que algunas de las áreas donde opera Ecopetrol se encuentran afectadas por conflictos, situación que incrementa el riesgo de que la empresa, sus proveedores, asociados y otros actores con quienes mantiene relaciones, se vean involucrados en abusos de DDHH, Ecopetrol intensificará sus acciones de debida diligencia y promoverá esto mismo en su cadena de valor.

Hocol Petroleum Limited

Hocol respeta los derechos a la diversidad étnica y cultural. Reconoce la garantía de los pueblos indígenas, afrocolombianos y minorías étnicas de ser consultados frente a proyectos, obras o actividades que puedan afectarlos directamente conforme lo establece el Convenio 169 de la OIT. Hocol cuenta con mecanismos que permiten gestionar de forma óptima las peticiones, quejas y reclamos presentados con ocasión de sus actividades lo cual redundará en la prevención de conflictos y mejoramiento del relacionamiento con los grupos de interés.

Hocol tiene un compromiso de respeto a los derechos humanos, adoptado al más alto nivel de la compañía, contenido en su Código de Ética y Conducta. Respetar los derechos humanos implica actuar con debida diligencia para evitar afectaciones negativas sobre los derechos humanos y asegurar su respeto en el marco de las operaciones y actividades empresariales. Esto abarca el cumplimiento de la normatividad sobre trabajo decente, prácticas laborales justas, prohibiciones de trabajo forzoso o infantil y adoptar medidas de prevención de toda forma de discriminación. Hocol ha suscrito de forma voluntaria el Pacto Global de las Naciones Unidas, busca hacer contribuciones transformadoras para el avance de los ODS y alcanzar estándares internacionales de debida diligencia empresarial tomando como referencia los Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos de las Naciones Unidas (PRNU).

La empresa realiza una identificación de riesgos de seguridad y orden público para sus áreas de operación. En el entendido que la seguridad, entendida como el mantenimiento del orden, la paz y el disfrute de los derechos, es un fin del Estado y su prestación es inherente a su finalidad social, a cargo de la fuerza pública, los asuntos inherentes a la seguridad se manejan a través de convenios con la fuerza pública, esquemas de seguridad física y electrónica; procedimientos y protocolos.



<p>Ecopetrol Permian LLC</p>	<p>La compañía no es operador, ni pretende operar, cerca o dentro de comunidades indígenas. La empresa cumple con todas las leyes locales, estatales y federales, incluyendo las leyes relacionadas con derechos humanos. Las políticas y procedimientos</p>
<p>Ecopetrol America LLC</p>	<p>en materia de derechos humanos se encuentran en los siguientes documentos: Código de Ética y Conducta, páginas 6, 14 - 15, 19 y 23 en referencia a los estándares de derechos humanos, laborales y de no discriminación. Código de Ética y Conducta, páginas 15 y 16, en referencia a la denuncia de cualquier violación de las políticas y normas allí contenidas. En la página 10 del manual del empleado, en referencia a las normas de no discriminación. En las páginas 14 y 20 del manual del empleado, en referencia a los procedimientos de denuncia y acción disciplinaria por violaciones de las políticas allí contenidas. La compañía no opera dentro de áreas de conflicto.</p>

<p>Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil</p>	<p>No disponible en 2021.</p>
--	-------------------------------

<p>Código Métrica</p>	<p>EM-EP-210b.1 Análisis del proceso de gestión de los riesgos y oportunidades relacionados con los derechos e intereses de la comunidad</p>
<p>Unidad de medida</p>	<p>Discusión y análisis</p>

Año 2021

<p>Ecopetrol S.A.</p>	<p>Ecopetrol ha priorizado elementos materiales excepcionales, incluyendo Cambio Climático, Gestión Integral del Agua y Desarrollo Local.</p> <p>El Desarrollo Local es un elemento material de carácter excepcional en Ecopetrol, es decir, busca ser la mejor práctica y ser reconocida en el mundo por su gestión a través de la generación de conocimiento propio y tecnología, que posibilite tal desarrollo en las áreas donde tiene influencia. Esto se traduce en el compromiso de Ecopetrol de mejorar la calidad de vida en las zonas priorizadas, consolidando altos niveles de confianza en territorios de influencia, a través de tres (3) objetivos: i. Cierre de brechas socioeconómicas ii. Reducción de factores de conflictividad social iii. Obtención de licencia social en niveles de confianza e identificación La adaptación y contribución al mejoramiento de las condiciones del entorno es indispensable para incrementar la capacidad de ejecución operativa del Grupo, alcanzar niveles de desempeño ambiental de excelencia en todos los procesos de la Compañía y convertirse en un agente de transformación positiva atrayendo alianzas, recursos y generando desarrollo sostenible en sus áreas de influencia. Es considerado un elemento material por el potencial que tiene su gestión para generar valor, por la relevancia que tiene para los grupos de interés y su alineación con la Declaración de Cultura de Ecopetrol.</p>
------------------------------	---



Hocol Petroleum Limited	<p>Referencias para los procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valores y fundamentos: Pionero, Humano y Confiable • Principios de Relacionamiento: La Compañía realiza todas sus actividades dentro de un esquema de desarrollo sostenible que da prioridad a la preservación de la salud, la integridad física de las personas y la sociedad en general, así como a la protección de los activos y del medio ambiente. • Código del Buen Gobierno. • Procesos de la Gestión Social: Coordinación y Estrategia Social, Impactos Socio Económicos y Culturales, Consultas previas, Acompañamiento a la operación, IPQR's (inquietudes, peticiones, quejas y reclamos), Inversión Social e Incidentes Sociales. • Marco Regulatorio: Licencia Ambiental (Planes del Manejo Ambiental - ANLA), Programas de Beneficio a las Comunidades (ANH), Consulta Previa Indígena (MinInterior Ley 21/91 – OIT Dec. 169), Medidas de Manejo Ambiental (Corporaciones Autónomas Regionales). • Procedimiento de inversión social: El propósito de este Procedimiento de Inversión Social es establecer los mecanismos que aseguren los criterios y actividades que se requieren para la adecuada gestión de la inversión social de Hocol S.A. Los ejes temáticos son: Capital Social, Desarrollo económico, Sostenibilidad Ambiental, Infraestructura y equipamiento comunitario y Transversal (Enfoque diferencial). • Procedimiento de IPQR: El objeto de este procedimiento es definir el mecanismo idóneo que permita una gestión óptima de las IPQR, cuyo cumplimiento asegure el generar respuesta de forma oportuna, clara y de fondo a las inquietudes, peticiones, quejas y reclamos presentados a Hocol. • Políticas de Hocol: Responsabilidad Social, Sostenibilidad y Adquisición de bienes y servicios.
--------------------------------	--

Ecopetrol Permian LLC	La compañía no es operador, pero en general, los estándares de gestión de los riesgos y oportunidades relacionados con los derechos e intereses de la comunidad se encuentran en el Código de Ética y Conducta, páginas 14-15, 19.
------------------------------	--

Ecopetrol America LLC	La compañía no es operador y, como empresa offshore, no trabaja cerca de comunidades.
------------------------------	---

Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil	No disponible en 2021.
---------------------------------------	------------------------



Código Métrica
Unidad de medida

EM-EP-210b.2
(1) Número y (2) duración de los retrasos no técnicos
Número, días

Métrica	Año 2021	
	(1)	(2)
Unidad de medida	Número de retrasos	Días
Ecopetrol S.A.	7 ¹	217
Hocol Petroleum Limited	2 ²	84
Ecopetrol Permian LLC	-	-
Ecopetrol America LLC	-	-
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil	No aplica	

¹ Durante 2021 se presentaron siete (7) incidentes asociados al Paro Nacional que afectaron las operaciones de los campos Caño Sur, Churuyaco, La Jagua, Loro, Quriyaná, San Antonio y Acae San Miguel.

² Durante 2021 se presentaron dos (2) incidentes que afectaron las operaciones en los campos de producción de Ocelote en el municipio de Puerto Gaitán (Meta) y Ortega Tetuán en los municipios de Ortega y San Luis (Tolima).

Métrica	Año 2020	
	(1)	(2)
Unidad de medida	Número de retrasos	Días
Ecopetrol S.A.	No disponible en 2020	
Hocol Petroleum Limited	2	3

Capital humano
Seguridad y salud de los empleados

Código Métrica

EM-EP-320a.1

(1) Tasa total de incidentes registrables (TRIR), (2) tasa de mortalidad, (3) tasa de frecuencia de cuasi accidentes (NMFR), y (4) promedio de horas de formación en materia de salud, seguridad y respuesta ante las situaciones de emergencia de los (a) empleados a tiempo completo, (b) empleados contratados y (c) empleados de corta duración

Unidad de medida

Tasa, horas (h)

Año 2021

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida	Tasa	Tasa	Tasa	Horas
Ecopetrol S.A.¹	(a) 0,37 (b) 0,46 (c) No disponible en 2021 Total: 0,44	(a) - (b) - (c) No disponible en 2021 Total: -	(a) No disponible en 2021 (b) No disponible en 2021 (c) No disponible en 2021 Total: No disponible en 2021	(a) No disponible en 2021 (b) No disponible en 2021 (c) No disponible en 2021 Total: No disponible en 2021
Hocol Petroleum Limited	(a) - (b) 0,24 (c) - Total: 0,19	(a) - (b) - (c) - Total: -	(a) No disponible en 2021 (b) No disponible en 2021 (c) No disponible en 2021 Total: No disponible en 2021	(a) 6,69 (b) - (c) - Total: 6,69
Ecopetrol Permian LLC	(a) - (b) - (c) - Total: -	(a) - (b) - (c) - Total: -	(a) - (b) - (c) - Total: -	(a) 2,73 (b) - (c) - Total: 2,73
Ecopetrol America LLC²	(a) - (b) - (c) - Total: -	(a) - (b) - (c) - Total: -	(a) - (b) - (c) - Total: -	(a) 0,26 (b) - (c) - Total: 0,26
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil	No aplica	No aplica	No aplica	(a) 0,08 (b) 0,21 (c) 0 Total: 0,12

¹ Ecopetrol S.A. mide el TRIF, donde se mide las lesiones registrables (fatalidades, accidentes con pérdida de tiempo, tratamiento médico y trabajo restringido) según estándar OSHA, que es el estándar usado en el sector Oil & Gas. La tasa se calcula tomando como constante un millón de horas.

² Ecopetrol America utiliza la definición de OSHA para clasificar e identificar cuasi accidentes. Ecopetrol America utiliza un formulario de informe inicial de incidentes que el gerente de HSE revisa y clasifica todos los incidentes con base en las definiciones de incidentes de OSHA.

Año 2020

Métrica	(1)	(2)	(3)²	(4)
Unidad de medida	Tasa	Tasa	Tasa	Horas
Ecopetrol S.A.¹	(a) 0,13 (b) 0,06 (c) No disponible en 2020 Total: 0,07	(a) 0,01 (b) - (c) No disponible en 2020 Total: -	(a) 0,21 (b) 0,01 (c) No disponible en 2020 Total: 0,05	(a) 7,66 (b) 32,45 h (c) No disponible en 2020 Total: 26,91 h
Hocol Petroleum Limited	(a) - (b) 0,12 (c) No disponible en 2020 Total: 0,09	(a) - (b) - (c) No disponible en 2020 Total: -	(a) - (b) - (c) No disponible en 2020 Total: -	(a) No disponible en 2020 (b) No disponible en 2020 (c) No disponible en 2020 Total: No disponible en 2020

¹ Ecopetrol S.A. mide el TRIF, donde se mide los accidentes registrables (fatalidades, accidentes con pérdida de tiempo, tratamiento médico y trabajo restringido) según estándar OSHA, que es el estándar usado en el sector Oil & Gas.

² La NMFR se calculó ponderando la accidentalidad y las horas trabajadas para empleados y contratistas.



Código Métrica

EM-EP-320a.2

Unidad de medida

Análisis de los sistemas de gestión utilizados para integrar una cultura de seguridad a lo largo del ciclo de vida de la exploración y la producción
Discusión y análisis

Año 2021

Ecopetrol S.A.

Ecopetrol S.A. cuenta con el Sistema de Gestión HSE busca establecer los elementos necesarios, bajo los cuales la compañía gestiona los riesgos.

El Sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la cultura, liderazgo, la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad, la salud en el trabajo y el medio ambiente.

El sistema de gestión HSE se compone de 22 subelementos, cada subelemento define el principio, los requisitos básicos de implementación, y a su vez, orienta sobre los documentos que detallan la aplicación de los requisitos básicos.

Hocol Petroleum Limited

- Mantener el aseguramiento del cumplimiento estricto de la regulación colombiana.
- Continuar el fortalecimiento del liderazgo operacional, asociado a operaciones limpias y seguras.
- Rigurosidad en la Disciplina Operativa en todos los frentes de trabajo.
- Asegurar la identificación temprana de actos, condiciones subestándares y su tratamiento oportuno.
- Acompañamiento, apoyo, contribución y aseguramientos a las operaciones y frentes de trabajo, con visitas del equipo de liderazgo, inspecciones gerenciales y cruzadas.
- La empresa evalúa a través del Tablero Balanceado de Gestión el Desempeño (TBG) de los trabajadores en temas relacionados con SST (Seguridad y Salud en el Trabajo).
- Vigilar las condiciones de salud de los trabajadores.
- Vigilar las condiciones en los ambientes de trabajo.
- Recolectar información para determinar si las medidas de prevención y control de peligros y riesgos se aplican y son eficaces.
- Analizar el resultado de los indicadores y de las auditorías anteriores del Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).
- El SG SST, satisface las necesidades globales de la compañía en materia de SST.



Ecopetrol Permian LLC Ecopetrol Permian LLC participa sólo como no operador. Los siguientes sistemas de gestión son algunos ejemplos que han sido implementados por el operador: observaciones de seguridad, se estimula al personal del campo a proporcionar observaciones de condiciones o situaciones de trabajo inseguras. Estas se registran en un sistema y se realizan acciones y mejoras. Orientación de seguridad para todos los trabajadores y contratistas que trabajan o visitan el campo (incluida la capacitación en H2S, etc.)

Ecopetrol America LLC La fuerza laboral de Ecopetrol America es principalmente personal de oficina y por lo tanto no se requiere un sistema de gestión, pero se utilizan ciertos aspectos de un sistema de gestión de HSE para asegurar un lugar de trabajo seguro para todos los trabajadores. Para todas las operaciones en contratos de asociación, Ecopetrol se asegura que el operador tenga implementado el sistema de gestión HSE (SEMS) requerido, antes del inicio de las operaciones.

Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil No disponible en 2021.

Innovación y modelo de negocio
Resiliencia del modelo de negocios

Código Métrica EM-EP-420a.1
 Sensibilidad de los niveles de reserva de hidrocarburos para reservas probadas de (1) petróleo y (2) gas, así como también para reservas probables de (3) petróleo y (4) gas a los escenarios de proyección de precios futuros que dan cuenta del precio de las emisiones de dióxido de carbono

Unidad de medida Millones de barriles (MMbbls), millones de pies cúbicos estándar (MMscf)

Métrica	Año 2021			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida	MMbbls	Bscf ¹	MMbbls	MMscf
Grupo Empresarial Ecopetrol (Ecopetrol, Hocol, Permian y America) ²	Ecopetrol se encuentra trabajando en el análisis de escenarios para la sensibilidad de los niveles de reservas de hidrocarburos, alineado con los escenarios presentados en el reporte de TCFD y el 20-F. Esta métrica se reportará en la próxima vigencia de este reporte.			
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil	No aplica en 2021.			

¹ Se reporta en Bscf (Miles de millones de pies cúbicos)

² Para el año 2021, Ecopetrol realizó un análisis de sensibilidad sobre las reservas de petróleo y gas al 31 de diciembre de 2021, considerando los precios de crudo Brent. El análisis de sensibilidad asume un precio constante ICE Brent de US\$ 76 por barril en 2022, entre US\$ 62 y US\$ 68 por barril en el período 2023-2030, y entre US\$ 60 y US\$ 63 en adelante, y gestión de activos; el escenario base sobre el cual se realiza el análisis de sensibilidad corresponde al 82% de las reservas de petróleo, LGN y gas natural, al 31 de diciembre de 2021 y otras variables como los costos operativos, costos de capital y gestión de activos se mantienen sin cambios para efectos del análisis.



Año 2020

Métrica	
Unidad de medida	MMbbls
Ecopetrol S.A.	Durante 2021 se está finalizando la definición de una estrategia que considera escenarios y análisis de sensibilidad que serán reportados en la siguiente vigencia de este informe.
Hocol Petroleum Limited	

Código Métrica

EM-EP-420a.2

Estimación de las emisiones de dióxido de carbono integradas en las reservas de hidrocarburos comprobadas

Unidad de medida

Toneladas métricas de CO₂-e

Año 2021

Métrica		tonCO₂e
Unidad de medida		
Ecopetrol S.A.		686.397.073,28
Hocol Petroleum Limited ¹		No disponible en 2021
Ecopetrol Permian LLC		No disponible en 2021
Ecopetrol America LLC		348.381
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil		No aplica

¹ La información solicitada de reservas probadas en gigagramos, valor calorífico neto en terajulios por gigagramo y el factor de emisión de dióxido de carbono efectivo no son parámetros que Hocol tenga estimados. La metodología de cálculo volumétrico de Hocol para la estimación de reservas (Normatividad vigente SEC), no considera la estimación de dichos parámetros. Hocol no cuenta con una metodología aprobada para atender esta solicitud.

Año 2020

Métrica		GigatonCO₂e
Unidad de medida		
Ecopetrol S.A.		0,72
Hocol Petroleum Limited		No disponible en 2020

Código Métrica

EM-EP-420a.3

(1) Cantidad invertida en energías renovables, (2) ingresos generados por la venta de energías renovables

Unidad de medida

Unidad monetaria

Año 2021

Métrica	(1)	(2)
Unidad de medida	COP \$	COP \$
Ecopetrol S.A. ¹	15.447 millones	-
Hocol Petroleum Limited	742 millones	-
Ecopetrol Permian LLC	-	-
Ecopetrol America LLC ²	-	-
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil	-	-

² Ecopetrol America no tiene inversión en energías renovables en el golfo de México en Estados Unidos.



Métrica Unidad de medida	Año 2020	
	(1) COP \$	(2) COP \$
Ecopetrol S.A.	6.749 millones	-
Hocol Petroleum Limited	656 millones	-

Código Métrica

EM-EP-420a.4

Análisis de cómo el precio y la demanda de hidrocarburos o la regulación climática influyen en la estrategia de inversiones de capital para la exploración, adquisición y desarrollo de activos

Unidad de medida

Discusión y análisis

Año 2021

Ecopetrol S.A.	En 2022, el Grupo Ecopetrol presentó su Estrategia 2040 que incluye cuatro (4) propulsores fundamentales (1) crecer con la Transición Energética; (2) generar Valor con SoS TECnibilidad; (3) conocimiento de Vanguardia y; (4) retornos Competitivos. Además, actualizó su plan de negocios para el periodo 2022-2024, el cual se encuentra orientado al crecimiento rentable de la producción en el marco de la estrategia y la continuidad del Plan Estratégico 2030 de Interconexión Eléctrica S.A. (ISA).
Hocol Petroleum Limited	
Ecopetrol Permian LLC	
Ecopetrol America LLC	El plan contempla inversiones orgánicas para el 2022 por un monto entre USD \$4,800 y USD \$5,800 millones. El 70% de las inversiones se destinará a proyectos en Colombia, y el 30% restante a proyectos en Estados Unidos (14%), Brasil (8%), Perú (5%) y Chile (3%).
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil	<p>El plan mantiene como objetivo el crecimiento del negocio de exploración y producción (E&P) al cual se destinan el 63% de las inversiones, con enfoque en proyectos con mayor contribución en producción y reservas, y en tecnologías de recobro mejorado. Estos proyectos incorporan en su evaluación económica el costo de las emisiones de GEI, calculado mediante la metodología de precio sombra de CO2.</p> <p>El 20% de las inversiones del plan estará destinada a la ejecución de proyectos de ISA tanto en Colombia como a nivel internacional en los negocios de transmisión de energía, vías y telecomunicaciones.</p> <p>En materia de Yacimientos No Convencionales, se prevén inversiones superiores a USD \$700 millones para continuar con el crecimiento de las actividades de producción en la cuenca Permian en Texas, EE.UU. y se ejecutarán inversiones por USD \$20 millones en los Proyectos Piloto de Investigación Integral Kalé y Platero ubicados en el Valle del Magdalena Medio.</p>



En línea con los objetivos de transición energética y SosTECnibilidad del Grupo, se invertirán cerca de USD \$50 millones en la agenda de descarbonización en 2022, donde se destacan nuevos proyectos competitivos de energía renovable y aprovechamiento de gas que hacen parte de la hoja de ruta para avanzar hacia el cumplimiento de la meta de reducir el 25% de las emisiones de CO2 equivalente generadas en las operaciones a 2030, y de ser una compañía de cero emisiones netas al 2050 para los Alcances 1 y 2. Adicionalmente el plan incluye inversiones por más de USD \$200 millones en proyectos para la gestión del agua, cerca de USD \$30 millones en proyectos para seguir mejorando la calidad de los combustibles, e inversiones por USD \$6 millones en desarrollo de proyectos piloto y estudios de hidrogeno verde y azul para aplicaciones en las refinerías y movilidad, entre otras.

Hocol Petroleum Limited

En línea con la estrategia del Grupo Ecopetrol y los criterios de disciplina de capital, se enfocaron esfuerzos en la evaluación y ejecución de negocios que permitieran la rotación y optimización del portafolio. Este esfuerzo continuó a pesar de los retos que impuso el entorno, especialmente con relación al comportamiento del precio del crudo y las nuevas proyecciones de demanda impactadas por la pandemia COVID 19, asociadas a indicadores económicos a la baja.

**Liderazgo y gobernanza
Ética de negocios**

Código Métrica

EM-EP-510a.1

(1) Porcentaje de reservas probadas y (2) probables en los países que ocupan los 20 puestos más bajos del Índice de Percepción de la Corrupción publicado por Transparencia Internacional

Unidad de medida

Porcentaje (%)

	Año 2021	
	(1)	(2)
Métrica	(1)	(2)
Unidad de medida	%	%
Ecopetrol S.A.	-	-
Hocol Petroleum Limited	-	-
Ecopetrol Permian LLC	-	-
Ecopetrol America LLC	-	-
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil	-	-

	Año 2020	
	(1)	(2)
Métrica	(1)	(2)
Unidad de medida	%	%
Ecopetrol S.A.	-	-
Hocol Petroleum Limited	-	-



Código Métrica

EM-EP-510a.2

Unidad de medida

Descripción del sistema de gestión para la prevención de la corrupción y el soborno en toda la cadena de valor
 Discusión y análisis

Año 2021

Ecopetrol S.A.

Ecopetrol y su Grupo cuentan con una Política Integral que incluye la ética y la transparencia dentro de sus pilares fundamentales. La estrategia de ética y cumplimiento de Ecopetrol está dada a partir del Programa de Cumplimiento, cuyo fin es el comportamiento ético e integral de la alta gerencia, trabajadores, beneficiarios, contratistas, proveedores, socios y demás partes relacionadas, asumiendo especial responsabilidad con el control interno de la empresa. El Código de Ética y Conducta es el pilar del Programa de Cumplimiento.

El Código contiene un rechazo expreso a los actos de lavado de activos, financiamiento del terrorismo, fraude, soborno y corrupción en todas sus formas (violaciones a la Ley FCPA, soborno transnacional, obsequios, entretenimiento y hospitalidad, conflictos de intereses, pagos de facilitación), cabildeo, contribuciones políticas, prácticas antimonopolio y anticompetitivas, entre otras declaraciones. Las conductas no éticas no se toleran en absoluto.

El Código de Ética y Conducta también contiene lineamientos superiores de obligatoria aplicación que específicamente incluye el rechazo a cualquier forma de discriminación, responsabilidad social y respeto por los derechos humanos, y rechazo del acoso sexual en el entorno laboral.

El Programa de Cumplimiento también cumple con las leyes, regulaciones, lineamientos y manuales de mejores prácticas para la lucha en contra de la corrupción, fraude, soborno, lavado de activos y financiamiento del terrorismo.

Hocol Petroleum Limited

Hocol desarrolla todas las acciones encaminadas a la gestión de riesgos de corrupción, soborno, LA/FT/FPDAM, dentro del marco de su programa de ética empresarial que define entre otras las siguientes actividades:

Prevención: capacitaciones y comunicaciones dirigidas a todos los niveles de la compañía y terceras partes relacionadas como clientes, socios, aliados, proveedores y contratistas.

Ciclos periódicos de gestión de riesgos en donde se evalúan los potenciales riesgos y los controles definidos para mitigar el mismo.

Procedimiento de conocimiento de contrapartes a través de la debida diligencia efectuada por el área de Abastecimiento de Hocol.

Detección y Respuesta: canal ético de Hocol para la atención de consultas y denuncias en relación con actos que estén relacionados con fraude, corrupción, lavado de activos, soborno, financiación del terrorismo, financiamiento a la proliferación de armas de destrucción masiva y todas aquellas conductas que van en contravía de lo



establecido en código de ética y conducta de la compañía.

Monitoreos permanentes sobre todas las contrapartes, operaciones y procesos de la compañía que tengan riesgos asociados a corrupción, soborno, LA/FT/FPADM.

Mejora continua: actualizaciones periódicas sobre las normas, guías, procedimientos, manuales, instructivos, acorde con las normas nacionales e internacionales aplicables para las empresas respecto a la gestión de riesgos de corrupción, soborno, LA/FT/FPDAM.

Participación en iniciativas como EITI y PACTO GLOBAL que generan mejores prácticas en relación con los programas de ética y transparencia empresarial.

Ecopetrol Permian LLC

Código de Ética y Conducta adoptado por la Junta Directiva de Ecopetrol USA Inc. el 4 de febrero de 2021; política anticorrupción, política antifraude, política AML/FT; 19 controles anticorrupción, 16 controles antisoborno, 96 controles antifraude, 19 controles AML/FT/FPADM; monitoreos preventivos; listas restrictivas, noticias relevantes de las filiales no incluidas en listas restrictivas, personas expuestas políticamente, conocimiento de los trabajadores, terceras partes intermediarias, posibles conflictos de interés, pagos a jurisdicciones restringidas o de alto riesgo, pagos con tarjeta de crédito, pagos no asociados a un contrato; políticas antifraude o antilavado de dinero pueden ser reportadas.

Ecopetrol America LLC

Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil

Ecopetrol Brasil está alineado con los principios y procedimientos del Grupo Ecopetrol para operar de manera segura, responsable y confiable; respeta y valora su personal y contratistas; trabaja con sus socios y proveedores de empresas conjuntas; protegiendo el valor de los proyectos; y se trabaja con gobiernos y comunidades, incluido el compromiso con los derechos humanos.

Los códigos antisoborno, ética y cumplimiento se aplican a todos los empleados, funcionarios y miembros de nuestra Junta Directiva. Ecopetrol Brasil pone a disposición de los contratistas los códigos y procedimientos en materia antisoborno, ética y cumplimiento, e invita a nuestros contratistas y a sus empleados a actuar de manera coherente con el código y se toman las medidas apropiadas cuando no se han cumplido con nuestras expectativas o sus obligaciones contractuales. Ecopetrol Brasil provee periódicamente a nuestros empleados capacitación y comunicaciones sobre cómo aplicar los principios del código antisoborno, ética y cumplimiento con el fin de alinear los principios generales y buscar la transparencia. Ecopetrol Brasil cumple con las leyes y regulaciones internacionales y nacionales en materia de regulación y ética en Brasil, además de estar alineada con los negocios y principios de ética y cumplimiento del Grupo Ecopetrol.

Dispone de un canal específico "Línea Ética" para facilitar y colaborar en materia de cumplimiento e investigar y subsanar cualquier situación inapropiada no alineada con los códigos y principios.

Manejo del entorno legal y regulatorio

Código Métrica

EM-EP-530a.1

Análisis de las posturas corporativas relacionadas con los reglamentos gubernamentales o propuestas de políticas que aborden los factores ambientales y sociales que afectan al sector
Discusión y análisis

Unidad de medida

Año 2021

Ecopetrol S.A.

Ecopetrol articula su estrategia de cambio climático con la política pública del Gobierno Nacional y contribuye a la construcción de lineamientos técnicos y normativos para fortalecer la capacidad institucional del país en cambio climático.

En 2021, Ecopetrol participó en las mesas de trabajo para la construcción de los siguientes documentos, reglamentaciones y estrategias asociadas a cambio climático: i) Estrategia Climática de Largo Plazo de Colombia E2050, ii) Actualización del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del sector Minas y Energía, iii) Ley de Acción Climática, iv) Conpes “Política pública para reducir las condiciones de riesgo de desastres y adaptarse a los fenómenos de variabilidad climática”, v) Ley de Transición Energética y promoción de fuentes no convencionales de energía, vi) Hoja de Ruta del Hidrogeno en Colombia, y (vi) Propuesta de resolución para la reglamentación de emisiones fugitivas y venteos y quema de gas en tea. Adicionalmente, la Compañía se adhirió al Programa de Carbono Neutralidad liderado por el MADS y firmó un Acuerdo Voluntario con el MME para promover el carbono neutralidad y la resiliencia climática en el sector de hidrocarburos.

En relación con las iniciativas globales, la compañía hace parte de la Coalición del Clima y Aire Limpio (CCAC) liderada por Naciones Unidas, International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA), Zero Routine Flaring by 2030 liderada por el Banco Mundial.

Hocol Petroleum Limited

Hocol ha diseñado un sistema de gestión para la Carbono Neutralidad que se fundamenta en la Estrategia de Desarrollo Sostenible con el que busca proporcionar energía limpia baja en emisiones a través de un plan de descarbonización que incluye una gestión eficiente en la detección, manejo y aprovechamiento de fugas y venteos, reducción de quema en temas, implementación de estrategias de eficiencia energética en todas sus operaciones y uso de energía renovable. Para alcanzar la carbono neutralidad se desarrollarán proyectos de compensación de emisiones en las regiones de influencia.

Hocol desarrolla un papel activo en las fases consultivas de las regulaciones desarrolladas por las entidades competentes en materia de Carbono neutralidad y garantiza un estricto cumplimiento de los requerimientos existentes. Adicionalmente hace parte de los programas gremiales como Naturgas o Programa Nacional de Carbono neutralidad del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible con los cuales se busca fortalecer la transferencia del conocimiento y garantizar el cumplimiento de las metas de la organización y contribuir a las metas del sector y del país.

Ecopetrol Permian LLC

Ecopetrol Permian como no operador se soporta en el operador para adelantar las actividades de conformidad con todas las normas y reglamentos ambientales o sociales existentes que afectan a la industria del petróleo y gas. Al realizar sus operaciones dentro del contrato de asociación, el operador cumple con todas las normas y reglamentos locales, estatales y federales y debe adaptarse a los cambios del entorno legal y regulatorio. La actividad de petróleo y gas de Texas está regulada principalmente por la comisión de ferrocarriles de Texas y la comisión de calidad ambiental de Texas. Los tribunales de Texas interpretan esas leyes y reglamentos en varios condados y distritos, lo que conlleva el riesgo inherente de producir jurisprudencia en constante cambio.

Ecopetrol Permian ha forjado una relación exitosa con un operador experimentado y de buena reputación para gestionar los riesgos asociados con el entorno legal y regulatorio. Los riesgos y oportunidades de cualquier actividad propuesta son evaluados por profesionales diligentes vinculados con la operación conjunta antes que la actividad pueda continuar.

La estrategia general de Ecopetrol Permian como no operador, para administrar los riesgos y oportunidades asociados con el entorno legal y regulatorio, es reunirse regularmente con el operador y está comprometido con las mejores prácticas de la industria junto con las mejores prácticas legales. La empresa disfruta del más alto nivel de orientación de sus asesores legales, expertos en terrenos y otros profesionales para asegurar el entorno legal y regulatorio.

Finalmente, el sistema legal americano garantiza independencia del poder judicial y por tanto protege los derechos y garantías tanto de individuos como de empresas y entes gubernamentales.

Ecopetrol America LLC

Ecopetrol America no es operador en los campos ubicados costa afuera del Golfo de México de EE.UU. (GOM) y depende del operador para cumplir con los factores ambientales y sociales existentes, normas y reglamentos vigentes, incluidas leyes y regulaciones ambientales de EE.UU. El operador está sujeto a normas y reglamentos, según se adopten ocasionalmente por los órganos de gobierno federales y estatales. La principal agencia gubernamental que supervisa las operaciones es la agencia de cumplimiento de la seguridad y el medio ambiente (BSEE). El deber del operador es cumplir con estas reglas y regulaciones. También es un requisito contenido en el acuerdo operativo que rige cada operación conjunta. Además, el operador debe diseñar sus pozos, no solo de acuerdo con los estándares de seguridad requeridos por BSEE, sino también para cumplir con los estándares aceptables de la industria y satisfacer a sus socios no operadores.

La estrategia general de Ecopetrol America como no operador, para administrar los riesgos y oportunidades asociados con el entorno legal y regulatorio, es establecer las "mejores relaciones" con el operador, particularmente entre el personal operativo y de perforación de cada contrato, así como su mando medio y superior, realizando reuniones frecuentes con los socios para analizar las operaciones planificadas y las mejores estrategias de desarrollo de campo.



Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil

Ecopetrol Brasil cuenta con un mapeo de normas legales y regulatorias considerando los principales riesgos de Brasil. Se involucra en una variedad de temas relevantes para su negocio, desde el cumplimiento de la regulación hasta la comprensión del marco fiscal de Brasil y la colaboración en iniciativas sociales. Se relaciona con las autoridades gubernamentales y también con el Instituto Brasileño de Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles (IBP) para mitigar los principales riesgos normativos, fiscales y legales de la industria y los factores sociales que afectan a la industria de E&P, así como en las operaciones conjuntas con socios para proyectos como no operadores.

Ecopetrol Brasil realiza un seguimiento periódico de las normas y leyes del marco legal y regulatorio de las actividades de E&P en Brasil con el fin de gestionar los principales riesgos. Además, Ecopetrol Brasil participa de las reuniones mensuales de los Comités sobre temas relevantes para la industria E&P, como Contenido Local, Regulación Tributaria y Contable y Aspectos Legales/Regulatorios. Además, se realizan reuniones con autoridades gubernamentales para discutir temas relevantes necesarios para las actividades en Brasil.

Ecopetrol Brasil participa activamente, a través de las autoridades gubernamentales (Ministerio de Minas y Energía - MME, Agencia Nacional de Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles – ANP, entre otros) de las discusiones que involucran los principales temas de la industria de E&P, incluyendo cambios en la legislación y marco regulatorio, así como audiencias públicas de la ANP. La Compañía está asociada con IBP (Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás), un importante y mayor foro brasileño para la industria de E&P.

Manejo de riesgos de incidentes críticos

Código Métrica

EM-EP-540a.1
(1) Tasas de eventos de seguridad de procesos (PSE) por pérdida de contención primaria (LOPC) de mayor consecuencia (Nivel 1)

Unidad de medida

Tasa

Año 2021

Métrica	Tasa
Unidad de medida	
Ecopetrol S.A.	0,03 ¹
Hocol Petroleum Limited	-
Ecopetrol Permian LLC	-
Ecopetrol America LLC	-
Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil	No aplica

¹ Se utiliza el factor multiplicador de 1,000,000, acorde a Estándar internacional API 754.



Año 2020

Métrica	Tasa
Unidad de medida	
Ecopetrol S.A.	0,05
Hocol Petroleum Limited	0,23

Se utiliza el factor multiplicador de 1,000,000, acorde a Estándar internacional API 754.

Código Métrica

EM-EP-540a.2

Unidad de medida

Descripción de los sistemas de gestión utilizados para identificar y mitigar los riesgos catastróficos y finales
 Discusión y análisis

Año 2021

Ecopetrol S.A.

La seguridad de procesos propende por el logro del mejor desempeño operacional, interviniendo el riesgo mayor de origen tecnológico, a través de la aplicación de medidas y acciones necesarias para la prevención y mitigación de liberación de sustancias peligrosas o energía. El impacto de estas medidas es en la reducción de accidentalidad operacional y ocupacional con potencialidad de accidente mayor o de desastre, proporcionando un marco de gestión efectivo para las operaciones de Ecopetrol y demostrando el compromiso con el primer principio de la Declaración Cultural, Primero la Vida.

Dentro del pilar de SosTECnibilidad de la Estrategia 2040 de Ecopetrol, Seguridad de Procesos se clasifica como elemento destacado. La ambición de Ecopetrol es convertirse en referente en seguridad industrial a nivel mundial, adoptando mejores prácticas y desarrollando operaciones bajo niveles tolerables de riesgo de Seguridad de Procesos. Para lograrlo, la Compañía trabaja en cuatro (4) frentes:

1. Coherencia, compromiso y liderazgo visible en seguridad de procesos.
2. Gestión en seguridad de procesos con base en riesgo.
3. Análisis de tendencias y aprendizaje de la experiencia.
4. Gestión de riesgos emergentes.

Hocol Petroleum Limited

En el año 2021 se implementó la herramienta SAHARA, mediante la cual se automatizó el Sistema de Gestión de Riesgos de la Hocol con una solución que permite gestionar de manera automática las diferentes etapas del ciclo de riesgos en todos los frentes de riesgos de Hocol (empresariales, de procesos de proyectos, de seguridad de procesos y de actividades operativa y/o corporativa en un solo aplicativo. Esto facilita a la Alta Gerencia y a los dueños de riesgos en todos los niveles la visualización de sus riesgos y la definición de acciones respecto al comportamiento de cada uno de los frentes de riesgo en la organización. SAHARA genera los mapas de calor tanto de los riesgos inherentes, como de los residuales. La solución realiza de manera automática los cálculos de la efectividad de cada uno de los controles (más de 370 controles) asociados a los riesgos existentes en todos los procesos de la compañía y facilita el monitoreo de los riesgos generando alertas automáticas a los dueños de los riesgos



cuando las acciones de tratamiento definidas están llegando a su fecha de vencimiento o cuando éstas se han vencido. Se generan alertas automáticas cuando los Indicadores de Riesgo o KRI's están por fuera de los umbrales definidos. Lo anterior permite a la Alta Gerencia, a los dueños de procesos, a los líderes o cualquier persona que se encuentre adelantando la actividad, tomar de manera oportuna, las acciones respectivas para evitar la materialización de los riesgos en alerta. La herramienta cuenta también con un módulo de analítica de contenidos en donde se encuentran los reportes necesarios para una adecuada gestión de riesgos. La herramienta permite descargar un reporte integral que contiene todos los riesgos de procesos de Hocol.

Ecopetrol Permian LLC

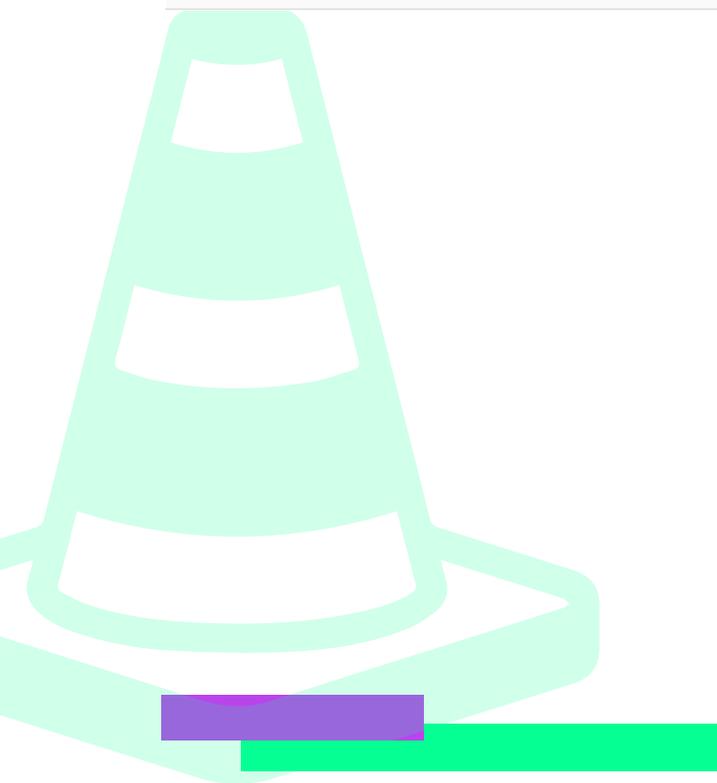
La fuerza laboral de Ecopetrol Permian LLC es principalmente personal de oficina y por lo tanto no se requiere un sistema de gestión, pero se utilizan ciertos aspectos de un sistema de gestión de HSE para asegurar un lugar de trabajo seguro para todos los trabajadores. Para las operaciones de asociación, se han implementado los siguientes sistemas de gestión por el operador: (i) HAZOPS/ Qué pasa sí, realizados antes de la construcción, (ii) PSSR / Puesta en marcha previo a la puesta en marcha de la instalación. (iii) MOC proceso establecido para cualquier cambio, (iv) JSA diarios (análisis de seguridad en el trabajo), (v) RCFA Análisis de causa raíz, (vi) permiso de trabajo JSA, (vii) capacitación y certificación de control de pozos.

Ecopetrol America LLC

La fuerza laboral de Ecopetrol America es principalmente personal de oficina y por lo tanto no se requiere un sistema de gestión, pero se utilizan aspectos de un sistema de gestión de HSE para garantizar un lugar de trabajo seguro para todos los trabajadores. Para todas las operaciones de asociación, Ecopetrol se asegura que el operador tenga implementado el sistema de gestión HSE (SEMS) requerido, antes del inicio de las operaciones.

Ecopetrol Óleo e Gas do Brasil

No disponible en 2021.



2. TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

Métricas de la actividad

Código Métrica

EM-MD-000.A

Unidad de medida

Toneladas métricas por kilómetro totales de: (1) gas natural, (2) petróleo crudo y (3) productos petrolíferos refinados transportados, por modo de transporte
Miles de barriles transportados al día (Mbbls/día), toneladas transportadas al día (ton/día)

Métrica ¹	Año 2021		
	(1) ton/día	(2) Mbbls/día Oleoductos	(3) Mbbls/día Poliductos
Unidad de medida			
Cenit transporte y logística de hidrocarburos S.A.S. (Cenit)	-	268,26	267,55
Oleoducto Central S.A.S (Ocensa) ²	-	537,35	-
Oleoducto Bicentenario de Colombia S.A.S. (OBC)	-	20,80	-
Oleoducto de los Llanos Orientales S. A. (ODL)	-	196,20	-
Oleoducto de Colombia S. A. (ODC)	-	187,23	-
Promotora de Gases del Sur S.A. E.S.P. (Progasur) ³	4.701	-	-

¹ Las unidades que plantea SASB son "toneladas por kilómetro transportado", sin embargo, la mayoría de las compañías del subsector utilizan como unidad de referencia para el transporte de hidrocarburos "miles de barriles transportados al día".

² Barriles totales transportados a través del segmento 2 (segmento de referencia).

³ Progasur es una compañía de transporte de gas natural cuya actividad se desarrolla mediante la operación por gasoductos, su actividad está relacionada con el transporte de gas desde campos de producción hasta sistemas de distribución. Por esto, además de las métricas de Midstream (EM-MD), reporta algunas métricas en Compañías distribuidoras de gas (IF-GU).

Métrica ¹	Año 2020		
	(1) ton/día	(2) Mbbls/día Oleoductos	(3) Mbbls/día Poliductos
Unidad de medida			
Cenit	-	268	231
Ocensa	-	561	-
OBC	-	10,50	-
ODL	-	210,80	-
ODC	-	189	-

¹Para esta vigencia se reportan las cifras en miles de barriles transportados diariamente por ser la unidad de medida más utilizada en el sector.

Medio ambiente
Emisiones GEI

Código Métrica

EM-MD-110a.1

(1) Emisiones globales brutas de Alcance 1, (2) porcentaje de metano, (3) porcentaje cubierto por las regulaciones de limitación de las emisiones

Unidad de medida

Toneladas métricas de CO₂e (tonCO₂e) , porcentaje (%)

Año 2021

Métrica	(1)	(2)	(3)¹
Unidad de medida	tonCO₂e	%	%
Cenit	136.757	0,53	No aplica
Ocensa	301.817 ²	1,79	No aplica
OBC	1.484,06 ³	67,58	No aplica
ODL	18.276,70 ^{3,4}	12,90	No aplica
ODC	37.680	0,53	No aplica
Progasur	146 ⁶	-	No aplica

¹ No aplica un porcentaje cubierto bajo el límite regulatorio de emisiones de GEI, porque no hay una regulación asociada a dichas emisiones (o el metano emitido) en Colombia.

² Para el cálculo de las emisiones de GEI se emplea como referente metodológico el protocolo de GEI y la norma ISO 14064-1:2006; empleando para el cálculo la metodología de factores de emisión, y considerando los datos de actividad preliminares del área de operaciones, obtenidos a partir de las mediciones directas de consumos realizadas por el área.

Los factores de emisión de combustibles han sido tomados de la Unidad de Planeación Minero-Energética (FECOC, 2016) y los demás del IPCC. Se usa el factor de emisión para la electricidad de 2020, considerando que no ha sido publicada a la fecha la actualización de 2021 de dicho factor. Se usan todos los potenciales de calentamiento global del informe AR5 del IPCC.

Adicionalmente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible le otorgó a la Compañía un Reconocimiento por comprometeros a establecer metas y compromisos voluntarios de reducción de emisiones de GEI en el marco del Plan Nacional de Carbono Neutralidad.

³ La estimación de las emisiones GEI se realizan siguiendo los estándares del GHG Protocol, la NTC ISO 14064-1:2006 y considerando las metodologías propuestas en referentes como API 2006. De forma general las emisiones bajo Alcance 1 se categorizan en: combustión de fuentes fijas, venteos de proceso, emisiones fugitivas, teas (no aplica) y fuentes de combustión móviles. Se estima la emisión de los tres (3) gases predominantes en la industria del Petróleo y el Gas, bajo las consideraciones de API 2009. Los factores de emisión utilizados son en su mayoría referenciados en API 2009.

⁴ El decrecimiento significativo evidenciado se debe a que el inventario de emisiones GEI 2020 de ODL, se estructuró bajo el enfoque de control financiero (Inclusión de emisiones generadas en todos los activos de la compañía), en consecuencia se incluyeron las emisiones generadas en las tres unidades de generación térmica, en la EBR, las cuales se encuentran en calidad de alquiler a Ecopetrol desde el mes de abril de 2019. Sin embargo, durante el proceso de la certificación de la carbono neutralidad, adelantado con ICONTEC, esta compañía recomendó la no inclusión de las emisiones de dichas unidades (las cuales están siendo reportadas por Ecopetrol).

⁵ Para el 2021 se excluyen de los datos algunos equipos de Ocensa que se estaban considerando en 2020 y que ahora se incluyen únicamente en las cifras de Ocensa. Fuera de lo anterior, se continuó realizando la carga en la solución informática SAP-EC (Environmental Compliance), permitiendo estimar las emisiones de GEI y contaminantes criterio a partir de información de consumo. Esta información es capturada mediante integración de herramientas existentes mejorando con esto la confiabilidad de los datos y la oportunidad en la toma de decisiones en el tema de emisiones atmosféricas.

⁶ Teniendo en cuenta las diferentes fuentes de suministro y las composiciones molares de los gases que son transportados (información de productores y transportadores), en el evento de materialización de la pérdida de contención los volúmenes liberados a la atmósfera serán los determinantes para la fracción molar antes mencionada.

Año 2020

Métrica	(1)	(2)	(3)¹
Unidad de medida	tonCO₂e	%	%
Cenit	105.042,15 ²	11,11	No aplica
Ocensa	330.522	1,52	No aplica
OBC	1,003	97	No aplica
ODL	89.542 ³	3	No aplica
ODC	41.193	0,09	No aplica

¹ No aplica un porcentaje cubierto bajo el límite regulatorio de emisiones de GEI, porque no hay una regulación asociada a dichas emisiones (o el metano emitido) en Colombia.

² El valor reportado en la métrica EM-EP-110a.1 para Ecopetrol S.A. incluye los activos operados de Cenit y Refinería de Cartagena de acuerdo con la metodología ISO 14064-1 y el GHG Protocol, que establece el límite organizacional del inventario como control operativo.

³ ODL cuenta con tres plantas de generación eléctrica, una de las cuales se encuentra en alquiler, y suma al inventario de emisiones por el enfoque como Control Financiero, aportando el 96,9% de las reportadas del Alcance 1.

Código Métrica

EM-MD-110a.2

Análisis de la estrategia o plan a largo y corto plazo para gestionar las emisiones de Alcance 1, objetivos de reducción de emisiones y análisis de los resultados en relación con esos objetivos

Unidad de medida

Discusión y análisis

Año 2021

Cenit

CENIT se ha comprometido con gestionar estas emisiones mediante proyectos operativos de reducción y la promoción del desarrollo sostenible en el territorio a través de proyectos de carbono forestal que concedan co-beneficios. Este compromiso se ha materializado en el Plan de Descarbonización la cual es la ruta de trabajo para:

Corto plazo – 2021: obtener la certificación de Carbono Neutro, la cual fue otorgada por ICONTEC en 2021.

Largo Plazo – 2030: contribuir a la meta de reducción del 25%, el logro de estas metas se fundamenta en:

- Línea base: cuantifica las emisiones de GEI generadas por la operación. En septiembre de 2021 a través de un proceso de verificación y validación con Ruby Canyon Environmental Inc., se obtuvo el dictamen de las emisiones de los años 2019 y 2020.
- Proyectos de reducción de emisiones: en el año 2021 se obtuvo una reducción de emisiones del orden de 23.651 tonCO₂e, la cual se sustentó en proyectos como el Parque Solar San Fernando con una proyección de autogeneración de 60MW, aportando una reducción de 1.687 tonCO₂e.
- Compensación de emisiones: En el marco del proceso de certificación de Carbono Neutro, se definió como año base el 2020 el cual fue compensado en su totalidad. CENIT realizó la compra de 260.755 créditos de carbono, en el proyecto de conservación RED++ Delfines Cupica, ubicado en el departamento del Chocó. Este proyecto es desarrollado por los consejos comunitarios de afrodescendientes Delfines y Cupica, quienes han planteado acciones de conservación del bosque húmedo tropical contribuyendo a evitar la deforestación y recuperando áreas degradadas.



Ocensa

El Grupo Ecopetrol se comprometió a alcanzar cero emisiones netas de carbono en 2050 (Alcances 1 y 2), y a reducir el 25% de las emisiones de CO₂e al año 2030 con respecto al año 2019 (Alcances 1 y 2). Adicionalmente, reducir el 50% de las emisiones totales al año 2050 (Alcances 1, 2 y 3). Para lograrlo Ecopetrol y cada una de sus filiales han definido acciones en reducción de emisiones de GEI. Ocensa se encuentra comprometido con continuar con los procesos de cuantificación de emisiones Alcance 1 y 2 y verificación por un tercero independiente, y se prevé ampliar el cálculo de emisiones de GEI incluyendo el Alcance 3. Asimismo, se busca promover y fortalecer el desarrollo de proyectos de mitigación y compensación de emisiones de GEI que contribuyan a reducir las emisiones en el largo plazo, fortaleciendo el programa de adaptación al cambio climático y continuando con el plan de eficiencia energética.

Metas:

Reducir en un 51% las emisiones de Alcance 1 y 2 para el 2030 (año base: 2019), alineándose de esta manera con la meta nacional. Alcanzar, en el 2030, 12 MW instalados de fuentes renovables. Como estrategia para la descarbonización, Ocensa prevé ser una empresa con cero emisiones netas para 2050. Se empezó a desarrollar un Programa Energético y Plan de Descarbonización de la compañía, que incluye proyectos de reducción del uso de combustible (o su reemplazo por electricidad de redes centralizadas o aisladas con menores emisiones), el desarrollo de proyectos de uso de energía renovable en estaciones de bombeo y terminal marítimo, la certificación del Sistema de Gestión Energética, la siembra de 100.000 árboles y el análisis de nuevas tecnologías en energía renovable.

**OBC
ODL**

En el 2021 el Instituto de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) reconoció a la compañía como carbono neutro por las emisiones compensadas de la actividad de transporte y bombeo. Este logro es producto de la estrategia de compensación de 17.242 en ODL y 1.380 en OBC tonCO₂e con el Proyecto Palameku Kuwei Redd+ y el programa orientado a reducir las emisiones de GEI, a través de la transformación de procesos operacionales. En línea con del pilar Generar Valor con SoS^{TEC}nibilidad de la Estrategia 2040 del Grupo Ecopetrol para mantener una operación baja en emisiones de carbono y reducir la vulnerabilidad de la infraestructura a la variabilidad y cambio climático, se estableció el plan de descarbonización y estrategia de sostenibilidad, los cuales evidencian el compromiso desde la alta gerencia. Estos son los pilares del plan de gestión de emisiones de GEI que está enmarcado dentro de un ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) y con el cual se espera cumplir las metas de reducción al año 2030: 25% de las emisiones Alcance 1 y 2, según la norma ISO 14064-1 (2006) frente a la línea base establecida en el año 2019. Al año 2050: cero "0" emisiones netas para los Alcances 1 y 2.

Reducción de emisiones netas Alcances 1 y 2, a través de acciones a corto, mediano y largo plazo en la gestión de emisiones de GEI, Soluciones Naturales del Clima y reducción de emisiones utilizando la innovación y el desarrollo tecnológico, según las metas del Grupo Ecopetrol. Reducción en un 50% de las emisiones totales (Alcances 1, 2 y 3, según la norma ISO 14064-1). En la ruta del plan de descarbonización y una operación baja en carbono, en ODL se desarrollaron acciones en eficiencia energética mediante el proyecto de optimización de bombeo, continuación de la implementación de sistemas solares en casetas de válvulas y movilidad sostenible con rutas corporativas carbono neutro.



ODC

Alineación con el compromiso del Grupo Ecopetrol de alcanzar cero emisiones netas a 2050 (Alcances 1 y 2), y reducir el 25% de las emisiones de CO₂e al año 2030 con respecto al año 2019 (Alcances 1 y 2). Adicionalmente, reducción del 50% de las emisiones totales al año 2050 (Alcances 1, 2 y 3). Para lograrlo Ecopetrol y cada una de sus filiales han definido acciones en reducción de emisiones de GEI acorde con su ambición climática.

Estrategia de corto plazo: cuantificación de emisiones, verificación de las emisiones por un tercero. Definición de la estrategia de descarbonización del oleoducto. En el 2022 la compañía espera certificarse como carbono neutro con la compra de bonos, tomando como año base el inventario del 2020.

Estrategia de largo plazo: el oleoducto está trabajando en una estrategia para cumplir el propósito de llegar a cero emisiones en el 2050. En este proceso se identifican acciones dirigidas que permitan reducir las emisiones como el cambio de motores de combustión a motores eléctricos, implementación de parques solares para acceder a fuentes de energía renovables y reducción de emisiones fugitivas, entre otros.

Progasur

La compañía realiza actividades basadas en la no emisión de gases, es por ello que su gestión está enfocada en actividades enmarcadas dentro de los planes de mantenimiento y óptima operación de los gasoductos. Dentro de estos planes se encuentra conservar la integridad física de los sistemas de transporte y valorar los riesgos presentes en las zonas de influencia. Asimismo, la compañía enfoca sus esfuerzos en promover una cultura de prevención y evitar accidentes.



Calidad del aire

Código Métrica

EM-MD-120a.1

Emisiones atmosféricas de los siguientes contaminantes: (1) NOx (excluyendo N2O), (2) SOx, (3) compuestos orgánicos volátiles (COV) y (4) partículas (PM10)

Unidad de medida

Toneladas métricas (ton) del contaminante atmosférico respectivo

Año 2021

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida	tonNOx	tonSOx	tonCOV	tonPM10
Cenit ¹	1.543	122,31	1.338,91	33,53
Ocensa ²	2.457,54	671,57	64,02	79,80
OBC ³	0,69	0,01	28,64	0,05
ODL ⁴	10,96	0,44	556,32	0,34
ODC ⁵	338,45	297,80	97,79	10,60
Progasur ⁶	0,98	0,01	0,42	0,06

¹ Balance de masa: está basado en la aplicación de la ley de conservación de materia en el proceso. Básicamente en las fuentes de combustión fijas, las emisiones de CO2 se estiman a partir del reporte composicional del combustible y el volumen de combustible quemado en cada fuente generadora de emisiones así como para la quema en teas, cuya estación considera la eficiencia de quema en el dispositivo.

² Para el cálculo de las emisiones de cada uno de los contaminantes atmosféricos referidos, se emplean los factores proporcionados por Ecopetrol (que a su vez fueron obtenidos del AP-42 de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos), multiplicando estos valores por los consumos de combustibles de la compañía.

Considerando que no hubo una discriminación del consumo de combustibles por tipo de equipo y que las emisiones de los contaminantes atmosféricos evaluados dependerán de la tecnología del equipo que use el combustible, se emplean los valores de factores de emisión más conservadores dentro de los disponibles, con el ánimo de no realizar una subestimación de los valores.

³ OBC y ODL reportan el inventario en la herramienta SAP EC (SAP Environmental Compliance. Herramienta que Ecopetrol como compañía líder del grupo corporativo utiliza para el registro, cuantificación y reporte de las emisiones de contaminantes criterio, las cuales se categorizan en:

fuentes fijas de combustión, venteos de proceso (almacenamiento de hidrocarburos en tanques, cargue descargue carrotanques y barcasas), fuentes fugitivas- circulación de hidrocarburos por accesorios (válvulas, bridas, sellos, PRV) y tratamiento de agua residual industrial, flare (Teas) (No Aplica), fuentes móviles de combustión.

En el caso de la estimación de emisiones de SOx en los procesos de combustión se realiza la metodología de balance estequiométrico a partir del azufre contenido en el combustible. Para los demás contaminantes se emplea la metodología de Factores de emisión básicamente tomados del Compendium AP42.

⁴ El decrecimiento significativo evidenciado se debe a que el inventario de emisiones GEI 2020 de ODL, se estructuró bajo el enfoque de control financiero (Inclusión de emisiones generadas en todos los activos de la compañía), en consecuencia, se incluyeron las emisiones generadas en las tres (3) unidades de generación térmica, en la EBR, las cuales se encuentran en calidad de alquiler a Ecopetrol desde abril de 2019. Sin embargo, durante el proceso de la certificación de la Carbono Neutralidad, adelantado con ICONTEC, esta compañía recomendó la no inclusión de las emisiones de dichas unidades (las cuales están siendo reportadas por Ecopetrol).

⁵ Para el 2021 se excluyen de los datos algunos equipos de Ocensa que se estaban considerando en 2020 y que ahora se incluyen únicamente en las cifras de Ocensa.

⁶ La estimación de emisiones de contaminantes atmosféricos parte de un cálculo, teniendo en cuenta el kilometraje recorrido (Anual) de los vehículos alquilados para la operación de la compañía y el factor de emisión para cada unidad.

Año 2020

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida ¹	tonNOx	tonSOx	tonCOV	tonPM10
Cenit	1.588	125,93	1.496	28
Ocensa	2.774,34	766,27	72,18	89,86
OBC	0,76	0,01	26	0,05
ODL ²	1.578	470	698	49
ODC	549	501	90	17

¹ Métrica se reporta según unidades disponibles para cada compañía.

² ODL cuenta con tres (3) plantas de generación eléctrica, una de las cuales se encuentra en alquiler, y suma al inventario de emisiones por el enfoque como control financiero, aportando significativamente en las emisiones atmosféricas de los contaminantes.

Impactos ecológicos

Código Métrica

EM-MD-160a.1

Unidad de medida

(1) Descripción de las políticas y prácticas de gestión ambiental para las operaciones activas
 Discusión y análisis

Año 2021

Cenit Durante 2021 se trabajó por dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente, identificar y gestionar los impactos potenciales y riesgos ambientales de la operación, motivando el desarrollo sostenible en las áreas de influencia. Cenit se consolida como una compañía Carbono Neutro, transitando el camino hacia un negocio innovador y ambientalmente responsable, trabajando en: 1) viabilidad ambiental de los proyectos y operación, 2) cumplimiento de normatividad ambiental, 3) atención de las afectaciones por incidentes ambientales, 4) economía circular, 5) biodiversidad, 6) gestión del Agua y 7) descarbonización.

Ocensa Dentro de las actividades para operar el oleoducto, Ocensa ha logrado identificar riesgos y oportunidades con el objeto de prevenir o reducir las consecuencias de condiciones externas que puedan afectar a la compañía, así como mitigar su impacto en el entorno. En la planificación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) algunos de los procesos establecidos son:

- Procedimiento de identificación de aspectos e impactos ambientales: para la identificación, evaluación y valoración de aspectos e impactos ambientales y determinación de controles para prevenir, minimizar o compensar los efectos que se pueden ocasionar a las personas y al ambiente.
- Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales: la matriz se elabora a partir de metodologías propias. Algunos de los elementos considerados en la identificación son: instalaciones de trabajo, inventario de sustancias, potenciales recursos naturales expuestos, requisitos legales ambientales o de otra naturaleza.
- Matriz ciclo de vida: se han identificado los aspectos ambientales significativos que puede controlar la compañía y aquellos en los que puede influir, incluidos los cambios, nuevos desarrollos, productos o servicios nuevos o modificados.
- Manual Sistema Gestión Ambiental: se definen los elementos, directrices y responsabilidades al interior de Ocensa para el cumplimiento del SGA.
- Medición del desempeño ambiental: se efectúan auditorías internas, reuniones y revisiones gerenciales, controles diarios, semanales, mensuales, para verificar el cumplimiento de los parámetros establecidos.

De igual manera se han implementado y estudiado lineamientos, procesos y procedimientos como:



Ocensa

- Plan de Manejo Ambiental.
- Estrategia de Sostenibilidad y Economía Circular.
- Política de Responsabilidad Integral.
- Programa de Control Ambiental.
- Programa de Prevención y Monitoreo.
- Matriz de riesgos compañariales.

Las políticas y prácticas de la compañía se alinean con los estándares de la Corporación Financiera Internacional (IFC) (1,3,6) y la Norma ISO 14001:2015.

OBC

En el marco del cumplimiento legal, la Política de Sostenibilidad, la declaración de compromiso de promover un modelo de gestión responsable, y los pilares estratégicos del Grupo Ecopetrol, se destacan:

Enfoque preventivo en cumplimiento Ambiental.

Metas: reducción 25% de las emisiones al 2030, Alcances 1 y 2, cero “0” emisiones netas al 2050, Alcance 3 categorías I a IV). No tiene proyectos u operaciones en áreas declaradas Patrimonio de la Humanidad-UNESCO.

Economía Circular: transición con tres (3) estrategias en abastecimiento: (1) contratar producto como servicio, (2) acordar responsabilidad extendida a través de servicio de logística inversa y (3) incorporar modalidades de pago circular.

Incidentes ambientales y barriles derramados por causas operacionales en cero. Como resultado del monitoreo de entorno se identificaron 85 actividades asociadas a la gestión de 77 alarmas y atención de ocho (8) incidentes, las cuales fueron atendidas por OBC y su Fundación Oleoducto Vivo. Para garantizar la atención adecuada de las solicitudes, expectativas y reclamaciones recibidas de los diferentes grupos de interés, la compañía cuenta con el mecanismo Línea SER. En 2021 se atendieron 154 solicitudes. En 2021 se efectuaron 2499 actividades de relacionamiento para asegurar los procesos de información, gestión de riesgos e impactos, fomentar la participación comunitaria y realizar rendición de cuentas. Se implementó el programa de ahorro y uso eficiente de los recursos con reutilización de agua industriales tratada, aprovechamiento del agua lluvia, gestión de residuos, plan de monitoreos. Acciones para reducir el riesgo de contagio y propagación del COVID-19: pruebas para la detección temprana, condiciones de higiene, barreras de desinfección, aislamiento, identificación de contactos estrechos e intensificación medidas de control. La gestión sostenible de los recursos naturales se apalanca en una gestión voluntaria a partir de la integración de ecosistemas, biodiversidad y gente, con el Programa Ecosistemas Vivos.



ODL

En el marco del cumplimiento legal, la Política de Sostenibilidad, la declaración de compromiso de promover un modelo de gestión responsable, y los pilares estratégicos del grupo empresarial:

- Enfoque preventivo en cumplimiento Ambiental.
- Metas: reducción 25% de las emisiones al 2030, Alcances 1 y 2, cero “0” emisiones netas al 2050, Alcance 3 (categorías I a IV). No tiene proyectos u operaciones en áreas declaradas Patrimonio de la Humanidad-UNESCO.
- Economía Circular: transición con tres estrategias en abastecimiento: (1) contratar producto como servicio, (2) acordar responsabilidad extendida a través de servicio de logística inversa y (3) incorporar modalidades de pago circular.
- Incidentes ambientales y barriles derramados por causas operacionales en cero.

Como resultado del monitoreo de entorno se identificaron 66 actividades asociadas a la gestión de 64 alarmas y atención de 2 incidentes, las cuales fueron atendidas por BIC y su Fundación Oleoducto Vivo.

Para garantizar la atención adecuada de las solicitudes, expectativas y reclamaciones recibidas de los diferentes grupos de interés, ODL cuenta con el mecanismo Línea SER, en el transcurso del 2021 se atendieron 93.

Se efectuaron un total de 1.583 actividades de relacionamiento para asegurar los procesos de información, gestión de riesgos e impactos, fomentar la participación comunitaria y realizar rendición de cuentas.

Implementación del programa de ahorro y uso eficiente de los recursos con reutilización de agua industriales tratada, aprovechamiento del agua lluvia, gestión de residuos, plan de monitoreos.

Acciones para reducir el riesgo de contagio y propagación del COVID-19: pruebas para la detección temprana, condiciones de higiene, barreras de desinfección, aislamiento, identificación de contactos estrechos e intensificación medidas de control.

La gestión sostenible de los recursos naturales se apalanca en una gestión voluntaria a partir de la integración de ecosistemas, biodiversidad y gente, con el Programa Ecosistemas Vivos.

ODC

En Oleoducto de Colombia S.A. se tiene un compromiso con la prevención y promoción de la seguridad y salud de todos sus trabajadores, directos y contratistas, así mismo con la protección del medio ambiente y la mejora continua de los procesos.

Se hace una gestión integral de los riesgos en el contexto estratégico y del día a día, identificando los peligros/aspectos, la evaluación y valoración de los riesgos/impactos de los procesos y actividades, estableciendo las medidas de control necesarias para prevenir incidentes y enfermedades laborales, asegurando el logro de los objetivos empresariales. Implementamos altos estándares de desempeño y con estricto cumplimiento de los requisitos legales nacionales aplicables y los internacionales a los que se adhiere la Compañía, en el marco de su gobierno corporativo, el respeto de los derechos humanos y la promesa de valor a los grupos de interés.



Progasur

La Compañía, en el desempeño de sus actividades y con el fin de garantizar la armonización con el medio ambiente, cuenta con un direccionamiento integral (HSEQ) y operativo con el fin de minimizar los impactos ambientales y optimizar los recursos. De igual manera los lineamientos del sistema de gestión integral para todo el ciclo de vida de la infraestructura. Progasur cuenta con la política de gestión integral HSEQ que incluye: planes de manejo ambiental con sus correspondientes fichas y planes de gestión de riesgos de desastres, programas ambientales y el estándar de la ISO 14001:2015, plan de mantenimiento con su plan de gestión de integridad y; programas ambientales y la Política de Gestión Integral HSEQ.

Código Métrica¹

EM-MD-160a.2

Unidad de medida

(1) Porcentaje de tierras en propiedad, arrendadas o explotadas dentro de zonas con estado de conservación protegido o hábitats de especies en peligro de extinción

Porcentaje (%)

Año 2021

Métrica	(1)
Unidad de medida	%
Cenit	8,47
Ocensa	1,88
OBC ²	-
ODL ²	0,78
ODC	-
Progasur	-

¹ Base para revisión áreas de conservación <https://www.protectedplanet.net/country/COL>, Sistema de Referencia Espacial de Origen Nacional.

² 45 ha en sitios de conservación de un total de 2.379 ha propias, arrendadas y/o operadas. Las áreas fueron calculadas en Origen único Nacional CTM12.

Año 2020

Compañía	
Unidad de medida	%
Cenit	8,50
Ocensa	1,90
OBC	-
ODL	3,90
ODC	-

Código Métrica
Unidad de medida

EM-MD-160a.3
(1) Superficie de terreno alterado, (2) porcentaje de área afectada recuperada
Hectáreas (ha), porcentaje (%)

Métrica	Año 2021	
	(1)	(2)
Unidad de medida	ha	%
Cenit ¹	0,08	100
Ocensa ²	0,05	100
OBC ³	1,73	100
ODL ³	1,60	100
ODC ⁴	-	-
Progasur ⁵	55,90	100

¹ Al igual que en el reporte de 2020, la cifra reportada sólo incluye las afectaciones por eventos ambientales operativos y corresponde a la información reportada oficialmente a la autoridad ambiental a través de los reportes iniciales de incidentes ambientales, por lo cual puede variar en función del cierre de las actividades de recuperación. En 2021, por hechos de terceros ajenos a la operación se identificó una alteración de 195,7 Ha, sobre las cuales Cenit adelanta actividades de limpieza de producto, conforme al Decreto 321 de 1999.

² Restauración: proceso que busca volver un ecosistema dañado, alterado o degradado, a su condición original, o por lo menos, a un estado cercano a como era antes de haber sufrido el daño. Para la restauración del área que se vio afectada Ocensa, recurrió a la ejecución de un proceso de Biorremediación in situ, el cual ha surgido como una alternativa tecnológica para la limpieza de suelos y acuíferos contaminados, donde se aprovecha el potencial de los microorganismos para mineralizar o transformar contaminantes orgánicos en compuestos químicamente más sencillos. De esta manera, a través de la aplicación del producto directamente al suelo por medio de piezómetros y la apertura de ventanas de control, se logró la descomposición molecular de las cadenas de hidrocarburo en compuestos más asimilables para los microorganismos del medio, lo que permitió la restauración del sitio alterado en un 100%.

³ Definición de "Restauración" en el marco de las actividades de recuperación vegetal mediante la revegetalización por la intervención de las áreas con las obras de geotécnica en la fase de mantenimiento del sistema de transporte de hidrocarburos. Prácticas de acompañamiento orientadas por una gestión ambiental preventiva, en cumplimiento de sus compromisos legales con acciones de seguimiento y monitoreo a la ejecución del plan de mantenimiento e integridad del sistema: visitas técnicas en campo, socialización con comunidades, informe de avance y reporte en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA). No se incluye afectaciones por terceros.

⁴ Durante el 2021, no se presentaron eventos por pérdida de contención o daños por terceros, como tampoco derrames operativos.

⁵ Restauración es la sumatoria de las acciones que son adelantadas posterior a la intervención en los terrenos con el fin de retornar al estado previo antes del desarrollo de las actividades de la Compañía.

Prácticas de gestión ambiental:

- Acercamiento y acuerdos con la comunidad para que la restauración sea efectiva.
- Recorrido del 100% de derecho de vía en el cual se revisa el estado de integridad de la tubería, las condiciones ambientales y estabilidad del terreno.
- Seguimiento a las alarmas generadas por el IDEAM.
- Atención a las novedades o situaciones reportadas por la comunidad en cuanto a la estabilidad del terreno.

Métrica	Año 2020	
	(1)	(2)
Unidad de medida	ha	%
Cenit	0,01 ¹	100 ²
Ocensa	-	No aplica
OBC	-	No aplica
ODL	-	No aplica
ODC	0,91	63

¹ La cifra sólo incluye las afectaciones por eventos ambientales operativos y corresponde a la información reportada oficialmente a la Autoridad Ambiental a través de los reportes iniciales de incidentes ambientales; esta puede variar en función del cierre de las actividades de recuperación. Para el próximo reporte se detallarán las áreas impactadas por terceros ajenos a la operación.

² No incluye las compensaciones ambientales realizadas por impactos distintos a los derrames operativos.

Código Métrica

EM-MD-160a.4

(1) Número y (2) volumen agregado de los derrames de hidrocarburos, (3) volumen en el ártico, (4) volumen en áreas inusualmente sensibles (AIS) y (5) volumen recuperado

Unidad de medida

Número, barriles (bbls)

Año 2021					
Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Unidad de medida	Número de derrames	bbls	bbls	bbls	bbls
Cenit ¹	10	0,36	No aplica	No aplica	0,17
Ocensa ²	3	15,90	No aplica	No aplica	15,90
OBC	-	-	No aplica	No aplica	-
ODL	-	-	No aplica	No aplica	-
ODC	-	-	No aplica	No aplica	-
Progasur	-	-	No aplica	No aplica	-

¹ Se reportan bajo esta métrica los derrames operativos, de los cuales siete (7) afectaron suelo y tres (3) afectaron agua y suelo. Para el 2021 se evidencia una disminución de eventos catalogados como operativos, pasando de 13 (2020) a 10 (2021). Lo anterior, permite evidenciar el impacto positivo de las acciones de mejora en la operación.

Se aclara que en 2021 se presentaron 257 pérdidas de contención causadas por terceros. Así mismo, se ocasionaron tres (3) eventos asociados a causas naturales, los cuales generaron una afectación por pérdidas de contención de 195.693,5 m² (195,7 Ha) de los cuales se recuperaron 58.331,5m² (58,3 Ha). Adicionalmente se reportaron cinco (5) afloramientos de producto, los cuales no se conoce su causa y se encuentran en investigación.

Frente a las cifras de bbls removidos en los años 2018 y 2019 no están disponibles dado que el operador del sistema no llevaba este registro.

² Una de las contingencias corresponde al afloramiento de sustancias oleosas en el tramo PK274+200, en el cual se realizó la biorremediación in situ de 594,14m³ de suelo, garantizando la remediación del 100% del área afectada (0,0465 hectáreas). Los restantes dos eventos ocurrieron offshore, en donde se atendieron las contingencias de manera inmediata, impidiendo que se ocasionara algún impacto negativo sobre el ecosistema marino. El evento relacionado con PK274+200 no corresponde a una pérdida de contención primaria, puesto que hace parte de una liberación de crudo en 2018. Por su parte, el derrame de 5,3 barriles corresponde al evento Nivel 2 de IFSP ocurrido en 2021, y la segunda contingencia offshore no corresponde a un evento de seguridad de procesos pues según la Norma API 754 no cumple los criterios para ser considerado nivel 1 ni 2.

Año 2020					
Compañía	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Unidad de medida	Número de derrames	bbls	bbls	bbls	bbls
Cenit	126 ¹	5.176			3.108 ²
Ocensa	-	-	No hay operaciones en el ártico ni en zonas inusualmente sensibles en EE. UU		No aplica
OBC	-	-			No aplica
ODL	-	-			No aplica
ODC	-	-			No aplica

¹ De los 126 derrames, 110 tienen como orígenes hechos de terceros, 13 catalogados como operativos.

² La cifra puede variar en función del cierre de los eventos y actividades de limpieza y mitigación, y corresponde a la información reportada oficialmente a la fecha, a la autoridad ambiental a través de los reportes finales de incidentes ambientales.



Liderazgo y gobernanza
Comportamiento competitivo

Código Métrica

EM-MD-520a.1

(1) Importe total de las pérdidas monetarias derivadas de los procedimientos judiciales asociados a las regulaciones federales de oleoductos y almacenamiento

Unidad de medida

Unidad monetaria

Año 2021

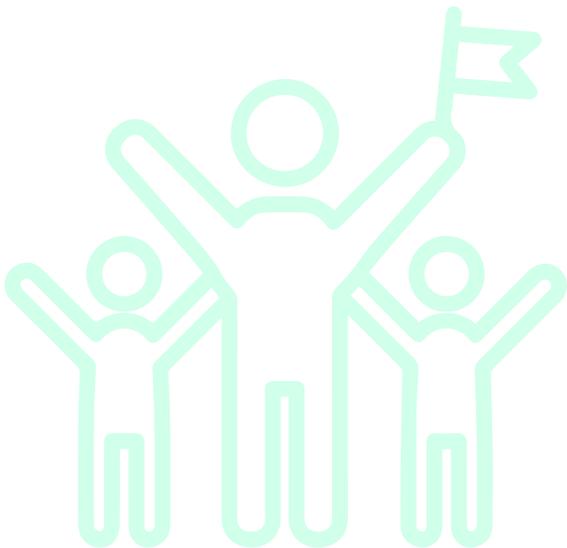
Métrica¹	(1)
Unidad de medida	COP \$
Cenit	-
Ocensa	-
OBC	-
ODL	-
ODC	-
Progasur	-

¹ No hay pérdidas monetarias que reportar.

Año 2020

Métrica¹	(1)
Unidad de medida	COP \$
Cenit	-
Ocensa	-
OBC	-
ODL	-
ODC	-

¹ No hubo multas o sanciones y tampoco la ocurrencia de pérdidas incurridas en procesos legales asociadas a la regulación de los servicios de cargue, descargue, almacenamiento o transporte por oleoductos y/o poliductos.



Manejo de riesgos de incidentes críticos

Código
Métrica
Unidad de medida

EM-MD-540a.1
(1) Número de incidentes notificables en oleoducto, (2) porcentaje significativo
Número, porcentaje (%)

Métrica Unidad de medida	Año 2021	
	(1) Número de incidentes	(2) %
Cenit	3	100
Ocensa	2	-
OBC ¹	-	-
ODL ¹	-	-
ODC ¹	-	-
Progasur ¹	-	-

¹ No hay incidentes notificables en oleoducto que reportar.

Métrica Unidad de medida	Año 2020	
	(1) Número de incidentes	(2) %
Cenit	1	100
Ocensa	1	100
OBC	-	No aplica
ODL	-	No aplica
ODC	-	No aplica

Código
Métrica
Unidad de medida

EM-MD-540a.2
Porcentaje de tuberías de (1) gas natural y (2) líquidos peligrosos inspeccionadas
Porcentaje (%)

Métrica Unidad de medida	Año 2021	
	(1) %	(2) %
Cenit ¹	No aplica	35,83
Ocensa ²	No aplica	64,55
OBC	No aplica	100
ODL	No aplica	100
ODC	No aplica	60,75
Progasur ³	No aplica	No aplica

¹ 2.362 de 6.592 km de tuberías de líquidos peligrosos inspeccionadas en 2021. Para la valoración de integridad de las tuberías se utiliza inspección en línea con vehículos instrumentados (ILI) con las siguientes tecnologías:

- Flujo Magnético Axial (MFL).
- Ultrasonido de haz recto.
- Ultrasonido de haz angular para grietas axiales.
- Ultrasonido de haz circunferencial para grietas circunferenciales.
- Geometría.
- Inercial - posicionamiento XYZ.

² 548 de 849 kilómetros totales de tuberías de líquidos peligrosos fueron inspeccionadas. La cantidad total de tubería que opera y mantiene Ocensa incluyendo el ducto costa afuera es de 849 km redondeados. En 2021 se realizó inspección con herramientas inteligentes con tecnologías de pérdida de metal, detección de grietas e inercial geométrica a una longitud total sumada de 548 km. Es indispensable aclarar que estas inspecciones tienen una frecuencia establecida con base en el criterio técnico corporativo aplicable y se ejecutan en periodos superiores a una vigencia, oscilando en intervalos de tres (3) a cinco (5) años. Por lo tanto, este indicador no requiere un resultado del 100% en cada vigencia y se calcula teniendo en cuenta la longitud de tubería planeada según el criterio y la necesidad técnica establecida para cada vigencia. Ocensa no opera o mantiene tuberías para el transporte de gas.

³ La compañía no cuenta con tuberías de distribución de gas natural.

Métrica	Año 2020	
	(1)	(2)
Unidad de medida	%	%
Cenit	No aplica	32
Ocensa	No aplica	31,91 ¹
OBC	No aplica	100
ODL	No aplica	100
ODC	No aplica	100

¹Es indispensable aclarar que estas inspecciones tienen una frecuencia establecida con base en el criterio técnico corporativo aplicable y se ejecutan en periodos superiores a una vigencia, oscilando en intervalos de 3 a 5 años. Por lo tanto, este indicador no requiere un resultado del 100% en cada vigencia y se calcula teniendo en cuenta la longitud de tubería planeada según el criterio y la necesidad técnica establecida para cada vigencia.

Código Métrica	EM-MD-540a.3
Unidad de medida	(1) Número de emisiones accidentales y (2) emisiones no accidentales (NAR) en el transporte ferroviario Número

Año 2021	Esta métrica no aplica para las compañías reportantes de este subsector.
Año 2020	Esta métrica no aplica para las compañías reportantes de este subsector.

Código Métrica	EM-MD-540a.4
Unidad de medida	Análisis de los sistemas de gestión utilizados para integrar una cultura de seguridad y preparación ante casos de emergencia en toda la cadena de valor y en todo el ciclo de vida de los proyectos Discusión y análisis

Año 2021

Cenit	<p>Cenit cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad de Procesos para generar confianza sobre la precaución razonable con que se desarrollan sus actividades y se gestionan sus procesos. Dicho sistema de gestión en la actualidad se encuentra en construcción, teniendo en cuenta estándares internacionales para el sector Oil & Gas como API 754, guías de CCPS2 y la OSHA 29 CFR 1910.119 y el Decreto 1347 de 2021.</p> <p>En materia de emergencias se cuenta con una estrategia para la preparación y respuesta a emergencias operacionales a partir del análisis de los requerimientos legales, los análisis de riesgos y valoración de consecuencias, lecciones aprendidas</p>
--------------	---



Cenit

e investigación de incidentes y el desempeño mismo de la implementación del proceso, entre otros, e incluye la definición de elementos necesarios para asegurar la respuesta a emergencias operacionales, la mitigación de sus consecuencias y el cumplimiento de los requerimientos de ley, desde la etapa de diseño de nueva infraestructura, pasando por la operación, mantenimiento y hasta el desmantelamiento. La gestión integral de emergencias operacionales incluye la actuación antes, durante y después de la materialización de un evento no deseado.

Finalmente, sobre la prevención y el manejo de incidentes que pudieran tener impactos catastróficos, en observancia de la Ley 1523 de 2012 y del Decreto 2157 de 2017, Cenit adoptó desde 2018 su Plan de Gestión de Riesgo de Desastres (PGRD) al cual cada año se realiza la revisión y ajuste. El PGRD articula las actividades tendientes a identificar, formular, programar, priorizar y hacer seguimiento en los aspectos desarrolladas por la compañía, en torno a los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo, manejo de desastres, implementación sectorial & armonización territorial (incluye comunicación del riesgo), y seguimiento y verificación.

Ocensa

Sistema de seguridad y gestión de emergencias en la cadena de valor: Contempla iniciativas permanentes de mantenimiento y fortalecimiento desde tres (3) esferas para preparar una respuesta oportuna: compañía y coordinación, capacitación y entrenamiento, equipamiento e instalaciones. Se reconocen las interacciones entre estas esferas y los grupos de interés con potencial de involucrarlos en la atención a emergencias.

- Normas y directrices: el sistema de seguridad y gestión de emergencias de Ocensa cumple en su totalidad con el marco regulatorio nacional y se alinea con guías técnicas como la ISO 22300:2021, ISO 22301:2019, ISO 22320:2013, BS 11200 y NFPA 1600.
- Compañía y coordinación: se desarrollan instrumentos de planificación para la respuesta a emergencias, como el plan de continuidad, planes de emergencia y contingencia, análisis específicos de riesgo, procedimientos de escenarios de desastre, acuerdos de ayuda mutua, planes veredales de respuesta a emergencias y protocolos de respuesta.
- Capacitación y entrenamiento: se llevan a cabo ciclos anuales de talleres para fomentar una cultura de seguridad y preparación de emergencias, donde se practican las estrategias de los planes de emergencia para cada escenario de riesgo.
- Equipamiento e instalaciones: buscan mantener y mejorar la disponibilidad de elementos e infraestructura para la respuesta a emergencias en estaciones y en la operación costa afuera, contemplando rutinas de inspección, mantenimiento y renovación de equipos especializados, así como la validación de las fichas de puntos de control.
- Socialización del sistema: se socializa con las Juntas de Acción Comunal (JAC) y asociaciones de pescadores del área de influencia directa (AID) los planes de emergencia, el plan de manejo ambiental (PMA) y el plan de gestión de desastres de Ocensa.
- Gestión conjunta de la fuerza laboral y la dirección: las instancias de respuesta para atender cualquier eventualidad se consolidan con el equipo de soporte, el Comando Local y el Comité Ejecutivo, en conjunto con la participación rotativa de los colaboradores.



OBC El Oleoducto de los Llanos Orientales y el Oleoducto Bicentenario de Colombia cuentan con un Sistema de Gestión de Emergencias, Crisis y Continuidad del Negocio (SGECC) con alcance a todas las áreas operativas, población vinculada a los procesos, operaciones y mantenimiento, y los diferentes grupos de interés, con énfasis en los trabajadores, habitantes de las áreas de influencias, Consejos territoriales de gestión del riesgo de desastre, autoridades locales del orden municipal, departamental y nacional. Los documentos rectores del SGECC son: Plan de Gestión del Riesgo de Desastre, Plan de Emergencias y Contingencias, Política de gestión de Emergencias, Crisis y Continuidad, Manual del SGECC, Análisis de Impactos al Negocio, Plan de continuidad del negocio para procesos priorizados y procesos de la cadena de valor y operaciones.

ODL

En materia de gestión, el sistema hace énfasis en la prevención, contemplando acciones en planes de integridad, confiabilidad de equipos, planes de mantenimiento de infraestructura, seguridad de procesos, gestión de geo amenazas, contrato de prevención, preparación y respuesta a emergencias, sistemas de alerta y alarmas, conocimiento, reducción y sistemas de monitoreo del riesgo, inspección, pruebas y mantenimiento a los sistemas de detección y extinción de incendios, capacitaciones, entrenamientos, simulacros, formación de líderes comunitarios en emergencias, fortalecimiento de los grupos municipales de socorro, planes de ayuda mutua con compañías del sector (PAM), entre otros más.

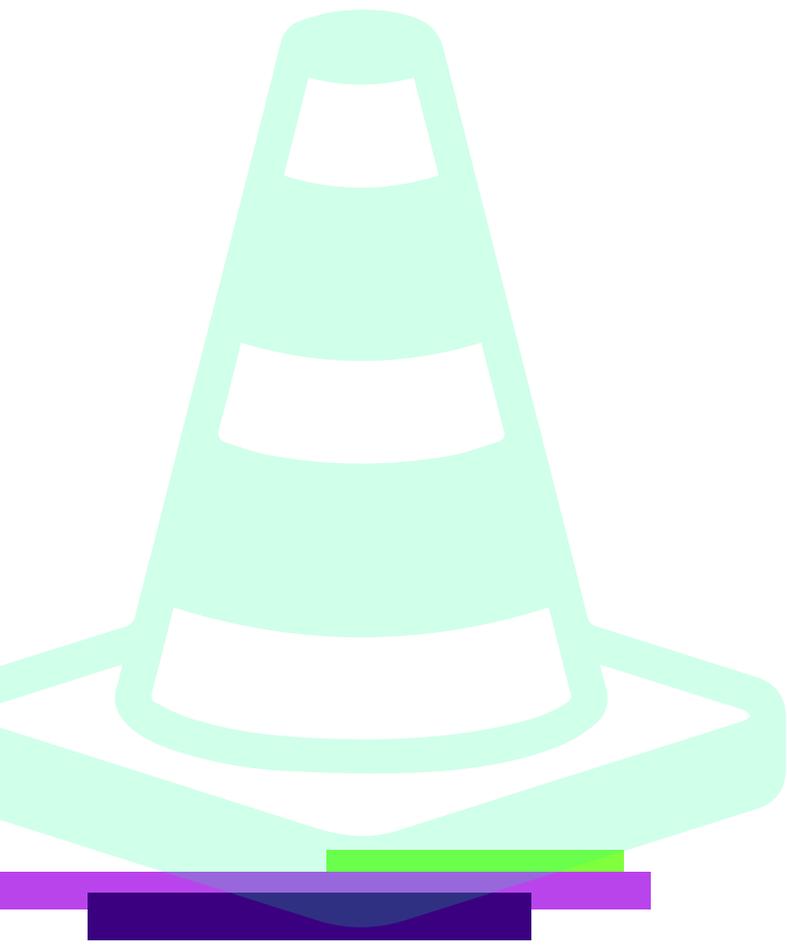
En materia de respuesta a emergencias y/o desastres, las entidades internas de gestión corresponden a los niveles estratégico, táctico y operativo, caracterizados por el equipo de manejo de crisis (CMT) y equipo de manejo de emergencias (IMT) que incluye grupos de respuesta táctica y operativa; también los responsables de continuidad por procesos.

ODC A través del programa de gestión a contratistas del sistema de seguridad y salud en el trabajo, se realiza seguimiento a cada una de las compañías aliadas con las que el ODC tiene contratos actualmente, mediante reuniones mensuales, y/o trimestrales, inspecciones en campo a diferentes frentes de trabajo y evaluaciones HSE en donde se validan los planes de emergencias y contingencias de cada una de ellas y la interacción que tienen con el Plan de Emergencia y Contingencia de las instalaciones del ODC y la gestión de prevención que tienen en sus planeaciones anuales (capacitaciones, simulacros, inspecciones, etc.). A lo largo del año se trabajaron 10 campañas HSE con los contratistas y los aliados, entre ellas una campaña para la preparación de respuesta en el marco del simulacro nacional en octubre de 2021.

Progasur

La compañía cuenta con el plan de gestión de riesgo y desastres, en el cual se realiza los procesos de conocimiento y reducción del riesgo, así como el manejo del desastre (PEC), a partir del análisis de las amenazas de origen natural, antrópico, socio-natural y operacional que se sean posibles y/o creíbles en la infraestructura.

El objetivo principal del PGRD en la compañía es definir y registrar las acciones de conocimiento, reducción, y mitigación requeridos para la gestión del riesgo asociado a la operación y condiciones de la infraestructura. Las acciones están definidas de acuerdo con los resultados de los análisis y valoración del riesgo. En consecuencia la compañía cuenta con un Comando de Incidentes el cual apoya a la administración en la gestión de posibles contingencias.



3.REFINACIÓN

Métricas de la actividad

Código	EM-RM-000.A
Métrica	Rendimiento del refinado del petróleo crudo y otras materias primas
Unidad de medida	Barriles de crudo equivalente (bbls-e)

Año 2021

Métrica	(1)
Unidad de medida	bbls-e
Refinería de Barrancabermeja ¹	77.016.503
Refinería de Cartagena S.A.S (Refinería de Cartagena)	54.859.908

¹ Para el año 2021 la Refinería de Barrancabermeja reporta sus métricas de forma separada, bajo el estándar de Refinación y Marketing. En el año 2020 la Refinería de Barrancabermeja realizó el reporte bajo el estándar de Exploración y Producción y sus cifras fueron consolidadas dentro de las métricas reportadas por Ecopetrol S.A.

Año 2020

Métrica	(1)
Unidad de medida	bbls-e
Refinería de Cartagena	51.416.090

Código	EM-RM-000.B
Métrica	Capacidad operativa de refinado
Unidad de medida	Millones de barriles por día calendario (Mbbls/día)

Año 2021

Métrica	(1)
Unidad de medida	Mbbls/día
Refinería de Barrancabermeja	0,24
Refinería de Cartagena	0,16

Año 2020

Métrica	(1)
Unidad de medida	Mbbls/día
Refinería de Cartagena	0,16

Medio ambiente
Emisiones GEI

Código Métrica

EM-RM-110a.1

(1) Emisiones globales brutas de Alcance 1, (2) porcentaje cubierto por las regulaciones de limitación de emisiones

Toneladas métricas de CO₂e (tonCO₂e)

Unidad de medida

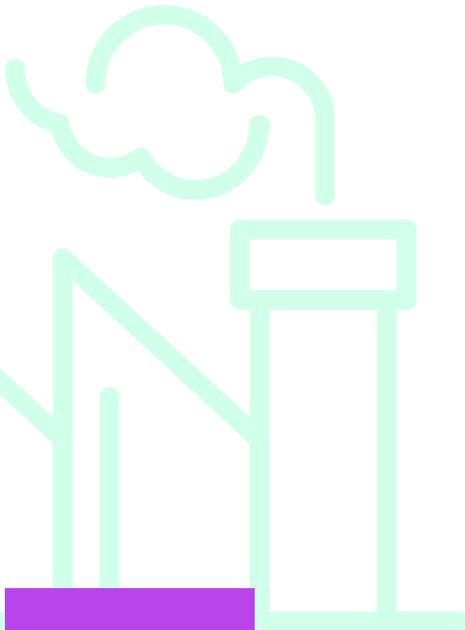
Porcentaje (%)

Métrica	Año 2021	
	(1)	(2)¹
Unidad de medida	tonCO₂e	%
Refinería de Barrancabermeja	3.106.618	-
Refinería de Cartagena	2.039.682	-

¹ No aplica un porcentaje cubierto bajo el límite regulatorio de emisiones de GEI, porque no hay una regulación asociada a dichas emisiones (o el metano emitido) en Colombia.

Métrica	Año 2020	
	(1)	(2)
Unidad de medida	tonCO₂e	%
Refinería de Cartagena	2.203.834 ¹	No aplica un porcentaje cubierto bajo el límite regulatorio de emisiones de GEI, porque no hay una regulación asociada a dichas emisiones (o el metano emitido) en Colombia.

¹ El valor reportado en la métrica EM-EP-110a.1 para Ecopetrol S.A. incluye los activos operados de Cenit y Refinería de Cartagena de acuerdo la metodología ISO 14064-1 y el GHG Protocol, que establece el límite organizacional del inventario como control operativo.



Código Métrica

EM-RM-110a.2

Unidad de medida

Análisis de la estrategia o plan a largo y corto plazo para gestionar las emisiones de Alcance 1, objetivos de reducción de emisiones y análisis de los resultados en relación con esos objetivos
 Discusión y análisis

Año 2021

Refinería de Barrancabermeja

El Grupo Ecopetrol se comprometió a alcanzar cero emisiones netas a 2050 (Alcances 1 y 2), y a reducir el 25% de las emisiones de CO₂e al año 2030 con respecto al año 2019 (Alcances 1 y 2). Adicionalmente, reducir el 50% de las emisiones totales al año 2050 (Alcances 1, 2 y 3). Para lograrlo, Ecopetrol y cada una de sus filiales han definido acciones en reducción de emisiones de GEI.

La Refinería de Barrancabermeja se incorpora a la Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono liderada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y a las metas de reducción de GEI por medio de un portafolio de iniciativas de descarbonización.

Este portafolio está definido en cinco (5) grandes grupos:

- Eficiencia energética (integración energética, mejora de eficiencia hornos y calderas, distribución de vapor)
- Energías renovables (generación y consumo de energía y combustibles renovables)
- Venteos, fugitivas y reducción quemas en teas
- Economía circular
- Soluciones basadas en la naturaleza

En el año 2021 se lograron reducir 36.245 tonCO₂e/año, lo que significó un cumplimiento del 109% de la meta establecida (33069 tonCO₂e/año) con las siguientes medidas:

- Despacho de calderas de acuerdo con optimizador Optimus, aseguramiento de la confiabilidad y optimización de variables en calderas, y sostenimiento de no despacho de energía a la Cira.

Refinería de Cartagena

La Refinería de Cartagena tiene un portafolio de iniciativas de reducción de gases efecto invernadero 2020-2030 con una meta de reducción del 25% de sus gases efecto invernadero GEI al 2030, alineada con la meta del Grupo Ecopetrol.

Este portafolio está definido en cinco (5) grandes grupos:

- Eficiencia energética (integración energética, mejora de eficiencia hornos y calderas, distribución de vapor)
- Energías renovables (generación y consumo de energía y combustibles renovables)
- Venteos, fugitivas y reducción quemas en teas
- Economía circular
- Tecnologías emergentes
- Soluciones basadas en la naturaleza

Con respecto a la meta de reducción de emisiones de GEI se logró un acumulado en el 2021 de reducción de 34822 tonCO₂e/año, lo que significó un cumplimiento del



Refinería de Cartagena 146% de la meta establecida (23900 tonCO2e/año). Con base en lo anterior la Refinería de Cartagena se incorpora a la Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono liderada por el MADS y a las metas de reducción del país.

Las iniciativas desarrolladas en el año 2020 que permitieron esa reducción de GEI fueron: 1. control operacional de variables energéticas en ocho (8) unidades de proceso, mejora en el desempeño del conjunto de cogeneración GTG_HRSG (eléctrico-vapor) y desempeño del Turboexpander en la Unidad de craqueo catalítico.

Calidad del aire

Código Métrica

EM-RM-120a.1

Unidad de medida

Emisiones atmosféricas de los siguientes contaminantes: (1) NOx (excluyendo N²O), (2) SOx, (3) material particulado (PM10), (4) H²S y (5) compuestos orgánicos volátiles (COV)
Toneladas métricas (ton) del contaminante atmosférico respectivo

Métrica	Año 2021				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Unidad de medida	tonNOx	tonSOx	tonPM10	tonH ² S	tonCOV
Refinería de Barrancabermeja	3.316,80	8.880,20	390,10	-	7.610,10
Refinería de Cartagena	1.947,10	2.067,00	242,50	-	4.940,80

Métrica	Año 2020				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Unidad de medida	tonNOx	tonSOx	tonPM10	tonH ² S	tonCOV
Refinería de Cartagena	2.061,30	2.811,50	306,40	-	3.509,70

Código Métrica

EM-RM-120a.2

Unidad de medida

Número de refinerías en o cerca de áreas de densa población
Número

Métrica	Año 2021	
	(1)	Número de refinerías
Unidad de medida		
Refinería de Barrancabermeja	1	
Refinería de Cartagena	1	

Métrica	Año 2020	
	(1)	Número de refinerías
Unidad de medida		
Refinería de Cartagena	1	



Manejo del agua

Código Métrica

EM-RM-140a.1

(1) Total de agua dulce extraída, (2) porcentaje reciclado, porcentaje de agua dulce (3) extraída y (4) consumida en regiones con estrés hídrico inicial alto o extremadamente alto

Unidad de medida

Mil metros cúbicos (m³), porcentaje (%)

Año 2021

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida	Mil m3	%	%	%
Refinería de Barrancabermeja	21.506	56	18,50	41,09
Refinería de Cartagena	6.970	69	100	100

Año 2020

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida	Mil m3	%	%	%
Refinería de Cartagena ¹	7.190	57	100	100

¹ Refinería de Cartagena no hace captación directa de fuentes hídricas, el agua que usa en sus procesos es suministrada por un tercero.

Código Métrica

EM-RM-140a.2

Número de incidentes de no conformidad relacionados con permisos, estándares y reglamentos de calidad del agua

Unidad de medida

Numero, porcentaje (%)

Año 2021

Métrica	(1)
Unidad de medida	Número de incidentes
Refinería de Barrancabermeja	-
Refinería de Cartagena	-

Año 2020

Métrica	(1)
Unidad de medida	Número de incidentes
Refinería de Cartagena	-



Manejo de residuos

Código Métrica
Unidad de medida

EM-RM-150a.1
Cantidad de (1) residuos peligrosos generados, (2) porcentaje reciclado
Toneladas métricas (ton), porcentaje (%)

Métrica	Año 2021	
	(1)	(2)
Unidad de medida	ton	%
Refinería de Barrancabermeja	12.437	48,7
Refinería de Cartagena	2.418 ¹	26

¹ La disminución se debe a los menores lodos aceitosos producto del desplazamiento de mantenimiento de tanques.

Métrica	Año 2020	
	(1)	(2)
Unidad de medida	ton	%
Refinería de Cartagena	4.686	4,77

Código Métrica
Unidad de medida

EM-RM-150a.2
(1) Número de tanques subterráneos de almacenamiento (UST), (2) número de liberaciones de UST que requieren limpieza y (3) porcentaje en estados con fondos de garantía financiera de UST
Número

Métrica¹	Año 2021		
	(1)	(2)	(3)
Unidad de medida	Número de UST	Número de liberaciones	%
Refinería de Barrancabermeja	No aplica	-	-
Refinería de Cartagena	No aplica	-	-

Métrica¹	Año 2020		
	(1)	(2)	(3)
Unidad de medida	Número de UST	Número de liberaciones	%
Refinería de Cartagena	No aplica	-	-

¹ Ninguna de las dos refinerías posee tanques subterráneos de almacenamiento.

Capital humano
Seguridad y salud de los empleados

Código Métrica

EM-RM-320a.1

(1) Tasa total de incidentes registrables (TRIR), (2) tasa de mortalidad y (3) tasa de frecuencia de cuasi accidentes (NMFR) para (a) empleados a tiempo completo y (b) empleados con contrato Tasa

Unidad de medida

Año 2021

Métrica	(1)¹	(2)	(3)
Unidad de medida	Tasa	Tasa	Tasa
Refinería de Barrancabermeja	(a) 0,75 (b) 0,52 Total: 0,62	(a) - (b) - Total: -	(a) No disponible en 2021 (b) No disponible en 2021 Total: No disponible en 2021
Refinería de Cartagena	(a) - (b) 1,34 Total: 1,29	(a) - (b) - Total: -	(a) No disponible en 2021 (b) No disponible en 2021 Total: No disponible en 2021

¹ En las refinerías se mide el TRIF donde se mide los accidentes registrables (fatalidades, accidentes con pérdida de tiempo, tratamiento médico y trabajo restringido) según estándar OSHA, que es el estándar usado en el sector Oil & Gas.

Año 2020

Métrica	(1)¹	(2)	(3)
Unidad de medida	Tasa	Tasa	Tasa
Refinería de Cartagena	TRIF: 0,19	-	0,04

Código Métrica

EM-RM-320a.2

Debates sobre los sistemas de gestión para integrar una cultura de seguridad
Discusión y análisis

Unidad de medida

Año 2021

Refinería de Barrancabermeja

Ecopetrol S.A. cuenta con el Sistema de Gestión HSE el cual busca establecer los elementos necesarios, bajo los cuales la compañía gestiona los riesgos con el fin de proteger la vida promover el cuidado del medio ambiente, definiendo los requisitos básicos obligatorios del Sistema de Gestión HSE.

Refinería de Cartagena

El Sistema de Gestión HSE se estableció basado en normatividad nacional vigente (Decreto 1072 de 2015) y estándares internacionales (ISO 45001 e ISO14001).

El Sistema de Gestión HSE consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la cultura, liderazgo, la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad, la salud en el trabajo y el medio ambiente.



El sistema de gestión HSE se compone de 22 subelementos, cada subelemento define el principio, los requisitos básicos de implementación, y a su vez, orienta sobre los documentos que detallan la aplicación de los requisitos básicos.

Innovación y modelo de negocio
Diseño de producto y manejo del ciclo de vida

Código Métrica

EM-RM-410a.1
 Porcentaje de la obligación de volumen renovable (RVO) cumplido a través de: (1) producción de combustibles renovables, (2) compra de números de identificación de renovables «separados» (RIN)

Unidad de medida

Porcentaje (%)

Año 2021		
Métrica¹	(1)	(2)
Unidad de medida	%	%
Refinería de Barrancabermeja		No aplica
Refinería de Cartagena		No aplica

Año 2020		
Métrica¹	(1)	(2)
Unidad de medida	%	%
Refinería de Cartagena		No aplica

¹Ninguna de las dos (2) refinerías posee una obligación de volumen renovable.

Código Métrica

EM-RM-410a.2
 Mercado total direccionable y cuota de mercado de biocombustibles avanzados e infraestructura asociada

Unidad de medida

Unidad monetaria, porcentaje (%)

Año 2021

Esta métrica no aplica para las compañías reportantes de este subsector (La Refinería de Barrancabermeja (GRB) no dispone de infraestructura para la producción de biocombustibles). GRB adquiere a un tercero (Ecodiesel) para la producción de Biodiésel (B2E).

Año 2020		
Métrica	(1)	(2)
Unidad de medida	Unidad monetaria	%
Refinería de Cartagena		No disponible en 2020

Liderazgo y gobernanza
Comportamiento competitivo

Código Métrica	EM-RM-520a.1
Unidad de medida	Monto total de pérdidas monetarias como resultado de procedimientos legales asociados con la fijación o manipulación de precios Unidad monetaria

Año 2021	
Métrica	(1)
Unidad de medida	Unidad monetaria
Refinería de Barrancabermeja	-
Refinería de Cartagena	-

Año 2020	
Métrica	(1)
Unidad de medida	Unidad monetaria
Refinería de Cartagena	-

Manejo del entorno legal y regulatorio

Código Métrica	EM-RM-530a.1
Unidad de medida	Discusión de posiciones corporativas relacionadas con las regulaciones gubernamentales y/o políticas gubernamentales propuestas que aborden los factores medio ambientales y sociales que afecten la industria Discusión y análisis

Año 2021

Refinería de Barrancabermeja	<p>La Refinería Barrancabermeja vigila las dinámicas relacionadas con regulaciones y políticas gubernamentales con un enfoque de gestión de riesgo y realiza la gestión y el seguimiento del cumplimiento legal ambiental.</p> <p>En cuanto a la gestión frente al cambio climático y la calidad del aire, la Refinería considera la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono - EDCBC liderada por el MADS, en implementación con acciones en mitigación y adaptación, (ii) la Estrategia Climática de Largo Plazo de Colombia - E2050, planteada como un instrumento de Política de Estado para fortalecer la resiliencia del país y orientar la transformación hacia una economía baja en carbono, (iii) la Alianza por la Carbono Neutralidad, que involucra la participación del sector privado. A nivel sectorial, la Refinería cuenta con el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del sector Minas y Energía - PIGCCme, que define las acciones específicas en mitigación, adaptación, gobernanza y conocimiento para contribuir a las metas nacionales y a las</p>
-------------------------------------	---

Refinería de Barrancabermeja

metas de reducción de GEI. Las gestiones del recurso hídrico y biodiversidad se encuentran alineadas con las directrices del gobierno y el “Programa de uso eficiente y ahorro del agua” expedido por la ley 373 de 1997 del MADS.

Dentro del Sistema de Gestión de la Compañía se encuentra definido el proceso de identificación de peligros, valoración y evaluación de riesgos que permite controlar los riesgos inherentes a un proceso, área o actividad, estableciendo las medidas necesarias para eliminar o mitigar la probabilidad de ocurrencia de eventos negativos y que generen pérdidas. Finalmente, la Refinería cuenta con permisos ambientales de uso de recursos con la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS, así como un Plan de Manejo Ambiental donde se encuentran definidos los mecanismos para gestionar los riesgos y oportunidades asociadas con cada aspecto legal y regulatorio.

Refinería de Cartagena

Como riesgos se identifican los proyectos normativos que desde el gobierno sean emitidos y que impliquen requisitos ambientales que los equipos y la operación de la Refinería no cuente con la capacidad instalada para su cumplimiento. Como oportunidad se identifica que en los trámites legislativos Refinería de Cartagena y Ecopetrol tienen un espacio de diálogo y concertación con el gobierno previamente a la sanción de dichos actos administrativo.

Emissiones de GEI y calidad de aire: Se cuenta con un portafolio de iniciativas de descarbonización 2020-2030 alineadas con la Estrategia 2040 del Grupo Ecopetrol. Con respecto a la meta de reducción de emisiones de GEI se logró un acumulado en el año 2021 de reducción de GEI de 34822 tonCO2e/año, lo que significó un cumplimiento del 146% de la meta establecida (23900 tonCO2e/año). Con base en lo anterior, la Refinería de Cartagena se incorpora a la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono liderada por MADS y a las metas de reducción de GE del país.

Gestión del recurso hídrico y biodiversidad: La Refinería de Cartagena ha desarrollado iniciativas de ahorro y uso eficiente del agua, reutilización y recirculación en sus operaciones, al igual que iniciativas en el manejo y tratamiento de aguas residuales. Este tipo de acciones se encuentran alineadas con las directrices del gobierno y el “Programa de uso eficiente y ahorro del agua” expedido por la ley 373 de 1997 del MADS. Adicionalmente se encuentra en el proceso de implementación del proyecto “Plan de reconversión a tecnologías limpias de gestión del vertimiento” para dar cumplimiento a la nueva normatividad para los vertimientos a aguas marinas, Resolución 883 de 2018. Todas estas iniciativas están encaminadas adicionalmente al mejoramiento de la calidad de los vertimientos y la protección de la biodiversidad marina.

Gestión dinámica de riesgos: La Compañía a través del Sistema de Gestión anticipa, reconoce, evalúa y controla los riesgos que puedan afectar las personas, el entorno, el medio ambiente o las comunidades, asegurando la aplicación de los controles y la gestión dinámica de riesgos. Economía Circular y política nacional de residuos peligrosos. Participación con el MADS en la definición de políticas de manejos y gestión integral de residuos y residuos peligrosos para implementar proyectos e iniciativas de Economía circular.



Dentro del Sistema de Gestión de Refinería de Cartagena se encuentra definido el proceso de identificación de peligros, valoración y evaluación de riesgos que permite controlar los riesgos inherentes a un proceso, área o actividad, estableciendo las medidas necesarias para eliminar o mitigar la probabilidad de ocurrencia de eventos negativos y que generen pérdidas a la Compañía. De igual forma, dentro de la Licencia ambiental están definidos los mecanismos para gestionar los riesgos y oportunidades asociadas con cada aspecto legal y regulatorio.

Manejo de riesgos de incidentes críticos

Código Métrica EM-RM-540a.1
Unidad de medida Índices de eventos de seguridad de procesos (PSE) para la pérdida de contención primaria (LOPC) de (1) mayor consecuencia (nivel 1) y (2) menor consecuencia (nivel 2)
 Tasa

Métrica	Año 2021	
	(1)	(2)
Unidad de medida	Tasa	Tasa
Refinería de Barrancabermeja	0,10	0,21
Refinería de Cartagena	-	0,10

Métrica	Año 2020	
	(1)	(2)
Unidad de medida	Tasa	Tasa
Refinería de Cartagena	-	0,19

Código Métrica EM-RM-540a.2
Unidad de medida Tasa del indicador de amenazas para los sistemas de seguridad (nivel 3)
 Tasa

Métrica	Año 2021	
	(1)	(2)
Unidad de medida	Tasa	Tasa
Refinería de Barrancabermeja		No disponible en 2021
Refinería de Cartagena		No disponible en 2021

Métrica	Año 2020	
	(1)	(2)
Unidad de medida	Tasa	Tasa
Refinería de Cartagena		4,25

Código Métrica

EM-RM-540a.3

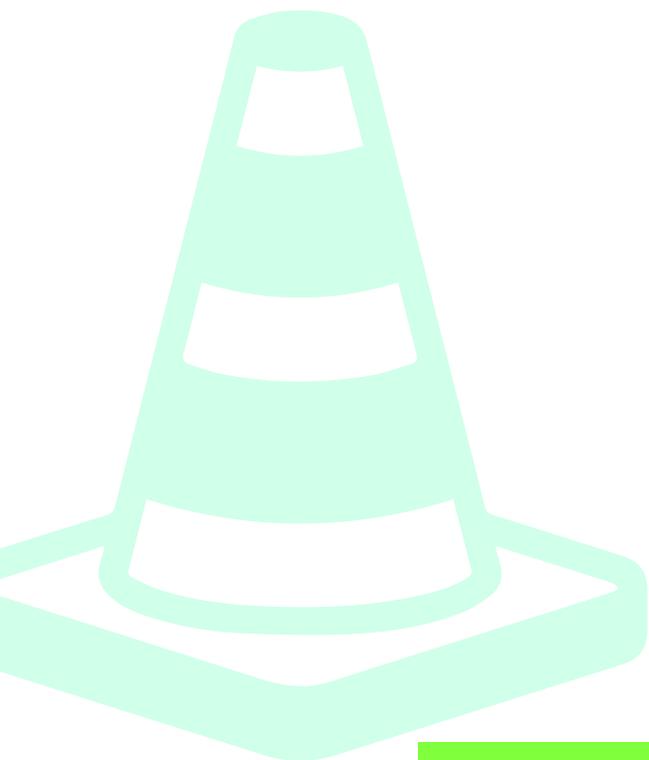
Análisis de la medición de la disciplina operativa y el desempeño del sistema de gestión mediante los indicadores del nivel 4

Unidad de medida

Discusión y análisis

Año 2021

Métrica	(1)
<p>Refinería de Barrancabermeja</p>	<p>La gestión y revisión del desempeño del Sistema de Gestión de manejo de riesgos e incidentes críticos, a través de indicadores de nivel 4, se realizan con seguimiento desde la alta gerencia de la Refinería en los comités de Gestión de activos (Operación estructurada, Equipo estático, Equipo Rotativo, Control y Electrónica, Equipo Eléctrico, Mantenimiento) y en el Comité HSE.</p>
<p>Refinería de Cartagena</p>	<p>En la Refinería de Cartagena se realiza el seguimiento y gestión al manejo de riesgos de seguridad de procesos a través de los siguientes indicadores y en los escenarios que se indican: A Nivel Gerencial: Indicador Severidad de incidentes ASP N1 A nivel Operativo : Indicadores de Severidad de incidentes ASP N1, Índice ASP N1, índice de reducción de riesgos VH-H</p>



TRANSFORMACIÓN DE RECURSOS

4. SUSTANCIAS QUÍMICAS

Métricas de la actividad

Código RT-CH-000.A
Métrica Producción por segmento
Unidad de medida Toneladas métricas (ton)

Año 2021

Métrica	(1)
Unidad de medida	ton
Esenttia	499.759

Año 2020

Métrica	(1)
Unidad de medida	ton
Esenttia	487.403

Medio ambiente Emisiones (GEI)

Código RT-CH-110a.1
Métrica (1) Emisiones globales brutas de Alcance 1, (2) porcentaje cubierto bajo el límite regulatorio de emisiones
Unidad de medida Toneladas métricas (tonCO₂e), porcentaje (%)

Año 2021

Métrica	(1)	(2)
Unidad de medida	tonCO ₂ e	%
Esenttia	60.983,09	No aplica ¹

Métrica	Año 2020	
	(1)	(2)
Unidad de medida	tonCO ₂ e	%
Esenttia	62.297,30	No aplica ¹

¹No aplica un porcentaje cubierto bajo el límite regulatorio de emisiones de GEI, porque no hay una regulación asociada a dichas emisiones (o el metano emitido) en Colombia.

Código Métrica

RT-CH-110a.2

Discusiones de la estrategia de corto y largo plazo y/o plan para gestionar las emisiones de Alcance 1, objetivo de reducción de emisiones y análisis del desarrollo para estos objetivos

Unidad de medida

Discusión y análisis

Año 2021

Esenttia

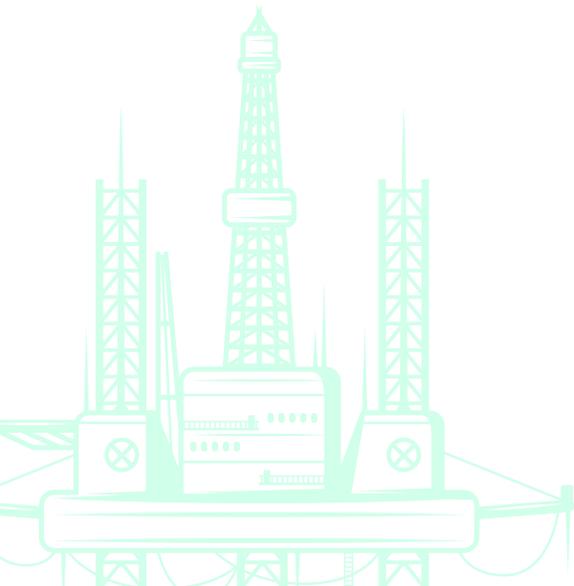
El Grupo Ecopetrol se comprometió a alcanzar cero emisiones netas de carbono en 2050 (Alcances 1 y 2), y a reducir el 25% de las emisiones de CO₂e al año 2030 con respecto al año 2019 (Alcances 1 y 2). Adicionalmente, reducir el 50% de las emisiones totales al año 2050 (Alcances 1, 2 y 3). Para lograrlo Ecopetrol y cada una de sus filiales han definido acciones en reducción de emisiones de GEI acorde con su ambición climática.

A corto plazo:

- Lograr la certificación de Carbono Neutralidad.
- Definir presupuesto para el desarrollo de la Estrategia de Descarbonización.
- Ampliar el portafolio de descarbonización con la búsqueda de iniciativas palancas.

A mediano plazo:

- Ejecutar el Plan de Acción Estratégico de Cambio Climático de acuerdo con la Agenda 2030 y en alineación con casa matriz.
- Implementación de iniciativas enfocadas a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en TEA (optimización del proceso por cambio tecnológico de compresores de etileno y propileno).
- Exploración de iniciativas para recuperar los gases de salida de las cogeneradoras y mejora en la eficiencia de las cogeneradoras.
- Fortalecer el Programa de Gestión Energética.



Calidad del aire

Código	RT-CH-120a.1
Métrica	Emisiones al aire de los siguientes contaminantes: (1) NOx (excluyendo N ₂ O), (2) SOx, (3) compuestos orgánicos volátiles (VOCs), y (4) contaminantes peligrosos (HAPs)
Unidad de medida	Microgramos por metro cúbico (µg/m ³)

Año 2021

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Esenttia	676,82	-	-	-

Año 2020

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Esenttia	686,37	-	-	-

Manejo de la energía

Código	RT-CH-130a.1
Métrica	(1) Total de energía consumida, (2) porcentaje de energía comprada, (3) porcentaje renovable, (4) total de energía autogenerada
Unidad de medida	Gigajulios (GJ), porcentaje (%)

Año 2021

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida	GJ	%	%	GJ
Esenttia	1.442.703	61,18	0,22	606,11

Año 2020

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida	GJ	%	%	GJ
Esenttia	1.479.042	59,70	0,10	596,05



Manejo del agua

Código Métrica	RT-CH-140a.1
Unidad de medida	(1) Total de agua extraída, (2) total de agua consumida, (3) porcentaje de cada una en regiones con un estrés hídrico inicial alto o extremadamente alto Mil metros cúbicos (m ³), porcentaje (%)

Año 2021				
Métrica	(1)¹	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida	Mil m³	Mil m³	%	%
Esenttia	1,01	867,50	100	100

Año 2020				
Métrica	(1)¹	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida	Mil m³	Mil m³	%	%
Esenttia	-	1.030	-	-

¹ El agua extraída la provee un tercero y el dato reportado corresponde a la suma de agua cruda y agua potable.

Código Métrica	RT-CH-140a.2
Unidad de medida	Número de incidentes de incumplimiento asociado con permisos, estándares y regulaciones de calidad de agua Número

Año 2021	
Métrica	(1)
Unidad de medida	Número
Esenttia	1 ¹

¹ El incumplimiento del parámetro fue: para el periodo balance generó preocupación el efluente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales y Domésticas en los parámetros: Demanda Química de Oxígeno (DQO) y Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) para las muestras tomadas en septiembre correspondientes al segundo semestre del 2021. Estas muestras se repitieron en el mes de diciembre del 2021 y el estado fue CUMPLE.

Año 2020	
Métrica	(1)
Unidad de medida	Número
Esenttia	-

Código Métrica

RT-CH-140a.3

Descripción de los riesgos relacionados con la gestión del agua y discusión sobre las estrategias y prácticas para mitigarlos

Unidad de medida

Discusión y análisis

Año 2021

Esenttia

Descripción de los riesgos:

El agotamiento del recurso hídrico está contemplado dentro de los impactos generados por su uso y es por ello por lo que realizamos controles día a día en nuestros puntos de operación especificados en el programa de ahorro y consumo de agua. Adicional a ello, el agua utilizada es tratada en una planta de aguas residuales ubicada en las instalaciones de zona franca disminuyendo las posibilidades de contaminación al cuerpo de agua.

Manejo de residuos

Código Métrica

RT-CH-150a.1

(1) Cantidad de residuos peligrosos generados, (2) porcentaje reciclado

Unidad de medida

Tonelada métrica (ton), porcentaje (%)

Año 2021

Métrica	(1)	(2)
Unidad de medida	ton	%
Esenttia ¹	197,82	36,60

¹ Durante el año 2020 debido a las restricciones ocasionadas por la pandemia se trabajó con el mínimo vital de personal y se suspendió la ejecución de grandes proyectos de infraestructura, durante el 2021 se realizó la reactivación progresiva, aumentando así la generación de residuos peligrosos entre estos los peligrosos no aprovechables.

Año 2020

Métrica	(1)	(2)
Unidad de medida	ton	%
Esenttia	146	39



Capital social
Derechos humanos y relaciones con la comunidad

Código Métrica

RT-CH-210a.1
 Debate de los procesos para gestionar el riesgo y oportunidades asociadas con los derechos e intereses de las comunidades
 Discusión y análisis

Unidad de medida

Año 2021

Esenttia

En el 2021 consolidamos nuestra oficina de atención al ciudadano dando prioridad al relacionamiento con nuestras comunidades y autoridades, buscando garantizar el cumplimiento de los compromisos, solicitudes y PQR, con el fin de garantizar el cumplimiento de sus expectativas, y manteniendo y fortaleciendo las relaciones de confianza de mutuo beneficio.

Nuestro proceso de Generación de Valor Social es quien coordina la Estrategia de Entorno y Desarrollo Social con las comunidades. Asimismo, se encarga de liderar el desarrollo de la inversión Social Estratégica, la cual está fundamentada en cuatro ejes temáticos que son:

Desarrollo Económico, Educación y Cultura, Vivienda y Medioambiente, y Salud, orientado a:

- El desarrollo económico de comunidades, con énfasis en modelos de emprendimiento social.
- El fortalecimiento de la cultura ciudadana de reciclaje y disposición adecuada de residuos plásticos.
- Generar soluciones innovadoras de mobiliario urbano, y otros usos, a partir del plástico reciclado.
- El mejoramiento de la calidad de la educación con el fin de incidir en el desarrollo local de Cartagena y contribuir a la pedagogía en torno a la economía circular.
- El posicionamiento del plástico como elemento de transformación social.
- La contribución al mejoramiento de las condiciones de salud y bienestar de las áreas de influencia de Esenttia y del Grupo Ecopetrol.
- La atención a emergencias sanitarias, sociales y de desastres en las áreas de influencia de Esenttia, del Grupo Ecopetrol, y en las zonas del país que se requiera.
- La inclusión de la población vulnerable en las iniciativas previamente mencionadas.

Uno de los principios básicos de relacionamiento con nuestros grupos de interés es el respeto a los derechos Humanos “Respetar los derechos de grupos de interés, acorde a directriz de Esenttia en la materia”.

Esenttia aplica la Guía de Derechos Humanos actualizada para el Grupo Ecopetrol y como compañía del Grupo, implementa en sus operaciones.

Capital humano
Seguridad y salud de los empleados

Código	RT-CH-320a.1
Métrica	(1) Total índice de incidentes registrables (TRIR) y, (2) índice de fatalidades para (a) empleados directos (b) contratistas
Unidad de medida	Tasa

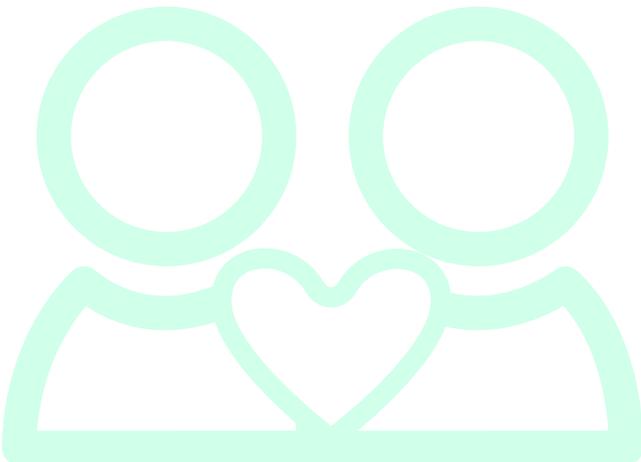
	Año 2021	
Métrica	(1)	(2)
Unidad de medida	Tasa	Tasa
Esenttia	-	-

	Año 2020	
Métrica	(1)	(2)
Unidad de medida	Tasa	Tasa
Esenttia	-	-

Código	RT-CH-320a.2
Métrica	Descripción de los esfuerzos para evaluar, monitorear y reducir la exposición de los empleados y contratistas a riesgos de afectación de largo plazo a la salud (crónicos)
Unidad de medida	Discusión y análisis

Año 2021

Esenttia	<p>Para evaluar, monitorear y reducir la exposición de los empleados y contratistas a riesgos de afectación de largo plazo a la salud (crónicos) Esenttia mantiene actualizado el SGA (Sistema Globalmente Armonizado) en cada una de sus fases. Además, implementa el Programa de Higiene Ocupacional para la medición y caracterización de los agentes higiénicos basados en la documentación de valores umbral límite para sustancias químicas, agentes físicos e índices biológicos de exposición Conferencia Americana de Higienistas Industriales (ACGIH). En 2021 se mantienen los resultados de las mediciones higiénicas por debajo de los límites permisibles, es decir, sin exposición ocupacional que tenga el potencial de generar enfermedades laborales.</p>
----------	---



Innovación y modelo de negocio
Diseño de producto y manejo del ciclo de vida

Código RT-CH-410a.1
Métrica Utilidades correspondientes a productos diseñados para eficiencias en fase de uso
Unidad de medida Unidad monetaria

Año 2021

Métrica	(1)
Unidad de medida	COP \$
Esenttia	4.313 millones

Año 2020

Métrica	(1)
Unidad de medida	COP \$
Esenttia	10.201 millones

Código RT-CH-410b.1
Métrica (1) Porcentaje de productos que contienen un sistema de clasificación y etiquetados de químicos armonizado globalmente (GHS) para sustancias peligrosas para la salud y el medio ambiente de categoría 1 y 2, (2) porcentaje de esos productos que han sido sujetos a pruebas de peligrosidad
Unidad de medida Porcentaje de las utilidades (%), porcentaje (%)

Año 2021

Métrica	(1)	(2)
Unidad de medida	%	%
Esenttia ¹	-	-

¹Los materiales químicos producidos en Esenttia no se consideran materiales peligrosos para la salud y el medio ambiente de categoría 1 y 2.

Año 2020

Métrica	(1)	(2)
Unidad de medida	%	%
Esenttia	Esta información no se encuentra disponible para la vigencia 2020.	

Código Métrica

RT-CH-410b.2

Unidad de medida

Discusión de la estrategia para (1) gestionar los químicos “preocupantes” y (2) desarrollar alternativas para reducir el impacto en las personas y el ambiente
Discusión y análisis

Año 2021

Esenttia

Los materiales químicos producidos en Esenttia no se consideran materiales peligrosos para la salud y medio ambiente, por lo que no se necesita evaluar sus características de peligrosidad. En cuanto a los materiales químicos utilizados como materia prima para la producción como catalizadores y agentes de control de selectividad, etc., se identifica su peligrosidad a través del Sistema Global Armonizado (SGA) para el etiquetado y de las respectivas FDS del producto. Para la evaluación de riesgos, se identifica el tipo de peligro (físico, salud o medio ambiente), el efecto (accidente laboral, enfermedad laboral por exposición). Con base en esto se utiliza la respectiva metodología para evaluar el riesgo. La gestión del riesgo se realiza a través de los lineamientos establecidos por el sistema de gestión de la SST de Esenttia, implementando sistemas de control en la fuente, en el medio y por último en el trabajador.

Código Métrica

RT-CH-410c.1

Unidad de medida

Porcentaje de productos por utilidad que contienen organismos genéticamente modificados
Porcentaje de las utilidades

Año 2021

Esta métrica no aplica para las compañías reportantes de este subsector, pues la compañía no utiliza organismos genéticamente modificados.



Liderazgo y gobernanza
Manejo del entorno legal y regulatorio

Código Métrica

RT-CH-530a.1

Discusión de posiciones corporativas relacionadas con las regulaciones gubernamentales y/o políticas gubernamentales propuestas que aborden los factores medio ambientales y sociales que afecten la industria

Unidad de medida

Discusión y análisis

Año 2021

Esenttia

Por ahora Esenttia y sus clientes no han tenido gran afectación por normativa de restricción de plásticos. Se monitorean las normas que se aplican a las compras públicas de productos plásticos de un solo uso.

Esenttia monitorea el avance de la Ley de Plásticos de un Solo Uso a lo largo de sus diferentes debates en la Cámara de Representantes y la audiencia pública en el Senado y participa activamente con comentarios.

A nivel internacional, Esenttia monitorea los avances de las normas de plástico de un solo uso que han entrado en vigencia, como el caso de Ciudad de México, Buenos Aires, y San José de Costa Rica, así como la reglamentación de la norma en Perú y Ecuador. Para abordar el asunto con clientes, la Compañía busca alternativas de sustitución con biopolímeros, enfocándose en aquellos que son compostables en cumplimiento con la norma ASTM D6400 y la EN 13432.

Por otra parte, Esenttia posiciona el trabajo que se ha realizado frente al cierre al ciclo de los plásticos, que se suma a la extensión de la PlastiTON a empresas, colegios, universidades y otros aliados. Adicionalmente se avanza en el proyecto de ReCircular en el que a 2021 se inició la transformación de 25 toneladas de Plástico PosConsumo y la compra de más de 200 toneladas para iniciar el proceso de transformación y comercialización con clientes. Todo este proceso busca, con acciones y cifras, soportar la discusión sobre la reciclabilidad del polipropileno y el polietileno.

Como parte de la preparación por parte de la compañía frente a la Ley de Prohibición de Plásticos (esta norma aún le falta una definición final por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), Esenttia se articula con los recicladores de la Isla de San Andrés para la recolección de los vasos desechables, aportando un soporte adicional del aprovechamiento del tipo de producto que su cliente comercializa allí a partir de sus materias primas.

Manejo de riesgos de incidentes críticos

Código	RT-CH-540a.1
Métrica	(1) Cuenta de incidentes de seguridad de proceso (PSIC), (2) tasa total de incidentes de seguridad de proceso (PSTIR) y, (3) tasa de severidad de incidentes de seguridad de proceso (PSISR)
Unidad de medida	Número, tasa

Año 2021

Métrica	(1)	(2)	(3)
Unidad de medida	Número	Tasa	Tasa
Esenttia	-	-	-

Año 2020

Métrica	(1)	(2)	(3)
Unidad de medida	Número	Tasa	Tasa
Esenttia	-	-	-

Código	RT-CH-540a.2
Métrica	Número de incidentes de transporte
Unidad de medida	Número

Año 2021

Métrica	(1)
Unidad de medida	Número
Esenttia	-

Año 2020

Métrica	(1)
Unidad de medida	Número
Esenttia	-

RECURSOS RENOVABLES Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS

5. BIOCOMBUSTIBLES

Métricas de la actividad

Código RR-BI-000.A
Métrica Capacidad de producción de biocombustibles
Unidad de medida Millones de galones (Mgal)

Año 2021

Métrica	(1)
Unidad de medida	Mgal
Ecodiesel Colombia S.A. (Ecodiesel)	40,22

Código RR-BI-000.B
Métrica Producción de: (1) combustible renovable, (2) biocombustible avanzado, (3) diésel basado en biomasa y (4) biocombustible celulósico
Unidad de medida Millones de galones (Mgal)

Año 2021

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida	Mgal	Mgal	Mgal	Mgal
Ecodiesel	-	40,22	-	-

Código RR-BI-000.C
Métrica Cantidad de materia prima consumida en la producción
Unidad de medida Toneladas métricas (ton)

Año 2021

Métrica	(1)
Unidad de medida	ton
Ecodiesel	133.127 ¹

¹ Aceite crudo de palma (CPO) y ácido grasos de palma (PFAD).

Medio ambiente
Calidad del aire

Código RR-BI-120a.1
Métrica Emisiones atmosféricas de los siguientes contaminantes: (1) NOx (excluido el N₂O), (2) SOx, (3) compuestos orgánicos volátiles (COV), (4) material particulado (PM10) y (5) contaminantes del aire peligrosos (CAP)
Unidad de medida Toneladas métricas (ton)

Año 2021

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Unidad de medida ¹	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³
Ecodiesel	64,70	1,10	No disponible en 2021	6,70	No disponible en 2021

¹ Los datos están disponibles únicamente en unidades de medida de concentración (mg/m³). Adicionalmente, se presenta la comparación de la concentración de los contaminantes evaluados con corrección por oxígeno de referencia frente a la Resolución 909 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT).

Código RR-BI-120a.2
Métrica Número de incidentes de no conformidad relacionados con permisos, estándares y reglamentos de calidad del aire
Unidad de medida Número

Año 2021

Métrica	(1)
Unidad de medida	Número
Ecodiesel ¹	-

¹ La compañía no presenta a la fecha ninguna no conformidad asociada a calidad del aire y ambiental.

Manejo del agua

Código Métrica

RR-BI-140a.1

(1) Total de agua extraída, (2) total de agua consumida, (3) porcentaje de agua extraída y (4) consumida en regiones con un estrés hídrico inicial alto o extremadamente alto
Mil metros cúbicos (m³), porcentaje (%)

Unidad de medida

Año 2021

Métrica	(1)	(2)	(3)	(4)
Unidad de medida	Mil m³	Mil m³	%	%
Ecodiesel	73.187 ¹	65.714	-	-

¹ Los datos relacionados corresponden al consumo de agua en las operaciones, Ecodiesel no hace extracción directa de agua, toma el agua del acueducto para sus operaciones.

Código Métrica

RR-BI-140a.2

Descripción de los riesgos de la gestión del agua y análisis de las estrategias y las prácticas para mitigarlos
Discusión y análisis

Unidad de medida

Año 2021

Ecodiesel

Descripción de los riesgos asociados a la extracción, el consumo y el vertido de agua o aguas residuales:

- Incumplimiento legal y normativo por tratamiento de aguas residuales industriales.
- Afectación de la reputación organizacional por impacto ambiental a partes interesadas.
- Materialización de incidentes ambientales mayores a nuestros cuerpos de agua de influyentes.
- Aumento de consumo del recurso hídrico por fallas en los controles de procesos productivos.

Descripción de los posibles efectos de los riesgos en las operaciones:

- Contaminación de fuentes hídricas.
- Afectación a la fauna y flora endémica del área expuesta al impacto.
- Azolve y colmatación de componentes.
- Contaminación en distribución (perdida de contención del producto).
- Agotamiento del recurso hídrico.
- Cambios en los procesos de tratamiento del agua (residual industrial).

Descripción de las estrategias o planeas a corto y largo plazo, los objetivos de gestión, buenas prácticas o compensaciones:

- Optimización de proceso de tratamiento de aguas residuales industriales.

Código Métrica	RR-BI-140a.3
Unidad de medida	Número de incidentes de no conformidad relacionados con permisos, estándares y reglamentos de calidad del agua Número

Año 2021

Métrica	(1)
Unidad de medida	Número
Ecodiesel	-

Innovación y modelo de negocio
Balance de emisiones durante el ciclo de vida

Código Métrica	RR-BI-410a.1
Unidad de medida	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) durante el ciclo de vida, por tipo de biocombustible Gramos de CO ₂ e por megajulio (MJ)

Año 2021

Métrica	(1)
Unidad de medida	gCO ₂ e/MJ
Ecodiesel	26,88 ¹

¹ Emisiones de biocombustible avanzado producido. Cálculo realizado según la metodología ISO 14040 Análisis de Ciclo de Vida del Producto en toda la cadena de suministro.

Suministro e impactos ambientales de la producción de materias primas

Código Métrica	RR-BI-430a.1
Unidad de medida	Análisis de la estrategia para gestionar los riesgos asociados a los efectos ambientales de la producción de materias primas Discusión y análisis

Año 2021

Métrica	(1)
Ecodiesel	No disponible en 2021

Código Métrica	RR-BI-430a.2
Unidad de medida	Porcentaje de la producción de biocombustible certificada por terceros según un estándar de sostenibilidad ambiental Porcentaje (%) de galones

Año 2021

Métrica	(1)
Unidad de medida	%
Ecodiesel	61,82 ¹

¹ ISCC Certificación Internacional de Sostenibilidad y Carbono (directiva de Energías Renovables).

Liderazgo y gobernanza
Gestión del entorno jurídico y regulatorio

Código Métrica	RR-BI-530a.1
Unidad de medida	Importe de las subvenciones recibidas a través de programas gubernamentales Unidad monetaria

Año 2021

Métrica	(1)
Unidad de medida	Unidad monetaria
Ecodiesel	-

Código Métrica	RR-BI-530a.2
Unidad de medida	Análisis de las posturas corporativas relacionadas con los reglamentos gubernamentales o propuestas de políticas que aborden los factores ambientales y sociales que afectan al sector Discusión y análisis

Año 2021

Ecodiesel	<p>Riesgos regulación de precio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impuesto al valor agregado (IVA) a las importaciones. • La excepción del IVA al Biocombustible (tributarios). • Pérdida de beneficios fiscales (Fondo de Regulación de Precios). <p>Riesgos mezclas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buscar otros combustibles renovables puede perder porcentaje de participación en la mezcla. <p>Oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encontrar la diversificación de nuevos mercados (oleoquímica, fraccionamiento, fitosanitario).
------------------	--



Ecodiesel	<ul style="list-style-type: none"> •Exportación de Biodiesel. •Prueba de filtración por inmersión en frío (CSFT) y humedad mayor calidad de los biocombustibles, aumenta el porcentaje de mezcla. •Nuevas tecnologías. <p>Estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Optimización de procesos, mejorando la calidad y disminuyendo los costos. •Ampliación de clientes.
------------------	--

Seguridad operativa, preparación y respuesta ante emergencias

Código Métrica	RR-BI-540a.1
Unidad de medida	(1) Recuento de incidentes de seguridad de procesos (PSIC), (2) tasa total de incidentes de seguridad de procesos (PSTIR) y (3) tasa de severidad de incidentes de seguridad de procesos (PSISR) Número, tasa

Año 2021	No disponible en 2021.
-----------------	------------------------



INFRAESTRUCTURA 6. DISTRIBUIDORES DE GAS

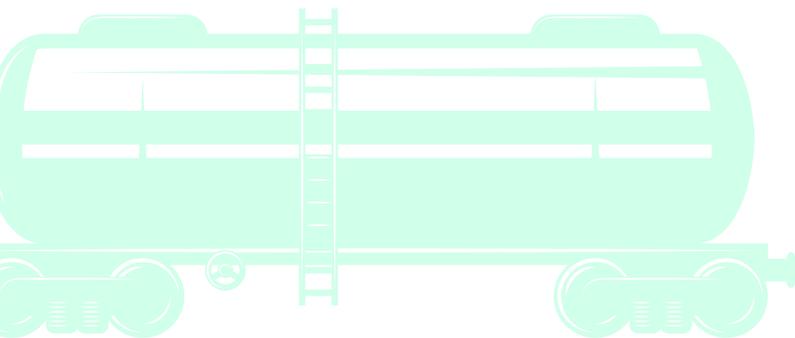
Métricas de la actividad

Código IF-GU-000.A
Métrica Número de: clientes (1) residenciales, (2) comerciales, (3) industriales atendidos, (4) otros
Unidad de medida Número

Métrica Unidad de medida	Año 2021			
	(1) Número	(2) Número	(3) Número	(4) ² Número
Alcanos de Colombia S.A. E.S.P. (Alcanos)	945.922	11.490	220	509
Gases del Oriente S.A. E.S.P. (Gases de Oriente)	203.470	1.553	9	No aplica
Metrogas de Colombia S.A E.S.P. (Metrogas)	145.947	1.819	19	34
Combustibles Líquidos de Colombia S.A E.S.P. (CLC)	5.410	498	257	No aplica

¹ CLC reporta en \$/Kg. Los clientes para CLC se dividen en (1) cilindros, (2) granel, (3) montacarga.

² Clientes oficiales.



Código Métrica

IF-GU-000.B

Cantidad de gas natural suministrado a: (1) clientes residenciales, (2) clientes comerciales, (3) clientes industriales, (4) transferido a un tercero (5) otros

Unidad de medida

Millones de unidades térmicas británicas (MMBtu)

Métrica	Año 2021				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Unidad de medida	MMBtu	MMBtu	MMBtu	MMBtu	MMBtu
Alcanos	5.058.227	711.105	401.521	574.718 ²	38.605 ³
Gases de Oriente	1.245.351	110.020	330.825	-	No aplica
Metrogas	900.843,78	172.620,34	66.510,36	48.948,86 ²	12.026,11 ⁴
CLC ¹	17.902.425	4.560.848	918.698	-	No aplica

¹ CLC reporta en \$ COP/Kg. Los clientes para CLC se dividen en 1) cilindros, 2) granel, 3) montacarga.

² Gas natural vehicular (GNV).

³ Clientes oficiales.

⁴ Otros comercializadores.

Código Métrica

IF-GU-000.C

Longitud de las tuberías (1) de transmisión y (2) de distribución de gas

Unidad de medida

Kilómetros (km)

Métrica ¹	Año 2021	
	(1)	(2)
Unidad de medida	Km	Km
Alcanos	-	14.521
Gases de Oriente	-	3.084
Metrogas	-	1.834,80
CLC ¹	No aplica	No aplica
Progasur ²	375	-

¹ CLC: comercializa cilindros de propano. No cuenta con tuberías de transmisión o distribución de gas.

² Progasur es una empresa de transporte de gas natural cuya actividad se desarrolla mediante la operación por gasoductos.

Capital social
Asequibilidad de la energía

Código	IF-GU-240a.1
Métrica	Tarifa media de gas al por menor para clientes (1) residenciales, (2) comerciales, (3) industriales, (4) servicios únicamente de transporte, (5) otros
Unidad de medida	Unidad monetaria

Métrica	Año 2021				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Unidad de medida	COP \$				
Alcanos	66.667,31	57.264,39	42.326,50	43.736,83	54.912,53 ²
Gases de Oriente	71.078	53.010	30.729	-	No aplica
Metrogas	52.140	42.284	40.549	-	No aplica
CLC ¹	3.369,02	3.133,31	3.363,65	No aplica	No aplica

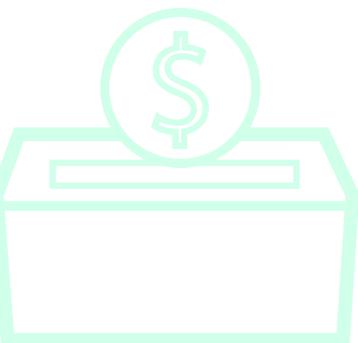
¹ CLC reporta en \$ COP/Kg. Los clientes para CLC se dividen en 1) cilindros, 2) granel, 3) montacarga.

² Clientes oficiales.

Código	IF-GU-240a.2
Métrica	Factura mensual típica de gas para clientes residenciales por (1) 50 MMBTU y (2) 100 MMBTU de gas suministrados por año
Unidad de medida	Unidad monetaria

Métrica ¹	Año 2021	
	(1)	(2)
Unidad de medida	COP \$	COP \$
Alcanos	29.708	No aplica
Gases de Oriente	3.132	No aplica
Metrogas	26.101,60	No aplica
CLC ¹	No aplica	No aplica

¹ CLC no cuenta con una factura típica debido a que distribuye cilindros de gas GLP.



Código Métrica

IF-GU-240a.3

(1) Número de cortes del suministro de gas de clientes residenciales por falta de pago, (2) porcentaje de servicios restablecidos en 30 días (3) análisis del efecto de las políticas, los programas y los reglamentos en el número y la duración de cortes de suministro de clientes residenciales.

Unidad de medida

Número, porcentaje (%) y discusión y análisis

Métrica	(1)	(2)	Año 2021
			(3)
Unidad de medida	Número	%	Discusión y análisis
Alcanos	13.917	73	<p>La Ley 142 de 1994 establece los lineamientos generales para la suspensión, terminación del contrato y restablecimiento de los servicios públicos, específicamente los Artículos 130, 140, 141 y 142. Adicionalmente el Contrato de prestación del servicio público de distribución y/o comercialización de gas combustible por red en el mercado regulado, en el Artículo 39.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suspensión del servicio: La empresa podrá suspender el servicio público de gas combustible por redes en los siguientes casos, sin que por ello se genere responsabilidad alguna. • Suspensión por incumplimiento del contrato: La empresa podrá suspender el servicio por incumplimiento o violación del contrato por parte del SUSCRIPTOR y/o USUARIO entre otros en los siguientes casos: “Por falta de pago de por lo menos un (1) periodo de facturación, sin exceder de dos (2) periodos de facturación o de cualquiera de los conceptos cobrados en la factura de servicios previamente autorizados por el SUSCRIPTOR y/o USUARIO, que se relacione directamente con el servicio, salvo que exista reclamación o recurso interpuesto, en cuyo caso la suspensión procederá por el no pago de los valores que no sean objeto de reclamación. La suspensión no procederá por deudas del SUSCRIPTOR y/o USUARIO con terceros diferentes a LA EMPRESA”. • Políticas de refinanciación y acuerdo de pago: La compañía cuenta con mecanismos de refinanciación y acuerdos de pago que permiten al usuario evitar la suspensión o en el caso de ya encontrarse sin servicio, reactivar el consumo sin que el usuario tenga la necesidad de realizar el pago total, estas políticas se encuentran documentadas y almacenadas.
Gases de Oriente	2.682	77	<ul style="list-style-type: none"> • La Política de Suspensiones se ejecuta con un (1) mes de atraso, esto cumple con la Ley 142/1994. • La Política de Cartera permite que el usuario con dificultades económicas pueda realizar un acuerdo de pago y evitar la suspensión del servicio.



Gases de Oriente			<ul style="list-style-type: none"> •La reconexión del servicio se realiza una vez el usuario cancele el valor vencido y debe quedar reconectado antes de las siguientes 24 horas.
Metrogas	1.085	93	<p>Para que a un usuario se le realice la reconexión del servicio o evitar la suspensión, cumpliendo con la Política de Recaudo, este debe cancelar mínimo el 50% de la factura en caso de ser uso residencial o el 60% si es uso comercial e industrial, cuando son más de cinco (5) atrasos el cliente debe cancelar la totalidad o refinanciar la deuda. Metrogas también tiene el Contrato de Condiciones Uniformes que en el capítulo IX Suspensiones y Reconexiones indica los parámetros para las causas de una suspensión de servicio o restablecimiento del mismo.</p> <p>La Política de Recaudo cumple con lo estipulado en la Ley 142 1994 de Servicios Públicos Domiciliarios.</p>
CLC			No aplica

Código Métrica

IF-GU-240a.4
Análisis del efecto de los factores externos en la asquibilidad del gas para los clientes, incluidas las condiciones económicas del territorio de servicio

Unidad de medida

Discusión y análisis

Año 2021

Alcanos	<p>Dentro de los factores que pueden generar incrementos en la tarifa se encuentran los paros nacionales de duración prolongada e intensidad alta, con una frecuencia de tres (3) paros al año con duración entre uno (1) y dos (2) meses, además, las afectaciones en la infraestructura vial, que se relacionan directamente con el transporte de GNC, ocasionados por olas invernales, que tiene una frecuencia entre uno (1) y dos (2) veces al año con duraciones aproximadas de tres (3) meses. Se consideran también interrupciones en el Sistema Nacional de Transporte de Gas Natural, que a la fecha sólo se han dado por mantenimientos preventivos con una frecuencia de una (1) interrupción al año con una duración de cinco (5) días. Otro factor son las afectaciones de variables macroeconómicas como la Tasa Representativa del Mercado (TRM), el Índice de Precios del Productor (IPP) y el Índice de Precios al Consumidor (IPC). Finalmente pueden presentarse cambios en las fuentes de suministro por declive de los pozos y generar necesidad de importar gas.</p> <p>En cuanto a la incapacidad de pago por parte de los usuarios se encuentran factores como la pandemia y la crisis económica generada. Por esta se han ralentizado la reactivación de todos los sectores, incluido el sector comercial y el GNV. La reforma tributaria genera riesgos de recuperación de la cartera, que en 2020 en el pico de la pandemia llegó al 17.3%. En lo corrido del 2021 se ha recuperado al 8.6%.</p>
----------------	--



Gases de Oriente De acuerdo con la zona de influencia donde se concentra cerca del 70% de los usuarios conectados al Sistema de Distribución de Gases del Oriente S.A. E.S.P., representados en Cúcuta y su área Metropolitana, la mayor afectación se sitúa en:

- La no conexión al sistema nacional de transporte o a fuentes alternativas de suministro que brinden la estabilidad de la operación y el cumplimiento de entrega ininterrumpida del servicio a usuarios regulados.
- La informalidad como actividad económica principal de la zona.
- Los altos niveles de desempleo, los cuales ubican a Cúcuta entre los primeros lugares a nivel nacional.
- Bajo número de empresas productoras en la región, que generen un número considerable de empleos.
- Zonas de expansión limitadas por la existencia de barrios o sectores no legalizados, a los cuales no se les puede suministrar el servicio.

Por otro lado, se encuentra la oportunidad de crecimiento con proyectos de construcción de vivienda en la región, los cuales se derivan de la reactivación económica del sector Construcción, impulsada por el Gobierno Nacional con subsidios para proyectar Vivienda de interés social (VIS) y NO VIS.

Además, se pueden generar convenios con entidades oficiales como el Fondo Especial Cuota de Fomento para incentivar la conexión del servicio a potenciales usuarios de estratos bajos de los municipios atendidos y de zonas rurales de los mercados de influencia.

Metrogas Factores externos incluye aquellos que afecten directamente a las tarifas de gas:

Variables macroeconómicas que indexan los cargos de distribución y comercialización:

- El IPC y el IPP están contemplados en las fórmulas para la actualización mensual de los componentes tarifarios utilizados para el cálculo del costo unitario de prestación del servicio (fijo y variable), principalmente el cargo de distribución (D) que en el mercado principal de Metrogas tiene una participación promedio del 20% en la tarifa al usuario final.
- La tasa de cambio al cierre de cada mes afecta directamente el resultado del costo promedio de suministro (G) y transporte (T), componentes que hacen parte del costo unitario de prestación del servicio (variable), que representan en promedio el 75% de la tarifa al usuario final.
- El Producto interno bruto (PIB) de la región comparado con el total nacional refleja la dinámica y el comportamiento de la economía local.

Oportunidades regulatorias que impactan la asequibilidad del gas para los clientes:

- Opción tarifaria transitoria definida por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) en la Resolución 048 de 2020.
- Régimen de subsidios al consumo de subsistencia (0 a 20 m3) a los usuarios residenciales de los estratos 1 y 2 (clasificación socioeconómica para las viviendas, 1: bajo-bajo y 2: bajo).

CLC¹ No aplica

¹ No aplica dado que el negocio de CLC es distribución de gas GLP en cilindros.

Innovación y modelo de negocio
Eficiencia del uso final

Código Métrica	IF-GU-420a.1
	Porcentaje de los ingresos de los servicios de gas provenientes de estructuras tarifarias que (1) están disociadas o (2) contienen un mecanismo de ajuste de pérdida de ingresos (LRAM)
Unidad de medida	Porcentaje (%)

	Año 2021	
Métrica¹	(1)	(2)
Unidad de medida	%	%
Alcanos	No aplica	No aplica
Gases de Oriente	No aplica	No aplica
Metrogas	No aplica	No aplica
CLC	No aplica	No aplica

¹ No aplica dado que en Colombia no existen estructuras tarifarias disociadas o con mecanismos de ajuste por pérdida de ingreso para los servicios de gas.

Código Métrica	IF-GU-420a.2
Unidad de medida	Ahorro en gas por parte de los clientes gracias a las medidas de eficiencia, por mercado Millones de unidades térmicas británicas (MMBtu)

	Año 2021	
Métrica¹	(1)	
Unidad de medida	MMBtu	
Alcanos	-	
Gases de Oriente	-	
Metrogas	-	
CLC	-	

¹ Las empresas distribuidoras de gas no realizan acciones directas de las compañías para fomentar el ahorro y la eficiencia en los clientes.

Liderazgo y gobernanza
Integridad de las infraestructuras de suministro de gas

Código Métrica	IF-GU-540a.1
Unidad de medida	Número de (1) incidentes a reportar en gasoductos, (2) órdenes de acciones correctivas (CAO), y (3) avisos de posibles infracciones (NOPV) Número

Año 2021

Métrica	(1)	(2)	(3)
Unidad de medida	Número	Número	Número
Alcanos	-	-	-
Gases de Oriente	-	-	-
Metrogas	-	-	-
CLC ¹	No aplica	No aplica	No aplica

¹ CLC no tiene gaseoductos dentro de su infraestructura por lo tanto dice no aplica.

Código Métrica	IF-GU-540a.2
Unidad de medida	Porcentaje de las tuberías de distribución que son (1) de hierro fundido o pudelado y (2) de acero no protegido Porcentaje (%) por longitud

Año 2021

Métrica	(1)	(2)
Unidad de medida	% por longitud	% por longitud
Alcanos	100	-
Gases de Oriente ¹	-	-
Metrogas	100	-
CLC ²	No aplica	No aplica

¹ Las tuberías de acero en su totalidad en el sistema de distribución de Gases del Oriente están revestidas con alquitrán de hulla en algunos tramos, con revestimiento epóxico "Fusion Bonded Epoxy" (FBE o dual FBE) y adicionalmente el sistema posee un sistema de protección catódica por corriente impresa. Gases de Oriente no tiene tubería de hierro fundido pudelado ni de acero no protegido.

² CLC no tiene tuberías de distribución.



Código Métrica
Unidad de medida

IF-GU-540a.3
Porcentaje de (1) tuberías de transmisión y (2) de distribución de gas inspeccionadas
Porcentaje (%) por longitud

Métrica ¹ Unidad de medida	Año 2021	
	(1) % por longitud	(2) % por longitud
Alcanos	No aplica	70
Gases de Oriente	No aplica	100
Metrogas	No aplica	28
CLC	No aplica	No aplica
Progasur ²	100	No aplica

¹ Los no aplica señalados para esta métrica indican que la compañía en cuestión no tiene este tipo de tubería.

² La actividad de Progasur está relacionada con el transporte de gas desde campos de producción hasta sistemas de distribución. Por esto reporta algunas métricas IF-GU.

Código Métrica
Unidad de medida

IF-GU-540a.4
Descripción de los esfuerzos para gestionar la integridad de la infraestructura de suministro de gas, incluidos los riesgos relacionados con la seguridad y las emisiones
Discusión y análisis

Año 2021

Alcanos

Alcanos de Colombia tiene un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para mantener la integridad de sus redes y hace actividades de resurgimiento para detectar y corregir las fallas de la infraestructura.

La Compañía cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, un equipo de HSEQ con cobertura a nivel nacional, programa de gestión ambiental, plan de gestión de riesgos y Comité de Riesgos para atender cualquier emergencia de manera inmediata.

Enfoque preventivo para mantener los diferentes activos, actualizaciones y entregables.

La Compañía tiene identificada la ubicación de sus activos y están comunicados mediante una central de operaciones. Adicionalmente, tiene diseñados planes de emergencias y contingencia ante cualquier eventualidad en la operación que afecte sus activos. Así mismo, tiene un plan de emergencias con brigada de emergencias. Dentro del plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo cuenta con profesigramas, exámenes médicos, plan de capacitación, sistemas de vigilancia epidemiológica y estudios de higiene.

Las líneas de emergencia son direccionadas y recibidas en la central de operaciones (CDO) que tiene atención 24/7. Además cuenta con cuadrillas de atención de emergencias dotadas con vehículos y equipos para atención de emergencias. De otra parte, el personal está capacitado para atención de emergencias y todas las



Alcanos novedades se atienden en tiempos menores a una (1) hora.

Se cuenta con un presupuesto para operación y mantenimiento, que incluye actividades preventivas para estudio del estado de la red. La Compañía mantiene la calidad de su activo mediante nuevas inversiones para garantizar la calidad en la prestación del servicio.

Gases de Oriente Para gestionar la integridad de la infraestructura de suministro de gas Gases de Oriente implementa las siguientes medidas:

- Formación permanente del Jefe de operación y mantenimiento (O&M) y del personal operativo a través del SENA y capacitaciones por parte de los proveedores.
- Participación en el grupo de trabajo de Gas Sostenible que involucra a todas las empresas nacionales de distribución, donde se comparten las buenas prácticas en la ejecución de procesos de O&M. Participación activa en la mesa de trabajo de seguridad en procesos liderada por Ecopetrol y con participación del grupo de líderes técnicos de IGC.
- Realización de actividades de seguimiento de redes, estudios indirectos de integridad.
- Formación de brigada de emergencias por parte de bomberos; realización de simulacro por rotura de gas combustible; simulacro anual por sismo.
- Recertificación de los operarios, tales como operarios de GNC, tecnología de gas, certificación en competencia laboral en instalaciones internas y en termofusión para tuberías de polietileno.

Adicionalmente, se realizan actividades de patrullaje de red para inspección de derecho de vía, reseguimiento de redes para localización y reparación de fugas, capacitación con empresas de servicios públicos para prevenir y mitigar intervenciones sobre la red y capacitación con organismos de seguridad.

Para el control de las emisiones deliberadas, se realizan quemas controladas en los puntos de venteo. En sitios de alta consecuencia, se tiene identificado con señalización la ubicación de tubería y demás facilidades, donde se anota el número de la línea de emergencias y nombre de la compañía.

Se cuenta con un programa de O&M, enfocado en la conservación de la integridad de los activos, el cual tiene aprobación presupuestal de las partes interesadas.

Metrogas La gestión para mantener la integridad de las tuberías de gas consiste en la ejecución de estudios de Inspección de potencial de intervalo cerrado (CIPS), Pipeline Current Mapper (PCM), cupones de corrosión, limpieza interna y reseguimiento. Frente a la cultura de seguridad y preparación en caso de emergencia se hace una socialización ante organismos de riesgo, planimetría y plan de contingencia ante emergencias. Se hace capacitación al personal en integridad de gasoductos y diferentes técnicas para



Metrogas

mantener la seguridad del activo. Para mitigar y fomentar la preparación ante casos de emergencia, se busca relación con las diferentes empresas de servicio público (acueducto, energía eléctrica y redes de comunicación) así como empresas tercerizadas dando información sobre la ubicación de los activos. Para gestionar los riesgos de la salud y la seguridad humana se plantean simulacros al año con el fin de dar participación a la comunidad y organismos de gestión del riesgo.

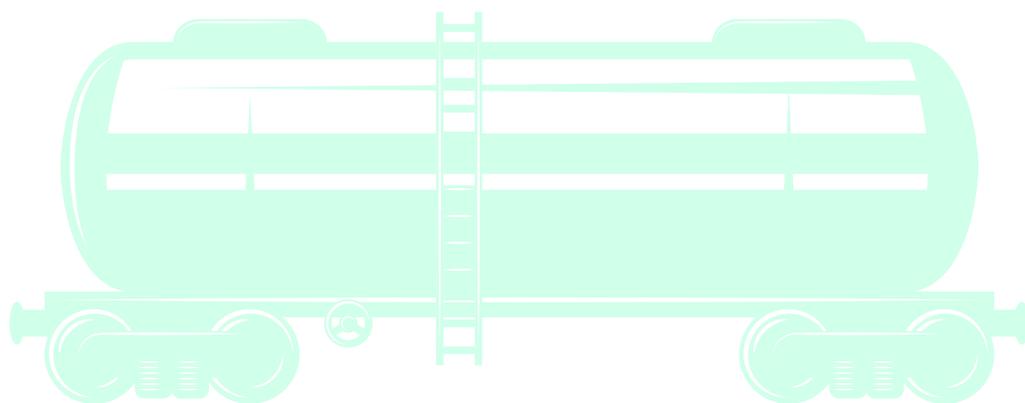
Se cuenta con líneas de atención de emergencias y call center, que atiende las 24 horas cualquier emergencia que se pueda presentar, con una atención oportuna dentro de los tiempos establecidos. Frente a las oportunidades financieras directas o indirectas relacionadas con la gestión de la integridad de la infraestructura de suministro de gas, se realizan los estudios de mantenimiento predictivo, se toman correctivos necesarios con el fin de mitigar los posibles daños ocasionados a la infraestructura e integridad de las redes y con el fin de incrementar la vida útil del activo.

CLC

- Se realiza anualmente por proveedor certificado, revisión parcial a la tubería de trasiego y todos sus componentes, según la Resolución 40247 del 2016 del Ministerio de Minas y Energía (MM&E) y la Norma Técnica Colombiana NTC 3853-1.
- Los trabajadores tienen calificación laboral bajo las normas sectoriales de competencia laboral NSCL 280202083 V1 y se operan los sistemas de trasiego de GLP según normativa y NSCL 280202097 V1.
- Se cuenta con planes de gestión de riesgos y desastres, además las plantas están dotadas con sistemas de seguridad por sensores de fuga y temperatura.
- Se tiene conformado el Comité COPASST como mecanismo de supervisión y comunicación en temas de seguridad.
- La compañía tiene clasificadas sus actividades de alto riesgo, las cuales son realizadas por contratistas certificados y son documentadas y generadas por protocolos de validación de requisitos para cada actividad.
- Las brigadas de emergencia se capacitan frecuentemente, se realizan inspecciones mensuales y simulacros. Se cuenta con los planes de gestión de riesgos y desastres donde se contemplan los Planes Operativos de Normalización (PON). Además, se cuenta con programas de mantenimiento y red contra incendio (RCI) en los puntos claves.
- Se cuenta con el mantenimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basados en el Decreto 1072, con la actualización de las matrices de peligros y riesgos de cada planta.
- Se cuenta con una línea de atención de emergencias nacional.
- Se realiza la publicación y divulgación de la Ficha de Seguridad de GLP a todos los trabajadores.



- Se cuenta con el Comité Técnico con IGC, donde se comparten temas de seguridad de procesos.
- Se cuenta con Planes de Gestión de Riesgos y Desastres y con el apoyo de la ARL en las actividades del Sistema de Gestión de la Seguridad y emergencias.
- Se ejecuta el Programa de Mantenimiento para los sistemas de trasiego y envasado y se mantienen las certificaciones según los reglamentos técnicos 40246, 40247 del MM&E, para las plantas de envasado.
- Se involucra la Compañía en asociaciones o gremios encaminados a mejorar la seguridad del sector hidrocarburos (Consejo Colombiano de Seguridad).



7. COMPAÑÍAS ELÉCTRICAS

Métricas de la actividad

Código	IF-EU-000.A
Métrica	Número de: clientes (1) residenciales, (2) comerciales e (3) industriales atendidos
Unidad de medida	Número

Año 2021

Esta métrica no aplica para las compañías reportantes de este subsector, pues cuentan con operaciones en el segmento de transmisión de la cadena de valor y no participan en actividades de generación ni distribución.

Código	IF-EU-000.B
Métrica	La electricidad total suministrada a: (1) los clientes residenciales, (2) los clientes comerciales, (3) los clientes industriales, (4) todos los demás clientes minoristas y (5) los clientes mayoristas
Unidad de medida	Megavatios hora (MWh)

Año 2021

Esta métrica no aplica para las compañías reportantes de este subsector, pues cuentan con operaciones en el segmento de transmisión de la cadena de valor y no participan en actividades de generación ni distribución.

Código IF-EU-000.C
Métrica Longitud de las líneas de transmisión y distribución
Unidad de medida Kilómetros (km)

Año 2021

Métrica	(1)
Unidad de medida¹	Km
INTERCONEXIÓN ELECTRICA S.A. E.S.P (ISA)	-
ISA CTEEP	20.704
ISA REP	11.836
ISA INTERCOLOMBIA	11.640
ISA INTERCHILE	5.850
ISA TRANSELCA	1.588

¹ ISA a diferencia de sus empresas no opera infraestructura, y para el caso de esta métrica tiene un enfoque aplicable a las operaciones de sus filiales de transmisión.

Código IF-EU-000.D
Métrica (1) Total de electricidad generada, (2) porcentaje por principal fuente de energía, (3) porcentaje en los mercados regulados
Unidad de medida Megavatios hora (MWh), porcentaje (%)

Año 2021

Esta métrica no aplica para las compañías reportantes de este subsector, pues cuentan con operaciones en el segmento de transmisión de la cadena de valor y no participan en actividades de generación ni distribución.

Código IF-EU-000.E
Métrica Total de electricidad comprada al por mayor
Unidad de medida Megavatios hora (MWh)

Año 2021

Esta métrica no aplica para las compañías reportantes de este subsector, pues cuentan con operaciones en el segmento de transmisión de la cadena de valor y no participan en actividades de generación ni distribución.

Medio ambiente

Emisiones de gases de efecto invernadero y planificación de los recursos energéticos

Código Métrica

IF-EU-110a.1

Unidad de medida

(1) Emisiones globales brutas de Alcance 1, porcentaje cubierto por (2) las regulaciones de limitación de emisiones y (3) las regulaciones de notificación de emisiones
Toneladas métricas (tonCO₂e), porcentaje (%)

Año 2021

Métrica	(1)¹	(2)²	(3)
Unidad de medida	tonCO₂e	%	%
ISA	No aplica	No aplica	No aplica
ISA CTEEP	21.903	No aplica	No aplica
ISA REP	3.198	No aplica	No aplica
ISA Intercolombia	2.548	No aplica	No aplica
ISA Interchile	916	No aplica	No aplica
ISA Transelca	1.992	No aplica	No aplica

¹ A la fecha de corte del reporte no se contaba con las cifras reales de los meses de noviembre y diciembre, por ende se realizó una proyección lineal para estos dos últimos meses.

² En Brasil y Colombia no existe una regulación que límite las emisiones GEI para el negocio de transmisión de energía. En Chile con la modernización de la reforma tributaria (Ley 21.210 de 2020) existe un umbral de afectación que entra en vigencia a partir de 2023 por tanto no aplica para este reporte.

Código Métrica

IF-EU-110a.2

Unidad de medida

Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas a los suministros de energía
Toneladas métricas (tonCO₂e)

Año 2021

Esta métrica no aplica para las compañías reportantes de este subsector, pues cuentan con operaciones en el segmento de transmisión de la cadena de valor y no participan en actividades de generación ni distribución.

Código Métrica

IF-EU-110a.3

Unidad de medida

Análisis de la estrategia o plan a largo y corto plazo para gestionar las emisiones de Alcance 1, objetivos de reducción de emisiones y análisis de los resultados en relación con esos objetivos
 Discusión y análisis

Año 2021

ISA

El Grupo Ecopetrol se comprometió a alcanzar cero emisiones netas en 2050 (Alcances 1 y 2), y a reducir el 25% de las emisiones de CO₂e al año 2030 con respecto al 2019 (Alcances 1 y 2). Adicionalmente, reducir el 50% de las emisiones totales al año 2050 (Alcances 1, 2 y 3). Para lograrlo Ecopetrol y cada una de sus filiales han definido acciones en reducción de emisiones de GEI.

ISA Intercolombia

El objetivo en la Estrategia ISA2030 es reducir 11 millones de toneladas antes de 2030. Con una estrategia climática que incluye acciones conjuntas entre Estado-sociedad-empresa-academia-ONG con base en medición, reducción y compensación GEI emitidos por las operaciones.

En 2017 se creó el programa de sostenibilidad “Conexión Jaguar”, con el que se espera contribuir a la reducción de nueve (9) millones de toneladas de CO₂e al 2030 por medio de la conservación de bosques.

En cuanto a transición energética, a través de nuevos negocios de energía como sistemas distribuidos en red, almacenamiento, conexiones a renovables, entre otros, buscamos contribuir a la reducción de 1.9 millones de toneladas de CO₂ de las matrices energéticas de los países donde la compañía tiene presencia.

Asimismo, se cuenta con un programa de reducción de impactos que tiene como objetivo global la reducción de 102.500 tonCO₂e, a través de reducciones en el consumo de agua, energía, generación de residuos y fugas de gas hexafluoruro de azufre (SF₆) y programas de movilidad sostenible.

Respecto al Alcance 1 del inventario GEI de ISA y sus compañías, el 80% está representado por emisiones fugitivas de SF₆ por tanto las compañías de ISA continuarán cumpliendo el estándar internacional (0.5% de fugas sobre el inventario total instalado) y se estableció una meta que consiste en ir más allá del estándar al 2030 en un 15% adicional para todas las compañías de transporte de energía.

ISA CTEEP

Objetivo estratégico de grupo ISA: 11 millones de tonCO₂e reducidas antes del 2030.

Contribución de ISA CTEEP al objetivo estratégico de reducción de emisiones: 2.800.000 tonCO₂e reducidas al 2030 por el Programa Conexión Jaguar, nuevos negocios de energía y acciones de ecoeficiencia por impactos propios.

Objetivo de reducción de emisiones para 2021: Reducción de 72,37 kg de fugas de SF₆ en 2021, lo que corresponde a un objetivo de reducción de 1.700,69 tonCO₂e en relación con el año anterior.

Estrategia a corto plazo: mapeo, cuantificación, seguimiento y reducción de emisiones de



GEI Alcance 1, especialmente gas SF₆, utilizado en las compañías subsidiarias directas.

Estrategia de largo plazo: mejores prácticas de operación y mantenimiento, nuevas tecnologías, innovación en procesos en cumplimiento de la norma IEC 62271-203, implementación de prácticas de ecoeficiencia.

Acciones para desarrollar los objetivos:

Principales acciones de ecoeficiencia implementadas:

- Acciones preventivas para eliminar posibles fugas de SF₆ a mediano y largo plazo.
- Reducción del riesgo de fugas en mantenimientos para descontaminación del gas SF₆ mediante equipos que no requieren retirar el gas en el proceso.
- Proyectar para los próximos años la modernización de equipos GIS y AIS con gas SF₆ de acuerdo con el Plan de Renovación Integral de Activos - PIRA.
- Desarrollo de una aplicación de apoyo a la gestión de registro de emisiones de gas SF₆, con el objetivo de estandarizar y evaluar los registros de datos ingresados en el sistema de monitoreo.
- Implementación de proceso para contención de fugas de SF₆.
- Adquisición de cámara termográfica que detecta con precisión las fugas de gas, reduciendo el tiempo de respuesta en las intervenciones.
- Implementación de un proyecto piloto para reemplazar vehículos de la flota administrativa por vehículos eléctricos.
- Implementación de proyectos piloto para instalación de paneles solares en subestaciones.

ISA REP

Objetivo estratégico de grupo ISA: 11 millones de tonCO₂e reducidas antes del 2030.

Contribución de ISA REP al objetivo estratégico de reducción de emisiones:

2.200.000 tonCO₂e reducidas al 2030 por el Programa Conexión Jaguar, nuevos negocios de energía y acciones de ecoeficiencia por impactos propios.

Estrategia de corto plazo: sistemas de medición en tiempo real para fugas de SF₆ en instalaciones con más de 20 años de antigüedad, priorizando celdas GIS.

Estrategia de largo plazo: proyectos de cambio de sistemas de iluminación a sistemas LED en el 100% de las instalaciones, cambio de sistemas de pozos sépticos a biodigestores y conexión a redes municipales.

Acciones para desarrollar los objetivos:

- Programa de Control de Fugas de SF₆ en instalaciones antiguas.
- Sistematización de información de huella de carbono a través de Robotic Process Automation (RPA).
- Verificación de huella de carbono de ISA CTM e ISAP para los años 2023.
- Continuar la implementación de buenas prácticas de ecoeficiencia que se han implementados hasta la fecha.

ISA Interchile

Objetivo estratégico de grupo ISA: 11 millones de tonCO₂e reducidas antes del 2030.

La contribución de ISA Interchile al objetivo estratégico de reducción de emisiones es de 1.200.000 tonCO₂e reducidas al 2030 por el Programa Conexión Jaguar, nuevos negocios de energía y acciones de ecoeficiencia por impactos propios.



ISA Interchile Estrategia de corto plazo: cuantificación de emisiones: 1) estandarizar y sistematizar la cuantificación de datos de la actividad de las variables ambientales usadas para la cuantificación de emisiones. Definición de registros verificables, responsables y almacenamiento, 2) verificación de datos reportados y 3) estrategia de mejora de calidad de datos para aquellos de mayor significancia.

Estrategia de largo plazo: eficiencia energética y eficiencia en movilidad.
 Acciones para desarrollar el objetivo: 1) Establecer sistema de monitoreo de datos de actividad, 2) métodos de actualización de factores de emisión, 3) someter el sistema a reporte y verificación (interna o externa-HuellaChile), 4) levantamiento de principales fuentes de emisión, 5) plan de renovación tecnológica y 6) plan de manejo operacional de consumos de combustible y energía.

ISA Transelca Objetivo estratégico de grupo ISA: 11 millones de tonCO₂e reducidas antes del 2030.

Contribución de ISA Transelca al objetivo estratégico de reducción de emisiones: 500.000 tonCO₂e reducidas al 2030 por el Programa Conexión Jaguar, nuevos negocios de energía y acciones de ecoeficiencia por impactos propios.
 Estrategia de corto plazo: cuantificación de emisiones y mejorar el sistema de monitoreo de emisiones

Estrategia de largo plazo: eficiencia energética y acciones de ecoeficiencia
 Acciones para desarrollar el objetivo:

- Actualizar y certificar el inventario de emisiones GEI.
- Optimizar el consumo de energía y agua a través de sistemas ahorradores, instalación de sistema fotovoltaico y sistema de aprovechamiento de aguas lluvia (piloto) en la subestación NBQ.
- Continuar con la implementación de buenas prácticas que se han desarrollado.

Código Métrica

IF-EU-110a.4

Unidad de medida

(1) Número de clientes a los que preste servicio en los mercados sujetos a los estándares sobre las carteras de renovables (RPS) y (2) porcentaje de cumplimiento del objetivo de las RPS, por cada mercado
 Número, porcentaje (%)

Año 2021

Esta métrica no aplica para las compañías reportantes de este subsector, pues cuentan con operaciones en el segmento de transmisión de la cadena de valor y no participan en actividades de generación ni distribución.



Calidad del aire

Código Métrica	IF-EU-120a.1 Emisiones a la atmósfera de los siguientes contaminantes: (1) NOx (excepto el N ² O), (2) SOx, (3) material particulado (PM10), (4) plomo (Pb) y (5) mercurio (Hg), el porcentaje de cada uno de ellos en o cerca de zonas densamente pobladas
Unidad de medida	Toneladas métricas (ton), porcentaje (%)

Métrica ¹	Año 2021				
	(1) ton NOx	(2) ton SOx	(3) ton PM10	(4) ton Pb	(5) ton Hg
ISA ²	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
ISA CTEEP	18,23	1,37	0,55	No disponible en 2021	No disponible en 2021
ISA REP	2,54	0,19	0,08	No aplica ³	No aplica ³
ISA Intercolombia	0,91	0,07	0,03	No aplica ⁴	No aplica ⁴
ISA Interchile	0,25	0,0046	0,00018	0,0000000081	0,0000000022
ISA Transelca	0,45	0,03	0,05	No aplica ⁴	No aplica ⁴

¹ La metodología usada es la referenciada en la plantilla GEI de ISA para NOx SOx y PM10, se calcula como: Poder calorífico x densidad del combustible x cantidad de combustible x el factor de emisión de la EPA.

² Debido a que ISA no tiene vehículos propios, la planta eléctrica que se encuentra en la sede está bajo el control operacional de ISA Intercolombia.

³ La calidad de los combustibles en Perú hace que las emisiones de Pb y Hg sean muy bajas por ende no se calculan.

⁴ No se genera Plomo (Pb) ni Mercurio (Hg) debido a que el combustible comercializado en Colombia (Hg) y el cual se reporta en el inventario de GEI es el Diesel B10 en el cual dentro de su ficha técnica no se reportan compuestos con dichos metales, por lo tanto, no se generan emisiones de Pb y Hg en el proceso de combustión.

Manejo del agua

Código Métrica	IF-EU-140a.1 (1) Total de agua extraída, (2) total de agua consumida, porcentaje de cada una en regiones con un estrés hídrico inicial alto o extremadamente alto
-----------------------	--

Código Métrica	IF-EU-140a.2 Número de incidentes de no conformidad relacionados con permisos, estándares y reglamentos de cantidad o calidad del agua
-----------------------	---

Código Métrica	IF-EU-140a.3 Descripción de los riesgos de la gestión del agua y análisis de las estrategias y las prácticas para mitigarlos
-----------------------	---

Año 2021 Estas métricas no se reportan porque no son un tema material para el negocio de transmisión de energía (Ver materialidad en Reporte Integrado de ISA).

Gestión de las cenizas de carbón

Código Métrica

IF-EU-150a.1
Cantidad de residuos generados por la combustión del carbón (RCC), porcentaje reciclado

Código Métrica

IF-EU-150a.2
Número total de embalses de residuos generados por la combustión del carbón (RCC), desglosado por clasificación del potencial de riesgos y por la evaluación de la integridad estructural

Año 2021

Estas métricas no aplican para las compañías reportantes de este subsector, pues cuentan con operaciones en el segmento de transmisión de la cadena de valor y no participan en actividades de generación ni distribución.

Capital social

Asequibilidad de la energía

Código Métrica

IF-EU-240a.1
Tarifa eléctrica promedio al por menor para clientes (1) residenciales, (2) comerciales y (3) industriales

Código Métrica

IF-EU-240a.2
Factura típica de electricidad mensual de los clientes residenciales por (1) 500 kWh y (2) 1000 kWh de electricidad suministrada cada mes

Código Métrica

IF-EU-240a.3
Factura típica de electricidad mensual de los clientes residenciales por (1) 500 kWh y (2) 1000 kWh de electricidad suministrada cada mes

Código Métrica

IF-EU-240a.4
Análisis del efecto de los factores externos en la asequibilidad de la electricidad para los clientes, incluidas las condiciones económicas del territorio de servicio

Año 2021 Estas métricas no aplican para las compañías reportantes de este subsector, pues cuentan con operaciones en el segmento de transmisión de la cadena de valor y no participan en actividades de generación ni distribución.

Capital humano
Salud y seguridad de los empleados

Código Métrica

IF-EU-320a.1
(1) Tasa total de incidentes registrables (TRIR), (2) tasa de mortalidad y (3) tasa de frecuencia de cuasi accidentes (NMFR)

Unidad de medida

Tasa

Métrica ¹	Año 2021		
	(1) ²	(2)	(3) ³
Unidad de medida	Tasa	Tasa	Tasa
ISA	-	-	-
ISA CTEEP	0,78	0,09	1,81
ISA REP	1,26	-	1,23
ISA Intercolombia	3,76	-	0,04
ISA Interchile	2,55	-	No disponible en 2021
ISA Transelca	3,43	-	0,57

¹ Además de las acciones de prevención emprendidas para evitar la repetición de accidentes, en ISA y sus compañías se está trabajando en la homologación de alcances y metodologías de medición de las cifras relacionadas con la seguridad y la salud en el trabajo.

² En las compañías eléctricas se mide el TRIF, donde se miden los accidentes registrables (fatalidades, accidentes con pérdida de tiempo, tratamiento médico y trabajo restringido).

³ Las compañías reportantes de este subsector trabajarán en la obtención de la información no disponible para este reporte, de forma que pueda ser reportada en el próximo periodo.

Innovación y modelo de negocio
Eficiencia del uso final y la demanda

Código Métrica	IF-EU-420a.1 Porcentaje de los ingresos de las empresas de servicios eléctricos que proceden de estructuras tarifarias que (1) están desacopladas y (2) contienen un mecanismo de ajuste por pérdida de ingresos (LRAM)
Unidad de medida	Porcentaje (%)

Año 2021 Esta métrica no aplica para las compañías reportantes de este subsector ya que la tarifa la fija el Estado.

Código Métrica	IF-EU-420a.2 Porcentaje de carga eléctrica suministrada con tecnología de red eléctrica inteligente
-----------------------	--

Código Métrica	IF-EU-420a.3 Ahorro de electricidad por parte de los clientes, gracias a las medidas de eficiencia, por cada mercado
-----------------------	---

Año 2021 Estas métricas no aplican para las compañías reportantes de este subsector, pues cuentan con operaciones en el segmento de transmisión de la cadena de valor y no participan en actividades de generación ni distribución.

Liderazgo y gobernanza
Salud nuclear y gestión de las emergencias

Código Métrica	IF-EU-540a.1 Número total de unidades de energía nuclear, desglosado por la columna «Matriz de acciones» de la Comisión Reguladora Nuclear de los Estados Unidos (NRC)
-----------------------	---

Código Métrica	IF-EU-540a.2 Descripción de las iniciativas para gestionar la seguridad nuclear y la preparación ante situaciones de emergencia
-----------------------	--



Año 2021 Estas métricas no aplican para las compañías reportantes de este subsector, pues cuentan con operaciones en el segmento de transmisión de la cadena de valor y no participan en actividades de generación ni distribución.

Resistencia de la red eléctrica

Código Métrica IF-EU-550a.1
Unidad de medida Número de incidentes de no conformidad de los estándares o reglamentos de seguridad física o cibernética
 Número

Año 2021

Métrica	(1)
Unidad de medida	Número
ISA	-
ISA CTEEP	-
ISA REP	-
ISA Intercolombia	-
ISA Interchile	-
ISA Transelca	-

Código Métrica IF-EU-550a.2
Unidad de medida 1) Índice de duración de la interrupción media del sistema (SAIDI), (2) Índice de frecuencia de la interrupción media del sistema (SAIFI), y (3) Índice de duración de la interrupción media del cliente (CAIDI), que incluye los días en los que se produzcan sucesos graves
 Minutos, Número

Año 2021 Esta métrica no aplica para las compañías reportantes de este subsector, pues cuentan con operaciones en el segmento de transmisión de la cadena de valor y no participan en actividades de generación ni distribución.¹

¹ Los sistemas de transmisión troncal no son representativos en las interrupciones que se generan a los usuarios. Esta representatividad predomina en los sistemas de distribución, segmento en el cual ISA no tiene operación. Dado que ISA no tiene usuarios, las definiciones de SAIDI, SAIFI y CAIDI no tienen pertinencia para el sistema de transmisión. Lo anterior hace que no sea común definir indicadores de duración promedio de las interrupciones (SAIDI) o frecuencia promedio de las interrupciones (SAIFI) para los sistemas de transmisión, como sí se hace para los sistemas de distribución de acuerdo con estándares como IEEE 1366 de 2012- IEEE Guide for Electric Power Distribution Reliability Indices, el cual es para sistemas de distribución.



8. SERVICIOS DE INGENIERIA y CONSTRUCCION

Métricas de la actividad

Código IF-EN-000.A
Métrica Número de proyectos activos
Unidad de medida Número

Año 2021

Compañía	(1)
Unidad de medida	Número de proyectos
ISA Intervial	11

Código IF-EN-000.B
Métrica Número de proyectos encargados
Unidad de medida Número

Año 2021

Compañía	(1)
Unidad de medida	Número de proyectos
ISA Intervial	4

Código IF-EN-000.C
Métrica Total de cartera de pedidos
Unidad de medida Unidades monetarias

Año 2021

Compañía	(1)
Unidad de medida	COP \$
ISA Intervial	\$918.913,14 millones

Medio ambiente
Efectos ambientales del desarrollo de proyectos

Código Métrica

IF-EN-160a.1

Número de incidentes de no conformidad asociados con permisos, estándares y regulaciones medioambientales

Unidad de medida

Número

Año 2021

Compañía	(1)
Unidad de medida	Número de proyectos
ISA Intervial	1 ¹

¹ Se declara una no conformidad identificada en proceso de auditoría externa relacionada con subestándares de almacenamiento y manejo de residuos. Se adelantaron acciones correctivas inmediatas, análisis de causas y plan de acción. La desviación fue subsanada y verificada por el auditor con concepto favorable.

Código Métrica

IF-EN-160a.2

Análisis de los procesos para evaluar y gestionar los riesgos ambientales asociados al diseño, la ubicación y la construcción de los proyectos

Unidad de medida

Discusión y análisis

Año 2021

ISA Intervial	<p>En ISA Intervial, se asegura que los procesos y las operaciones estén alineados con la búsqueda del desarrollo sostenible, cumpliendo con los compromisos, la normatividad aplicable y las directrices y los lineamientos definidos desde ISA.</p> <p>Dentro de los temas que se consideraron en el análisis de los proyectos se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. • Permisos ambientales sectoriales, tales como modificación de cauces. • Costos y plazos asociados a evaluación ambiental. • Elaboración de Consultas de Pertinencias. • Contar con una línea de base de los proyectos, tanto a nivel ambiental como territorial. • Análisis normativo vigente. <p>A través de modelos de gestión de riesgos, donde se analizan y se evalúan elementos de riesgos medioambientales y de cambio climático, los riesgos asociados a este particular se levantaron desde la licitación y se han mantenido a los proyectos en construcción.</p> <p>Todas las rutas incluso el edificio corporativo se rigen por la norma ISO 14001 donde han conseguido las certificaciones tras las auditorías realizadas.</p> <p>Todas las responsabilidades ambientales legales están comprendidas en una matriz de cumplimiento la cual es seguida directamente por la norma ISO 14001.</p>
---------------	--

Capital social
Integridad estructural y seguridad

Código IF-EN-250a.1
Métrica Importe de los costes de reelaboración relacionados con los defectos y la seguridad
Unidad de medida Unidades monetarias

Año 2021

Compañía	(1)
Unidad de medida	COP \$
ISA Intervial	-

Código IF-EN-250a.2
Métrica Importe total de pérdidas monetarias como resultado de los procedimientos judiciales relacionados con incidentes de seguridad y por defectos
Unidad de medida Unidades monetarias

Año 2021

Compañía	(1)
Unidad de medida	COP \$
ISA Intervial	-

Capital humano
Seguridad y salud de los empleados

Código IF-EN-320a.1
Métrica (1) Tasa total de incidentes registrables (TRIR) y
(2) tasa de mortalidad para a) empleados directos y b) empleados con contrato
Unidad de medida Tasa

Año 2021

Compañía	(1)	(2)
Unidad de medida	Tasa	Tasa
ISA Intervial	(a) 0,82 (b) 0,99	(a) - (b) -

Innovación y modelo de negocio
Efectos del ciclo de vida de los edificios e infraestructuras

Código Métrica IF-EN-410a.1
 Número de (1) proyectos encargados certificados según un estándar de sostenibilidad de atributos múltiples de terceros y (2) proyectos activos pendientes de dicha certificación

Unidad de medida Número

Año 2021		
Compañía	(1)	(2)
Unidad de medida	Número de proyectos	Número de proyectos
ISA Intervial	-	-

Código Métrica IF-EN-410a.2
 Análisis del proceso para incorporar las consideraciones de eficiencia energética e hídrica de la fase operativa en la planificación y el diseño de los proyectos

Unidad de medida Discusión y análisis

Año 2021	
Compañía	(1)
ISA Intervial	<p>En la fase del diseño de proyectos está el área de nuevos negocios que se dedica al estudio de las licitaciones. El estudio se hace con los antecedentes aportados por el Ministerio de Obras Públicas de Chile, quien determina e incluye las ingenierías referenciales dentro de las cuales la compañía no tiene poder de determinación. Además, un proyecto adjudicado debe ser revisado por el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) para determinar si se encomienda una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que puede implicar responsabilidades de monitoreo de flujos de agua cercano y con fauna. Sobre eficiencia energética las licitaciones incluyen recomendaciones sobre el uso de energías limpias.</p> <p>Respecto a la fase operativa, se desarrollan campañas de uso consciente del recurso hídrico. Sobre la eficiencia energética, existen proyectos en etapa de pilotaje que pretenden generar energía limpia utilizando la energía potencial de los vehículos (Generación Paso Vehicular) y mediante la reutilización de paneles solares antiguos como aislantes de sonido y con la correcta conectividad y equipamiento se pueda generar energía solar, ambos proyectos pensando en energizar la misma ruta y así disminuir el consumo desde la red.</p>

Efectos climáticos de la combinación de negocios

Código Métrica	IF-EN-410b.1 Cantidad de atrasos en (1) proyectos relacionados con los hidrocarburos y (2) proyectos de energías renovables
Código Métrica	IF-EN-410b.2 Importe de cancelaciones de cartera de pedidos asociadas a proyectos relacionados con hidrocarburos
Código Métrica	IF-EN-410b.3 Importe de cartera de pedidos para proyectos no energéticos relacionados con la mitigación del cambio climático

Año 2021 Estas métricas no aplican para las compañías reportantes de este subsector.

**Liderazgo y gobernanza
Ética empresarial**

Código Métrica	IF-EN-510a.1 (1) Número de proyectos activos y (2) cartera de pedidos en países que ocupan los 20 puestos más bajos en el índice de percepción de la corrupción de Transparencia Internacional
Unidad de medida	Número, unidades monetarias

Año 2021

Compañía	(1)	(2)
Unidad de medida	Número de proyectos	COP \$
ISA Intervial	-	-



Código Métrica	IF-EN-510a.2
Unidad de medida	Importe total de pérdidas monetarias como resultado de los procedimientos judiciales relacionados con acusaciones de (1) sobornos o corrupción y (2) prácticas de competencia desleal Unidades monetarias

Compañía	Año 2021	
	(1)	(2)
Unidad de medida	COP \$	COP \$
ISA Intervial	-	-

Código Métrica	IF-EN-510a.3
Unidad de medida	Descripción de las políticas y prácticas para la prevención de (1) los sobornos y la corrupción y (2) las prácticas de competencia desleal en los procesos de licitación de los proyectos Discusión y análisis

Año 2021

ISA Intervial	<p>La Compañía está convencida de que la ética es su eje central, por esto estructuró el Modelo de Integridad Corporativa & Ética - Ley 20.393 - Compliance, que permite gestionar los eventos de riesgo de soborno, corrupción y competencia desleal entre otros, promoviendo el comportamiento ético de sus administradores, trabajadores y grupos de interés, como principal medida de administración.</p> <p>En la Guía Gestión Anticorrupción y Antisoborno de ISA, y los anexos de aplicación específica en ISA Intervial, se enuncian los criterios éticos que deberán seguir los administradores y trabajadores para la gestión de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conflictos de intereses, patrocinios, invitación y participación en eventos, regalos y atenciones, gestión social y donaciones, pagos indebidos para facilitar trámites, relacionamiento gubernamental, debida diligencia anticorrupción en proveedores y nuevos negocios. <p>Se desarrolla e implementa el Monitoreo analítico continuo para Debidas Diligencias en Compliance, que permitió identificar y gestionar riesgos de Compliance locales e internacionales, mediante el monitoreo a terceras partes en más 1.500 listas de sanciones, noticias adversas y se conecta con información de SAP, Órdenes de Compra, Contratos y listas de sanciones del Gobierno de Chile. Lo anterior para tomar decisiones informadas por el Comité de Integridad Corporativa & Ética.</p> <p>Se realizaron capacitaciones a los equipos de Sostenibilidad de ISA Intervial en la gestión social y donaciones, regalos y atenciones, concientizando a los colaboradores de las obligaciones, prohibiciones y sanciones relativas a la Ley 20.393 a través de las cláusulas incorporadas en los contratos de trabajo.</p>
----------------------	---



Se realizan capacitaciones para que los administradores y los colaboradores de ISA Intervial diligencien la declaración de conflicto de interés anual. La Oficial de Cumplimiento en conjunto con el jefe inmediato analizan las medidas pertinentes cuando se evidencia un conflicto de interés.



SERVICIOS 9. SERVICIOS PROFESIONALES Y COMERCIALES

Métricas de la actividad

**Código
Métrica**

SV-PS-000.A
Número de empleados por: (1) tiempo completo y tiempo parcial, (2) temporales y (3) contratados

Unidad de medida

Número

Métrica	Año 2021		
	(1)	(2)	(3)
Unidad de medida	Número de empleados	Número de empleados	Número de empleados
XM	267	28	295

**Código
Métrica**

SV-PS-000.B
(1) Horas trabajadas por los empleados y (2) porcentaje facturable
Horas, porcentaje (%)

Unidad de medida

Métrica	Año 2021	
	(1)	(2)
Unidad de medida	Horas	%
XM	761,69	No aplica ¹

¹ En XM no se factura por hora laborada.



Capital social
Seguridad de los datos

Código Métrica

SV-PS-230a.1

Descripción del enfoque para identificar y abordar los riesgos para la seguridad de los datos

Unidad de medida

Discusión y análisis

Año 2021

XM

XM cuenta con un sistema de gestión de seguridad de la información – SGSI basado en el estándar internacional ISO 27001:2013 y certificado por ICONTEC desde el año 2015. El SGSI tiene alcance sobre los procesos empresariales para prestar servicios de operación de sistemas eléctricos interconectados y administración de mercados energéticos.

La gestión del riesgo cibernético en XM está orientada por la adopción de las normas NERC CIP para la ciberseguridad industrial y la implementación del modelo de defensa según NIST (National Institute of Standards and Technology), modelo que establece mecanismos de gestión en el antes, durante y después de un ciberataque.

La autoevaluación frente a estos referentes ha facilitado establecer los objetivos del Programa Integral de Ciberseguridad de XM que tiene como propósito desarrollar capacidades organizacionales en la gestión del riesgo cibernético a partir del monitoreo, detección, respuesta y recuperación ante eventos de seguridad, la gestión de la cultura de seguridad en la compañía y la gestión de continuidad para las operaciones del negocio.

El tratamiento a los riesgos asociados a la seguridad de la información se hace mediante acciones constantes en la triada PTP: Personas-Tecnologías-Procesos para contar con procesos resilientes y personas con comportamientos seguros en la gestión de la información administrada por XM. Así mismo, se desarrollan planes tácticos en las líneas de defensa pasiva y activa en ciberseguridad, siendo el Centro de Operaciones de Seguridad Digital, (SOC) un pilar fundamental para el monitoreo activo, la gestión de las vulnerabilidades técnicas, la respuesta a incidentes y la gestión del riesgo cibernético.

En el ámbito de las personas, se enfatiza el desarrollo de la cultura en seguridad de la información mediante programas de sensibilización y entrenamiento, pruebas técnicas y medición de cultura cada año para identificar brechas y establecer planes de tratamiento de riesgos.

Código Métrica

SV-PS-230a.2

Unidad de medida

Descripción de las políticas y prácticas relativas a la recopilación, el uso y la conservación de información de los clientes
 Discusión y análisis

Año 2021

XM

Para dar respuesta a este tema es importante considerar y resaltar que XM no es una compañía de usuario final, por lo cual sus bases de datos personales se componen principalmente de datos de Empleados, Proveedores y Agentes del Mercado de Energía.

En evidencia al compromiso desde la Alta Dirección con una cultura organizacional de respeto a la protección de los datos personales, se adoptan los lineamientos aplicables para toda información personal registrada en las bases de datos del responsable del tratamiento de datos personales. Por lo tanto, los lineamientos descritos en la Guía Institucional #139 - ADOPCIÓN DEL MANUAL DE POLÍTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES son de obligatorio y estricto cumplimiento para el responsable del tratamiento de datos personales, lo que incluye a los administradores y trabajadores, quienes deben observar los mismos.

Adicionalmente XM cuenta con un programa de protección de datos personales que se enfoca en aspectos tales como:

- Marco de actuación y directrices.
- Roles y responsabilidades definidas.
- Desarrollo de cultura empresarial de protección de datos personales, compromiso de alta dirección y todo el personal de XM.
- Capacitaciones y sensibilización.
- Canales de atención para trámite de peticiones, quejas y reclamos o para cualquier asunto relacionado con datos personales y en nuestra página Web contamos con un botón para PQRs de datos personales.
- Gestión del riesgo CO (Compliance) que contempla el aspecto de Protección de Datos Personales.
- Cláusulas contractuales con relación a Protección de Datos Personales, por ejemplo, con empleados y proveedores.
- Autorizaciones de datos personales con agentes, candidatos y proveedores.

Esta guía se encuentra publicada en el Portal XM- Políticas y manuales (xm.com.co) y en Manuales Empresariales.



Código Métrica	SV-PS-230a.3
Unidad de medida	(1) Número de filtraciones de datos, (2) porcentaje que implica información confidencial sobre actividades empresariales (CBI) o información de identificación personal (PII) de los clientes, (3) número de clientes afectados Número, porcentaje (%)

Año 2021			
Métrica	(1)	(2)	(3)
Unidad de medida	Número de filtraciones	%	Número de clientes afectados
XM	-	-	-

Capital humano
Diversidad e implicación de la fuerza laboral

Código Métrica	SV-PS-330a.1
Unidad de medida	Porcentaje de representación de géneros y grupos raciales/étnicos en (1) directivos ejecutivos y (2) todos los demás empleados Porcentaje (%)

Año 2021			
Métrica		(1)	(2)
Unidad de medida		%	%
XM	Mujeres	57,14	33,33
	Hombres	42,86	66,67

Métrica		(1)	(2)
Unidad de medida		%	%
XM	Asiático	-	-
	Afrocolombiano	-	-
	Hispano/Latino	100	100
	Blanco	-	-
	N/A	-	-
	Otros	-	-

Código Métrica	SV-PS-330a.2
Unidad de medida	Tasa de reemplazo (1) voluntario e (2) involuntario de todos los empleados Porcentaje (%)

Año 2021		
Métrica	(1)	(2)
Unidad de medida	%	%
XM	7,46	2,37



Código
Métrica
Unidad de medida

SV-PS-330a.3
Implicación de los empleados expresada en forma de porcentaje
Porcentaje (%)

Año 2021

Métrica	(1)
Unidad de medida	%
XM	89

Liderazgo y gobernanza
Integridad profesional

Código
Métrica
Unidad de medida

SV-PS-510a.1
Descripción del enfoque para garantizar la integridad profesional
Discusión y análisis

Año 2021

XM	<p>Conflicto de intereses: XM mantiene el esquema de declaración de conflictos de interés al ingreso del personal, anualmente o cuando se presenten. Se debe reportar el conflicto que trabajadores o familiares cercanos tengan con proveedores, competidores o terceros. El jefe lidera el análisis, con el soporte del encargado de cumplimiento y jurídica, y se establecen medidas para el manejo de la situación y el resultado del análisis de los casos de conflictos son presentados al Comité de Ética.</p> <p>Corrupción: Se implementaron herramientas automatizadas que permiten fortalecer el monitoreo y reporte del cumplimiento de algunos aspectos establecidos en el Programa Empresarial de Ética y Compliance. Por otra parte, XM tiene a disposición de sus grupos de interés la línea ética, atendida externamente, como medio para consultar, reportar o denunciar situaciones particulares y eventuales incumplimientos al código de ética o sobre la integridad de la compañía. Se cuenta con una Guía de Gestión de asuntos éticos, buscando establecer mecanismos de protección al denunciante y regular otros aspectos de los reportes a la línea ética.</p> <p>Exactitud de los datos: XM cuenta con un programa de gobierno y calidad de datos, que establece requisitos, estándares y prácticas que se aplican al manejo de la información, para contar con información precisa, confiable y manejada de forma segura y eficiente, conforme a la regulación.</p> <p>Protección de información confidencial: XM cuenta con un sistema de gestión de seguridad de la información-SGSI basado en el estándar internacional ISO 27001:2013 y certificado por ICONTEC desde 2015. El SGSI da directrices para la clasificación de la información empresarial y los controles tecnológicos. Anualmente se realizan auditorías internas y externas a este sistema.</p>
----	---

**Código
Métrica**

SV-PS-510a.2

Importe total de las pérdidas monetarias como resultado de los procedimientos judiciales relacionados con la integridad profesional

Unidad de medida

Unidades monetarias

		Año 2021
Métrica		(1)
Unidad de medida		COP \$
XM		-

